

**TOÁN HỌC BẮC - TRUNG - NAM**

Gv. Trần Quốc Nghĩa

ĐT: 098 373 4349

**1500 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**TOÁN 11**

*Ôn thi THPT Quốc gia*



*Bảo tàng Quang Trung, Tây Sơn, Bình Định*

**2019**

**1500**

**A**

**B**

**C**

**D**

**Chủ đề I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC [1D1]****Câu 1. [1D1-1]** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn. B. Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số lẻ.  
C. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn. D. Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số lẻ.

**Câu 2. [1D1-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}.$  B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}.$   
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}, k \in \mathbb{Z}.$  D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 3. [1D1-1]** Phương trình  $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$  tương đương với phương trình nào sau đây

- A.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}.$  B.  $\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{2}.$  C.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1.$  D.  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}.$

**Câu 4. [1D1-1]** Tìm công thức nghiệm của phương trình  $\sin x = \sin \alpha$ .

- A.  $x = \alpha + k2\pi$  và  $x = -\alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$  B.  $x = \alpha + k2\pi$  và  $x = \pi - \alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$   
C.  $x = \alpha + k\pi$  và  $x = -\alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$  D.  $x = \alpha + k\pi$  và  $x = \pi - \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 5. [1D1-1]** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $y = \tan x$  có tập giá trị là  $[-1; 1].$  B. Hàm số  $y = \cot x$  có tập giá trị là  $[-1; 1].$   
C. Hàm số  $y = \sin x$  có tập giá trị là  $[-1; 1].$  D. Hàm số  $y = \cos x$  có tập xác định là  $[-1; 1].$

**Câu 6. [1D1-1]** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = \tan x$  đồng biến trên  $(0; \pi).$  B. Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên  $(0; \pi).$   
C. Hàm số  $y = \cos x$  đồng biến trên  $(0; \pi).$  D. Hàm số  $y = \cot x$  nghịch biến trên  $(0; \pi).$

**Câu 7. [1D1-1]** Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$  B.  $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$   
C.  $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$  D.  $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$

**Câu 8. [1D1-1]** Phương trình  $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  có tập nghiệm là

- A.  $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}.$  B.  $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}.$   
C.  $\left\{ x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}.$  D.  $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}.$

**Câu 9. [1D1-1]** Nghiệm của phương trình:  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$  là

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}.$  B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}.$  C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}.$  D.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi.$

**Câu 10. [1D1-1]** Phương trình lượng giác  $2\cos x + \sqrt{2} = 0$  có nghiệm là

- A.  $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-7\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ .

**Câu 11. [1D1-1]** Điều kiện xác định của hàm số  $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$  là

- A.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ . B.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ . C.  $x \neq k\pi$ . D.  $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

**Câu 12. [1H1-1]** Để có đồ thị hàm số  $y = \cos x$ , ta thực hiện phép tịnh tiến đồ thị  $y = \sin x$  theo véc tơ:

- A.  $\vec{v} = (-\pi; 0)$ . B.  $\vec{v} = (\pi; 0)$ . C.  $\vec{v} = \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ . D.  $\vec{v} = \left(\frac{\pi}{2}; 0\right)$ .

**Câu 13. [1D1-1]** Đẳng thức nào sai?

- A.  $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$ . B.  $\cos a - \cos b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$ .  
C.  $1 - \sin x = 2 \sin^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$ . D.  $\cos a \cdot \sin b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) + \sin(a+b)]$ .

**Câu 14. [1D1-1]** Chọn khẳng định nào sai?

- A. Hàm số  $y = \cot x$  nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .  
B. Hàm số  $y = \cos(x^3)$  là hàm số chẵn.  
C. Hàm số  $y = \tan x$  đồng biến trên khoảng  $(0; \pi)$ .  
D. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .

**Câu 15. [1D1-1]** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số  $y = \sin 2x$  là hàm số chẵn.  
B. Hàm số  $y = \sin 2x$  tuần hoàn với chu kỳ  $T = \pi$ .  
C. Hàm số  $y = \sin 2x$  tuần hoàn với chu kỳ  $T = 2\pi$ .  
D. Đồ thị hàm số  $y = \sin 2x$  nhận trục  $Oy$  là trục đối xứng.

**Câu 16. [1D1-1]** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.  $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ . B.  $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ . C.  $y = \sin\left(x^2 - \frac{\pi}{2}\right)$ . D.  $y = \cot x$ .

**Câu 17. [1D1-1]** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.  $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ . B.  $y = \sin x$ . C.  $y = \sin x + \tan x$ . D.  $y = \sin x \cdot \cos x$ .

**Câu 18. [1D1-1]** Đồ thị hàm số  $y = \tan x - 2$  đi qua điểm?

- A.  $(0; 0)$ . B.  $\left(\frac{\pi}{4}; -1\right)$ . C.  $\left(\frac{3\pi}{4}; -1\right)$ . D.  $\left(-\frac{\pi}{4}; -1\right)$ .

**Câu 19. [1D1-1]** Giải phương trình  $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ .

- A.  $x = -\frac{\pi}{8} + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ). B.  $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).  
C.  $x = \pm \frac{\pi}{8} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ). D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 20. [1D1-1]** Giải phương trình  $\cot 2x = \frac{1}{4}$ .

A.  $x = \frac{1}{2} \operatorname{arccot}\left(\frac{1}{4}\right) + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $x = \operatorname{arccot}\left(\frac{1}{8}\right) + \frac{k\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $x = \frac{1}{2} \operatorname{arccot}\left(\frac{1}{4}\right) + \frac{k\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $x \in \emptyset$ .

**Câu 21. [1D1-1]** Biến đổi nào sai?

A.  $\cos x = \cos \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $\tan x = \tan \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi + \alpha + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $\tan 2x = \tan 2\alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 22. [1D1-2]** Hàm số  $y = \cos x$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(0; \pi)$ .

B.  $(-\pi; 0)$ .

C.  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ .

D.  $\left(-\pi; \frac{3\pi}{4}\right)$ .

**Câu 23. [1D1-2]** Tìm tham số  $m$  để phương trình  $2(m^2 + 1)\cos^2 x = m^2 + m + 4$  có nghiệm.

A.  $-1 \leq m \leq 2$ .

B.  $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -1 \end{cases}$ .

C.  $-1 < m < 2$ .

D.  $-4 \leq m \leq -2$ .

**Câu 24. [1D1-2]** Nghiệm của phương trình  $\sin 2x - 1 = 0$  là

A.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 25. [1D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{5 - 4\cos x}$  trên  $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right]$  là

A. 0.

B. 1.

C.  $\sqrt{3}$ .

D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 26. [1D1-2]** Điều kiện của tham số thực  $m$  để phương trình  $\sin x + (m+1)\cos x = \sqrt{2}$  vô nghiệm là

A.  $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -2 \end{cases}$ .

B.  $m < -2$ .

C.  $m > 0$ .

D.  $-2 < m < 0$ .

**Câu 27. [1D1-2]** Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A.  $\left(\frac{5\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right)$ .

B.  $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{4}\right)$ .

C.  $\left(-\frac{7\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right)$ .

D.  $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{2\pi}{3}\right)$ .

**Câu 28. [1D1-2]** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right)$ ?

A.  $y = \tan x$ .

B.  $y = x$ .

C.  $y = \cos x$ .

D.  $y = \sin x$ .

**Câu 29. [1D1-2]** Giá trị nào sau đây của tham số  $m$  thì phương trình  $\sin x + m\cos x = \sqrt{14}$  có nghiệm?

A.  $m = 2$ .

B.  $m = -3$ .

C.  $m = 3$ .

D.  $m = -4$ .

**Câu 30. [1D1-2]** Tìm  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \cos^2 x + 3\sin x + m - 3$  trên  $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right]$  bằng 2.

A.  $m = \frac{23}{4}$ .

B.  $m = 5$ .

C.  $m = 2$ .

D.  $m = \frac{7}{4}$ .

- Câu 31.** [1D1-2] Cho phương trình  $(\sqrt{3}+1)\cos^2 x + (\sqrt{3}-1)\sin x \cdot \cos x + \sin x - \cos x - \sqrt{3} = 0$ . Gọi  $T$  là tổng các nghiệm thuộc  $[0; 2\pi]$  của phương trình đã cho, khi đó
- A.  $T = \frac{13\pi}{6}$ .      B.  $T = \frac{25\pi}{6}$ .      C.  $T = \frac{17\pi}{6}$ .      D.  $T = \frac{29\pi}{6}$ .
- Câu 32.** [1D1-2] Cho phương trình  $\frac{\cos x + \sin 2x}{\cos 3x} + 1 = 0$ . Kết luận nào sau đây đúng?
- A. Phương trình vô nghiệm.      B. Phương trình xác định trên  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .
- C. Nghiệm âm lớn nhất là  $x = -\frac{\pi}{6}$ .      D. Phương trình tương đương với  $2\sin x + 1 = 0$ .
- Câu 33.** [1D1-2] Tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\sin x = m + 1$  có nghiệm
- A.  $m \in [-1; 1]$       B.  $m \in [-2; 2]$       C.  $m \in [-2; 0]$       D.  $m \in [0; 2]$
- Câu 34.** [1D1-2] Các giá trị của  $m$  để phương trình  $m = \frac{\cos x + 2\sin x + 3}{2\cos x - \sin x + 4}$  có nghiệm là
- A.  $-2 \leq m \leq 0$ .      B.  $\frac{2}{11} \leq m \leq 2$ .      C.  $-2 \leq m \leq -1$ .      D.  $0 \leq m \leq 1$ .
- Câu 35.** [1D1-2] Equation  $\cos x = \sin x$  has the number of solutions belonging to interval  $[-\pi; \pi]$
- A. 4.      B. 5.      C. 2.      D. 6.
- Câu 36.** [1D1-2] Họ nghiệm của phương trình  $\cot\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$  là
- A.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ .      B.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ .      C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .      D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ .
- Câu 37.** [1D1-2] Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3\sin x - 11$  là
- A. -8.      B. 8.      C. 14.      D. -14.
- Câu 38.** [1D1-2] Tổng tất cả các nghiệm trong  $[2; 40]$  của phương trình  $\sin x = -1$  là
- A.  $41\pi$ .      B.  $39\pi$ .      C.  $43\pi$ .      D.  $37\pi$ .
- Câu 39.** [1D1-2] Tập xác định của hàm số  $y = \sin x + \frac{1}{\sin x}$  là
- A.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .
- C.  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .
- Câu 40.** [1D1-2] Phương trình nào trong số các phương trình sau có nghiệm?
- A.  $\cos x + 3 = 0$ .      B.  $\sin x = 2$ .
- C.  $2\sin x - 3\cos x = 1$ .      D.  $\sin x + 3\cos x = 6$ .
- Câu 41.** [1D1-2] Tìm số nghiệm của phương trình  $\cos 3x = 1$  thỏa mãn  $x \in [0; \pi]$ .
- A. 4.      B. 2.      C. 1.      D. 3.
- Câu 42.** [1D1-2] Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?
- A.  $y = \tan x$ .      B.  $y = 1 + \cos x \sin\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)$ .
- C.  $y = \cos x - \tan x$ .      D.  $y = x^3 - \sin 3x$ .



- Câu 43. [1D1-2]** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $1 + \cos x = m$  có đúng hai nghiệm  $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ .
- A.  $0 \leq m < 1$ .      B.  $0 < m < 1$ .      C.  $-1 \leq m \leq 1$ .      D.  $-1 < m < 0$ .
- Câu 44. [1D1-2]** Tìm số nghiệm của phương trình  $\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x \cdot \cos 8x = \frac{1}{16} \sin 12x$  thỏa mãn  $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ .
- A. 18.      B. 16.      C. 15.      D. 17.
- Câu 45. [1D1-2]** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $f(x) = \sqrt{\sin^2 x - 4 \cos x + 2m}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .
- A.  $m \leq -\frac{5}{2}$ .      B.  $m \geq 2$ .      C. không có  $m$  thỏa mãn.      D.  $m \geq -\frac{5}{2}$ .
- Câu 46. [1D1-2]** Gọi  $M, N$  là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 3$ . Tính giá trị của biểu thức:  $S = M^2 + N^2 + MN$ ?
- A. 21.      B. 31.      C. 30.      D. 11.
- Câu 47. [1D1-2]** Hàm số nào dưới đây có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?
- A.  $y = \sin x + \cot 2x$ .      B.  $y = \frac{\tan x}{\cos^2 x + 1}$ .      C.  $y = \cos \sqrt{x}$ .      D.  $y = \sqrt{3 - \sin 2x}$ .
- Câu 48. [1D1-2]** Phương trình  $\cos x + \sqrt{3} \sin x = 2$  tương đương với phương trình nào?
- A.  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ .      B.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ .      C.  $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ .      D.  $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ .
- Câu 49. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình:  $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$  thuộc đoạn  $[2\pi, 4\pi]$  là
- A. 4.      B. 5.      C. 6.      D. 7.
- Câu 50. [1D1-2]** Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?
- A.  $y = \cos 3x$ .      B.  $y = \tan 4x$ .      C.  $y = \sin 2x$ .      D.  $y = \cot 5x$ .
- Câu 51. [1D1-2]** Giải phương trình  $\tan\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3}$ .
- A.  $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{3}; k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = k\frac{\pi}{4}; k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 52. [1D1-2]** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{1 + \sin x}$ .
- A.  $D = [-1; +\infty)$ .      B.  $D = \mathbb{R}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      D.  $D = (-\infty; -1]$ .
- Câu 53. [1D1-2]** Cho  $P = \sin(\pi + \alpha) \cdot \cos(\pi - \alpha)$  và  $Q = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?
- A.  $P + Q = 2$ .      B.  $P + Q = 0$ .      C.  $P + Q = -1$ .      D.  $P + Q = 1$ .

**Câu 54. [1D1-2]** Tìm số nghiệm thuộc đoạn  $[2\pi; 4\pi]$  của phương trình  $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ .

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

**Câu 55. [1D1-2]** Khẳng định nào đúng:

- A.  $\tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ . B.  $\sin 2x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$ .  
C.  $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ . D.  $\sin 2x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ .

**Câu 56. [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{2\cos x - \sqrt{3}}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$ . D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$ .

**Câu 57. [1D1-2]** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt{3}\sin x + \cos x = m$  có nghiệm

- A.  $m \leq 2$ . B.  $-2 < m < 2$ . C.  $m \geq 2$  hoặc  $m \leq -2$ . D.  $-2 \leq m \leq 2$ .

**Câu 58. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình lượng giác:  $2\sin x - 1 = 0$  thỏa điều kiện  $-\pi < x < \pi$  là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

**Câu 59. [1D1-2]** Phương trình  $m\sin x + 3\cos x = 5$  có nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $|m| \leq 4$ . B.  $|m| \geq 4$ . C.  $m \leq -4$ . D.  $m \geq 4$ .

**Câu 60. [1D1-2]** Phương trình lượng giác:  $\sqrt{3}\tan x + 3 = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ . B.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ . C.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ . D.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ .

**Câu 61. [1D1-2]** Phương trình:  $\cos x - m = 0$  vô nghiệm khi  $m$  là

- A.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ . B.  $m > 1$ . C.  $-1 \leq m \leq 1$ . D.  $m < -1$ .

**Câu 62. [1D1-2]** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3\sin 2x - 5$  lần lượt là

- A. -8 và -2. B. 2 và 8. C. -5 và 2. D. -5 và 3.

**Câu 63. [1D1-2]** Phương trình lượng giác:  $\cos^2 x + 2\cos x - 3 = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ . B. Vô nghiệm. C.  $x = k2\pi$ . D.  $x = 0$ .

**Câu 64. [1D1-2]** Phương trình lượng giác:  $\cos 3x = \cos 12^\circ$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$ . B.  $x = \frac{-\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$ . C.  $x = \pm \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$ . D.  $x = \pm \frac{\pi}{15} + k2\pi$ .

**Câu 65. [1D1-2]** Một nghiệm của phương trình:  $\sin^2 x + \sin^2 2x + \sin^2 3x = 2$  là

- A.  $\frac{\pi}{6}$ . B.  $\frac{\pi}{3}$ . C.  $\frac{\pi}{8}$ . D.  $\frac{\pi}{12}$ .

**Câu 66. [1D1-2]** Cho  $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right)$ . Trong những khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

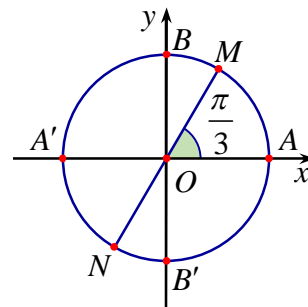
- A.  $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) > 0$ . B.  $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) > 0$ . C.  $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) > 0$ . D.  $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) > 0$ .

**Câu 67. [1D1-2]** Cho  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ ;  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ . Giá trị của biểu thức  $P = \sin \alpha + \cos \alpha + 1$  là

- A.  $\frac{4+2\sqrt{2}}{3}$ . B.  $\frac{12+2\sqrt{2}}{9}$ . C.  $\frac{12-2\sqrt{2}}{9}$ . D.  $\frac{4-2\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 68. [1D1-2]** Trên hình vẽ sau các điểm  $M, N$  là những điểm biểu diễn của các cung có số đo là:

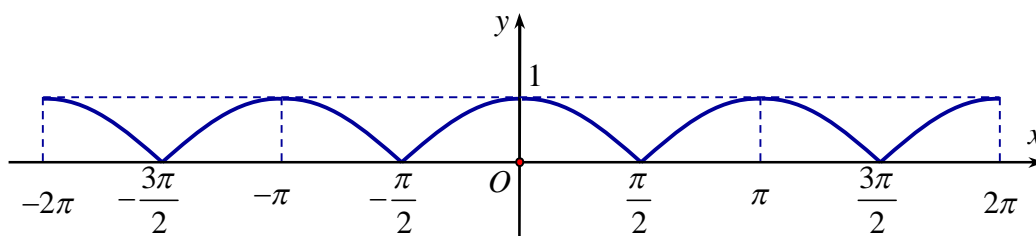
- A.  $\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ . B.  $\frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $\frac{4\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ . D.  $-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .



**Câu 69. [1D1-2]** Cho  $\cot \alpha = 2$ . Giá trị của biểu thức  $P = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$  là

- A.  $-3$ . B.  $3$ . C.  $1$ . D.  $-1$ .

**Câu 70. [1D1-2]** Đồ thị hàm số trên hình vẽ là đồ thị của hàm số nào



- A.  $y = |\tan x|$ . B.  $y = |\cos 2x|$ . C.  $y = |\cos x|$ . D.  $y = |\sin x|$ .

**Câu 71. [1D1-2]** Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - \frac{1}{2} \sin^2 2x$ . B.  $\sin 4x = 2 \sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x$ .  
C.  $\cos 2x = (\sin x - \cos x)(\sin x + \cos x)$ . D.  $\cos(a+b) = \sin a \cdot \sin b - \cos a \cdot \cos b$ .

**Câu 72. [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sin 2x + \cos x}{\tan x - \sin x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\right\}$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

**Câu 73. [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{1 + \cot^2 2x}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ . D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 74. [1D1-2]** Gọi  $M, m$  lần lượt là nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $2\sin^2 x + 3\cos x - 3 = 0$ . Giá trị của  $M + m$  là

- A.  $-\frac{\pi}{6}$ . B.  $0$ . C.  $\frac{\pi}{6}$ . D.  $-\frac{\pi}{3}$ .



**Câu 75. [1D1-2]** Hàm số  $y = \sqrt{\frac{\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + 3}{1 - \cos x}}$  có tập xác định là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

**Câu 76. [1D1-2]** Hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ  $T = 3\pi$

- A.  $y = 2 \cos 2x$ .  
 B.  $y = \sin\left(\frac{x}{3}\right)$ .  
 C.  $y = \sin\left(\frac{2x}{3}\right)$ .  
 D.  $y = 2 \sin 3x$ .

**Câu 77. [1D1-2]** Điều kiện xác định của hàm số  $y = \tan 2x$  là

- A.  $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .  
 B.  $x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ .  
 C.  $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ .  
 D.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 78. [1D1-2]** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$  và nghịch biến trên mỗi khoảng  $(\pi + k2\pi; k2\pi)$  với  $k \in \mathbb{Z}$   
 B. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$  và nghịch biến trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; k2\pi\right)$  với  $k \in \mathbb{Z}$   
 C. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{3\pi}{2} + k2\pi; \frac{5\pi}{2} + k2\pi\right)$  và nghịch biến trên mỗi khoảng  $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$  với  $k \in \mathbb{Z}$   
 D. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$  và nghịch biến trên mỗi khoảng  $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$  với  $k \in \mathbb{Z}$

**Câu 79. [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cot x}{1 + \cos x}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

**Câu 80. [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \cot\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

- Câu 81. [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\frac{1+\cos x}{1-\cos x}}$  là
- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ . B.  $D = \mathbb{R}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ . D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .
- Câu 82. [1D1-2]** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \cos x - 3\sin x$  là
- A.  $-2$ . B.  $4$ . C.  $10$ . D.  $\sqrt{10}$ .
- Câu 83. [1D1-2]** Tập giá trị của hàm số  $y = 1 - 2|\sin 2x|$  là
- A.  $[1; 3]$ . B.  $[-1; 1]$ . C.  $[-1; 3]$ . D.  $[-1; 0]$ .
- Câu 84. [1D1-2]** Tập giá trị của hàm số  $y = 2 + \sqrt{1 - \sin^2 2x}$  là
- A.  $[1; 2]$ . B.  $[0; 2]$ . C.  $[1; 3]$ . D.  $[2; 3]$ .
- Câu 85. [1D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2 + \sin x \cos x$  là
- A.  $\frac{5}{2}$ . B.  $\frac{3}{2}$ . C.  $\frac{2}{3}$ . D.  $1$ .
- Câu 86. [1D1-2]** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 7 - 2\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$  lần lượt là
- A.  $-2$  và  $7$ . B.  $-2$  và  $2$ . C.  $5$  và  $9$ . D.  $4$  và  $7$ .
- Câu 87. [1D1-2]** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 4\sqrt{\sin x + 3} - 1$  lần lượt là
- A.  $\sqrt{2}$  và  $2$ . B.  $2$  và  $4$ . C.  $4\sqrt{2}$  và  $8$ . D.  $4\sqrt{2} - 1$  và  $7$ .
- Câu 88. [1D1-2]** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .
- A.  $y = \sin x$ . B.  $y = \sin x$ . C.  $y = \tan x$ . D.  $y = \cot x$ .
- Câu 89. [1D1-2]** Phương trình  $\sin 2x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x = 0$  có nghiệm là
- A.  $k\pi; k \in \mathbb{Z}$ . B.  $k\frac{\pi}{4}; k \in \mathbb{Z}$ . C.  $k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$ . D.  $k\frac{\pi}{8}; k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 90. [1D1-2]** Xét các phương trình lượng giác:  
 (I)  $\sin x + \cos x = 3$  (II)  $2\sin x + 3\cos x = \sqrt{12}$  (III)  $\cos^2 x + \cos^2 2x = 2$   
 Trong các phương trình trên, phương trình nào vô nghiệm?
- A. Chỉ (I). B. Chỉ (III). C. (I) và (III). D. Chỉ (II).
- Câu 91. [1D1-2]** Giải phương trình:  $\sin 3x - 4\sin x \cos 2x = 0$ .
- A.  $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{k\pi}{2} \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2k\pi}{3} \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = 2k\pi \end{cases}$ .
- Câu 92. [1D1-2]** Nghiệm của phương trình  $\cos 4x + 12\sin^2 x - 1 = 0$  là
- A.  $x = \frac{k\pi}{2}$ . B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ . C.  $x = k\pi$ . D.  $x = 2k\pi$ .

- Câu 93. [1D1-2]** Phương trình  $3\sin 2x + m\cos 2x = 5$  vô nghiệm khi và chỉ khi:  
**A.**  $-4 < m < 4$ . **B.**  $m \geq 4$ . **C.**  $m \leq 4$ . **D.**  $m \in \mathbb{R}$ .
- Câu 94. [1D1-2]** Tập nghiệm của phương trình  $\sin^2 x \cos x = 0$  là  
**A.**  $\{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ . **B.**  $\left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ . **C.**  $\{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ . **D.**  $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .
- Câu 95. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $2\sin x - 2\cos x = \sqrt{2}$  thuộc đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là  
**A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 96. [1D1-2]** Giải phương trình  $\sqrt{3}\sin 2x + 2\sin^2 x = 3$   
**A.**  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ . **B.**  $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$ . **C.**  $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$ . **D.**  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ .
- Câu 97. [1D1-2]** Phương trình  $2\sin^2 x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x = -2$  tương đương với phương trình nào sau đây  
**A.**  $3\cos 2x - 5\sin 2x = 5$ . **B.**  $3\cos 2x + 5\sin 2x = -5$ .  
**C.**  $3\cos 2x - 5\sin 2x = -5$ . **D.**  $3\cos 2x + 5\sin 2x = 5$ .
- Câu 98. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $\cos 2x + 5\sin x = 4$  thuộc đoạn  $[0; 2\pi]$  là  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 99. [1D1-2]** Tất cả các nghiệm của phương trình  $\sin 3x - \cos x = 0$   
**A.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$ . **B.**  $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$ . **C.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ . **D.**  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ .
- Câu 100. [1D1-2]** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $2\sin x - 1 = 0$  trên đoạn  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$   
**A.**  $S = \frac{\pi}{2}$ . **B.**  $S = \frac{\pi}{3}$ . **C.**  $S = \frac{5\pi}{6}$ . **D.**  $S = \frac{\pi}{6}$ .
- Câu 101. [1D1-2]** Nghiệm của phương trình  $\cos x + \sin x = 1$   
**A.**  $x = k\pi; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ . **B.**  $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .  
**C.**  $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ . **D.**  $x = k\pi; x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ .
- Câu 102. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $\sin 2x - \cos 2x = 3\sin x + \cos x - 2$  trong khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là  
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.
- Câu 103. [1D1-2]** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là  
**A.**  $2\pi$ . **B.**  $10\pi$ . **C.**  $6\pi$ . **D.**  $9\pi$ .

**Câu 104. [1D1-2]** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3}\sin 3x - \cos 3x + 2\sin \frac{9x}{4} = 4$  trong khoảng

$\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là

- A.  $x = \frac{2\pi}{3}$ .      B.  $x = \frac{4\pi}{9}$ .      C.  $x = \frac{2\pi}{9}$ .      D.  $x = \frac{4\pi}{3}$ .

**Câu 105. [1D1-2]** Phương trình  $\sqrt{3}\tan^2 x - 2\tan x - \sqrt{3} = 0$  có hai họ nghiệm có dạng  $x = \alpha + k\pi$ ,  $x = \beta + k\pi$  ( $0 \leq \alpha, \beta < \pi$ ). Khi đó  $\alpha\beta$  bằng

- A.  $\frac{\pi^2}{12}$ .      B.  $\frac{5\pi^2}{18}$ .      C.  $-\frac{\pi^2}{12}$ .      D.  $-\frac{\pi^2}{18}$ .

**Câu 106. [1D1-2]** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- A.  $\sqrt{3}\sin x = 2$ .      B.  $\frac{1}{4}\cos 4x = \frac{1}{2}$ .      C.  $2\sin x + 3\cos x = 1$ .      D.  $\cot^2 x - \cot x + 5 = 0$

**Câu 107. [1D1-2]** Phương trình  $\sqrt{3}\sin 3x + \cos 3x = -1$  tương đương với phương trình nào sau đây:

- A.  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$ .      B.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\pi}{6}$ .      C.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$ .      D.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$ .

**Câu 108. [1D1-2]** Phương trình  $2\sin^2 x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x + 2 = 0$  có cùng tập nghiệm với phương trình nào sau đây?

- A.  $4\sin^2 x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x = 0$ .      B.  $4\sin^2 x + 5\sin x \cos x + \cos^2 x = 0$ .  
C.  $4\tan^2 x - 5\tan x + 1 = 0$ .      D.  $5\sin 2x + 3\cos 2x = 2$ .

**Câu 109. [1D1-2]** Phương trình  $\cos 5x \cos 3x = \cos 4x \cos 2x$  tương đương với phương trình nào sau đây?

- A.  $\sin x = \cos x$ .      B.  $\cos x = 0$ .      C.  $\cos 8x = \cos 6x$ .      D.  $\sin 8x = \cos 6x$ .

**Câu 110. [1D1-2]** Tìm điều kiện của  $m$  để phương trình  $3\sin x + m \cdot \cos x = 5$  vô nghiệm là

- A.  $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$ .      B.  $m > 4$ .      C.  $m < 4$ .      D.  $-4 < m < 4$ .

**Câu 111. [1D1-2]** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $3\sin^2 x + 2\cos^2 x = m + 2$  có nghiệm?

- A.  $m > 0$ .      B.  $0 \leq m \leq 1$ .      C.  $m < 0$ .      D.  $-1 \leq m \leq 0$ .

**Câu 112. [1D1-2]** Phương trình  $2\sin 2x - \sqrt{3} = 0$  có tập nghiệm trong  $[0; 2\pi]$  là.

- A.  $T = \left\{\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}; \frac{5\pi}{3}\right\}$ .      B.  $T = \left\{\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}; \frac{5\pi}{6}\right\}$ .  
C.  $T = \left\{\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}; \frac{7\pi}{6}; \frac{4\pi}{3}\right\}$ .      D.  $T = \left\{\frac{\pi}{6}; \frac{6\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}\right\}$ .

**Câu 113. [1D1-2]** Phương trình  $2\sin x = 1$  có nghiệm là.

- A.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 114. [1D1-2]** Điều kiện để phương trình  $m\sin x - 3\cos x = 5$  có nghiệm là

- A.  $m \geq 4$ .      B.  $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$ .      C.  $-4 \leq m \leq 4$ .      D.  $m \geq \sqrt{34}$ .

**Câu 115. [1D1-2]** Phương trình  $\cos x + \sqrt{3} \sin x = \sqrt{3}$  có nghiệm là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B.  $\begin{cases} x = 30^\circ + k180^\circ \\ x = 90^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$

D.  $\begin{cases} x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

**Câu 116. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $\tan x = \tan \frac{3\pi}{11}$  trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{4}; 2\pi\right)$

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

**Câu 117. [1D1-2]** Phương trình  $3 - 4\cos^2 x = 0$  tương đương với phương trình nào sau đây?

A.  $\sin 2x = -\frac{1}{2}.$

B.  $\cos 2x = -\frac{1}{2}.$

C.  $\sin 2x = \frac{1}{2}.$

D.  $\cos 2x = -\frac{1}{2}.$

**Câu 118. [1D1-2]** Với giá trị nào của tham số  $m$  thì phương trình  $\frac{\cos x - m}{\sin x} = 0$  có nghiệm?

A.  $m \in \mathbb{R}.$

B.  $m \neq \pm 1.$

C.  $m \in [-1; 1].$

D.  $m \in (-1; 1).$

**Câu 119. [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 1$  trong khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{7\pi}{6}\right)$  là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

**Câu 120. [1D1-2]** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\cos\left(\frac{x}{3} + 2\right) + \frac{3}{2} = m$  vô nghiệm?

A.  $m \in \left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right).$

B.  $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right).$

C.  $y = \cos x.$

D.  $m < -\frac{1}{2}.$

**Câu 121. [1D1-2]** Phương trình:  $1 + \cos x + \cos^2 x + \cos 3x - \sin^2 x = 0$  tương đương với phương trình:

A.  $\sin x (\cos x + \cos 2x) = 0.$

B.  $\cos x (\cos x + \cos 3x) = 0.$

C.  $\cos x (\cos x - \cos 2x) = 0.$

D.  $\cos x (\cos x + \cos 2x) = 0.$

**Câu 122. [1D1-3]** Cho phương trình  $-2\sin 3x + 3\cos 2x + (7 - 2m)\sin x + m - 3 = 0$ ,  $m$  là tham số. Biết rằng tập tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình đã cho có 5 nghiệm phân biệt trên  $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right]$  là  $(a; b]$ . Tính  $a + b$ .

A.  $\frac{7}{2}.$

B. 2.

C.  $\frac{9}{2}.$

D.  $\frac{23}{16}.$

**Câu 123. [1D1-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $2\sqrt{2}(\cos 2x - \sin 2x) - 2\sin 4x - 2m - 3 = 0$  có nghiệm.

A.  $-3 \leq m \leq \frac{3}{2}.$

B.  $-\frac{9}{2} \leq m \leq -\frac{1}{2}.$

C.  $-\frac{5}{2} \leq m \leq \frac{3}{2}.$

D.  $-\frac{9}{2} \leq m \leq 0.$

- Câu 124. [1D1-3]** Số nghiệm của phương trình  $2\sin 3x + 1 = 0$  trên  $\left(-\frac{25\pi}{18}; \frac{31\pi}{18}\right)$  là
- A. 8. B. 4. C. 12. D. 10.
- Câu 125. [1D1-3]** Các giá trị của  $m$  để phương trình  $2\sin^2 x - (2m+1)\sin x + m = 0$  có nghiệm  $x \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$
- A.  $0 \leq m < 1$ . B.  $-1 < m \leq 0$ .  
C.  $-1 < m < 0$ . D.  $-1 < m < 2$ .
- Câu 126. [1D1-3]** Cho hàm số  $f(x) = 4\cos^2 x - 2\cos x + a - 4$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $\left[0; \frac{\pi}{3}\right]$ . Khi đó  $M + m = 2$  khi và chỉ khi
- A.  $a = 2$ . B.  $a = 3$ . C.  $a = 4$ . D.  $a = 5$ .
- Câu 127. [1D1-3]** Tìm tất cả các số thực  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2 - 2m\sin x - (m+1)\cos x$  bằng  $-3$ .
- A.  $m = 2$ . B.  $m = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{5}$ . C.  $m = \frac{-1 \pm \sqrt{241}}{5}$ . D.  $m = 2; m = \frac{-12}{5}$ .
- Câu 128. [1D1-3]** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $m.\cos^2 x - m.\sin 2x - \sin^2 x + 2 = 0$  có nghiệm.
- A.  $-3 \leq m \leq 1$ . B.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 0 \end{cases}$ . D.  $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{3}{2}$ .
- Câu 129. [1D1-3]** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để phương trình  $m\sin x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2} + 2m - 3$  có nghiệm?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 130. [1D1-3]** Tính tổng  $S$  của nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $\cos 5x \cos x = \cos 4x \cos 2x + 3\cos^2 x + 1$ .
- A.  $S = \frac{\pi}{3}$ . B.  $S = \pi$ . C.  $S = -\frac{\pi}{4}$ . D.  $S = 0$ .
- Câu 131. [1D1-3]** Tập giá trị của hàm số  $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x + 2}$  là
- A.  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ . B.  $[1; 2]$ . C.  $\left[0; \frac{4}{3}\right]$ . D.  $[-1; 1]$ .
- Câu 132. [1D1-3]** Cho  $0 < \alpha < \pi$ . Tìm số nghiệm của phương trình:  $x + \frac{1}{x} = 2\cos \alpha$ .
- A. 4. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 133. [1D1-3]** Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 4\sqrt{3 + \sin 2018x} - 1$  là
- A.  $8 + 4\sqrt{2}$ . B.  $2 + 8\sqrt{2}$ . C.  $6\sqrt{2}$ . D.  $6 + 4\sqrt{2}$ .
- Câu 134. [1D1-3]** Tìm số nghiệm của phương trình  $\cos 3x = 1$  thỏa mãn  $x \in [0; \pi]$ .
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.



**Câu 135. [1D1-3]** Tính tổng các nghiệm trong khoảng  $(0; 3\pi)$  của phương trình

$$\frac{\sin 3x - \sin x}{2 \sin x} = \cos 2x + \sin 2x$$

- A.  $4\pi$ .                      B.  $5\pi$ .                      C.  $\frac{15\pi}{2}$ .                      D.  $\frac{9\pi}{2}$ .

**Câu 136. [1D1-3]** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2 - 3\sin^2 x$  lần lượt là

- A. 2 và  $-5$ .                      B. 5 và 2.                      C. 2 và  $-1$ .                      D. 5 và  $-1$ .

**Câu 137. [1D1-3]** Phương trình  $2\sin \frac{5x}{2} \sin \frac{x}{2} - m \cos x + 1 = 0$  có đúng 7 nghiệm trong khoảng

$$\left(-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right) \text{ khi:}$$

- A.  $1 < m < 3$ .                      B.  $0 < m < 2$ .                      C.  $1 < m < 5$ .                      D.  $2 < m < 4$ .

**Câu 138. [1D1-3]** Phương trình  $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = \pi + k\pi$ ,  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ .                      B.  $x = \pi + k\pi$ ,  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ .  
C.  $x = \pi + k2\pi$ ,  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ .                      D.  $x = \pi + k\pi$ ,  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ .

**Câu 139. [1D1-3]** Phương trình  $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\sin 2x - 4\sin^2 x = -4$  có số nghiệm thuộc  $(0; 2\pi)$  là

- A. 1.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 140. [1D1-3]** Cho hàm số  $y = 2\sin^2 x - \sin x - 1$ . Nếu hàm số đạt giá trị nhỏ nhất thì  $\cos 2x$  bằng

- A.  $\frac{7}{8}$ .                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C.  $-\frac{9}{8}$ .                      D.  $-\frac{7}{8}$ .

**Câu 141. [1D1-3]** Tính tổng  $S$  các nghiệm của phương trình  $(2\cos 2x + 5)(\sin^4 x - \cos^4 x) + 3 = 0$  trên khoảng  $(0; 2\pi)$ .

- A.  $5\pi$ .                      B.  $\frac{7\pi}{6}$ .                      C.  $\frac{11\pi}{6}$ .                      D.  $4\pi$ .

**Câu 142. [1D1-3]** Điều kiện để phương trình  $m \cdot \sin x - 3\cos x = 5$  có nghiệm là

- A.  $m \geq 4$ .                      B.  $\begin{cases} m \leq 4 \\ m \geq 4 \end{cases}$ .                      C.  $m \geq \sqrt{34}$ .                      D.  $-4 \leq m \leq 4$ .

**Câu 143. [1D1-3]** Cho hàm số  $y = \sqrt{5\sin^2 x + 1} + \sqrt{5\cos^2 x + 1}$ . Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số lần lượt là

- A.  $1 + \sqrt{6}$  và  $2\sqrt{6}$ .                      B. 0 và  $2\sqrt{6}$ .                      C.  $1 + \sqrt{6}$  và  $\sqrt{14}$ .                      D. 2 và  $2\sqrt{6}$ .

**Câu 144. [1D1-3]** Gọi  $m$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3 + 2\sin 2x$  trên đoạn  $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$ . Giá trị của  $m$  thỏa mãn hệ thức nào dưới đây?

- A.  $3 < m < 6$ .                      B.  $m^2 = 16$ .                      C.  $4 < m < 5$ .                      D.  $m = 3 + \sqrt{3}$ .

**Câu 145. [1D1-3]** Cho hàm số  $y = \frac{\sin x - 2\cos x}{\sin x + \cos x + 3}$ . Gọi  $m$  là số giá trị nguyên của hàm số đã cho. Tìm  $m$ ?

- A.  $m = 5$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 6$ .                      D.  $m = 2$ .

- Câu 146. [1D1-3]** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = a + b\sqrt{\sin x} + c\sqrt{\cos x}$ ;  $x \in \left(0; \frac{\pi}{4}\right)$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ ?
- A.  $M = \sqrt{3(1+\sqrt{2})}$ . B.  $M = 3(1+\sqrt{2})$ . C.  $M = 3$ . D.  $M = \sqrt{3}$ .
- Câu 147. [1D1-3]** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin x + \cos 2x$ . Khi đó  $M + m$  bằng?
- A.  $-\frac{7}{8}$ . B.  $-\frac{8}{7}$ . C.  $\frac{7}{8}$ . D.  $\frac{8}{7}$ .
- Câu 148. [1D1-3]** Cho hàm số  $y = \frac{\sin x}{1 + \tan x}$  và  $k \in \mathbb{Z}$ . Khoảng nào sau đây không nằm trong tập xác định của hàm số đó?
- A.  $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ . B.  $\left(\pi + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ .  
C.  $\left(\frac{3\pi}{4} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ . D.  $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{4} + k2\pi\right)$ .
- Câu 149. [1D1-3]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin^2 x - 4\sin x - 5$  là
- A.  $-20$ . B.  $-8$ . C.  $0$ . D.  $-9$ .
- Câu 150. [1D1-3]** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{2\sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2\cos x + 3}$  lần lượt là
- A.  $-\frac{1}{2}$  và  $2$ . B.  $\frac{1}{2}$  và  $2$ . C.  $-2$  và  $-\frac{1}{2}$ . D.  $-2$  và  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 151. [2D1-3]** Hàm số  $y = -2\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 5$  đạt giá trị lớn nhất tại:
- A.  $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ . B.  $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ . D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 152. [1D2-3]** Trên đường tròn lượng giác hai cung có cùng điểm cuối là
- A.  $\pi$  và  $-\pi$ . B.  $-\frac{\pi}{4}$  và  $\frac{3\pi}{4}$ . C.  $\frac{3\pi}{4}$  và  $-\frac{3\pi}{4}$ . D.  $\frac{\pi}{2}$  và  $\frac{3\pi}{2}$ .
- Câu 153. [1D1-3]** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 6\left[\sin^4\left(\frac{x}{2}\right) + \cos^4\left(\frac{x}{2}\right)\right] - \cos x - 2$ . Khi đó giá trị của  $M - m$  là
- A.  $-\frac{49}{12}$ . B.  $\frac{49}{12}$ . C.  $2$ . D.  $-2$ .
- Câu 154. [1D1-3]** Cho hàm số  $y = -x + \cos x$ , giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là
- A.  $-\frac{\pi}{2}$ . B.  $0$ . C.  $\frac{\pi}{2}$ . D.  $-\frac{\pi}{4}$ .
- Câu 155. [1D1-3]** Tìm  $m$  để phương trình  $2\sin^2 x + m\sin 2x = 2m$  vô nghiệm:
- A.  $m \leq 0$  hoặc  $m \geq \frac{4}{3}$ . B.  $-2 \leq m \leq \frac{4}{3}$ . C.  $m < 0$  hoặc  $m > \frac{4}{3}$ . D.  $0 < m < \frac{4}{3}$ .

**Câu 156. [1D1-3]** Phương trình  $\frac{2\sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2\cos x + 3} = m$  có nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $-\frac{1}{2} \leq m \leq 2$ .      B.  $-2 \leq m \leq \frac{1}{2}$ .      C.  $m \leq -\frac{1}{2}$  hoặc  $m \geq 2$ .      D.  $-\frac{1}{2} < m < 2$ .

**Câu 157. [1D1-3]** Phương trình  $2m \cos\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) + (3m - 2)\sin(5\pi - x) + 4m - 3 = 0$  có đúng một nghiệm

$$x \in \left[-\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right] \text{ khi}$$

- A.  $m \in \left(\frac{8}{13}; \frac{4}{3}\right]$  hoặc  $m = \frac{5}{9}$ .      B.  $m \in \left(\frac{8}{13}; \frac{4}{3}\right]$ .  
C.  $m = \frac{5}{9}$ .      D.  $m \in \left(\frac{8}{13}; \frac{4}{3}\right)$  hoặc  $m = \frac{5}{9}$ .

**Câu 158. [1D1-3]** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$  là

- A.  $x = \frac{\pi}{6}$ .      B.  $x = \frac{\pi}{12}$ .      C.  $x = \frac{5\pi}{6}$ .      D.  $x = \pi$ .

**Câu 159. [1D1-3]** Số nghiệm của phương trình  $\sin^2 x + \sin x \cos x = 1$  trong khoảng  $(0; 10\pi)$  là

- A. 20.      B. 40.      C. 30.      D. 10.

**Câu 160. [1D1-3]** Để phương trình  $2\sqrt{3}\cos^2 x + 6\sin x \cos x = m + \sqrt{3}$  có 2 nghiệm trong khoảng  $(0; \pi)$  thì giá trị của  $m$  là

- A.  $-2\sqrt{3} \leq m \leq 2\sqrt{3}$ .      B.  $\begin{cases} m \neq 0 \\ -2\sqrt{3} \leq m \leq 2\sqrt{3} \end{cases}$ .      C.  $-2\sqrt{3} < m < 2\sqrt{3}$ .      D.  $\begin{cases} m \neq -\sqrt{3} \\ -2\sqrt{3} < m < 2\sqrt{3} \end{cases}$ .

**Câu 161. [1D1-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\sin^2 x + 2(m+1)\sin x - 3m(m-2) = 0$  có nghiệm.

- A.  $\begin{cases} -1 \leq m \leq 1 \\ 3 \leq m \leq 4 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} -2 \leq m \leq -1 \\ 0 \leq m \leq 1 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} -\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2} \\ 1 \leq m \leq 2 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} -\frac{1}{3} \leq m \leq \frac{1}{3} \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$ .

**Câu 162. [1D1-3]** Số nghiệm thuộc  $(0; \pi)$  của phương trình  $\sin x + \sqrt{1 + \cos^2 x} = 2(\cos^2 3x + 1)$  là

- A. 3.      B. 4.      C. 2.      D. 1.

**Câu 163. [1D1-3]** Nghiệm của phương trình  $\sin x + \cos x - 2\sin x \cos x + 1 = 0$

- A.  $x = k\frac{\pi}{2}$ .      B.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases}$ .      D.  $x = k\pi$ .

**Câu 164. [1D1-3]** Số nghiệm của phương trình  $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 1$  với  $x \in [\pi; 2\pi]$  là

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 165. [1D1-3]** Số nghiệm trong khoảng  $(-2\pi; 2\pi)$  của phương trình  $\sin 2x = \cos x$  là

- A. 8.      B. 4.      C. 6.      D. 2.

**Câu 166. [1D1-3]** Cho phương trình  $\left(\sin x + \frac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \frac{3 + \cos 2x}{5}$ . Tổng các nghiệm của phương trình thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  là

- A.  $\frac{\pi}{2}$ .                      B.  $\pi$ .                      C.  $\frac{3\pi}{2}$ .                      D.  $2\pi$ .

**Câu 167. [1D1-3]** Phương trình  $\sin^2 x + 4\sin x \cdot \cos x + 2m \cdot \cos^2 x = 0$  có nghiệm khi  $m$  là

- A.  $m \geq 2$ .                      B.  $m \leq 2$ .                      C.  $m \leq 4$ .                      D.  $m \geq 4$ .

**Câu 168. [1D1-3]** Phương trình  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 0$  có nghiệm dương nhỏ nhất là

- A.  $\frac{\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{\pi}{6}$ .                      C.  $\frac{5\pi}{6}$ .                      D.  $\frac{2\pi}{3}$ .

**Câu 169. [1D1-3]** Phương trình  $\frac{\tan x - \sin x}{\sin^3 x} = \frac{1}{\cos x}$  có nghiệm là

- A.  $x = k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$ .                      B. Vô nghiệm.                      C.  $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 170. [1D1-3]** Nghiệm của phương trình  $1 - 5\sin x + 2\cos^2 x = 0$  là:

- A.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      B.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 171. [1D1-4]** Tìm tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (m+1)\cos 2x + (\sin x - \cos x)^2$  đạt giá trị lớn nhất.

- A. Không tồn tại  $m$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 0$ .                      D.  $m = -1$ .

**Câu 172. [1D1-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m$  thuộc khoảng  $(0; 5)$  để hàm số  $y = \sqrt{-\sin^2 x + \sin x + m}$  có tập xác định  $\mathbb{R}$ ?

- A. 3.                      B. 4.                      C. Không tồn tại  $m$ .                      D. 2.

**Câu 173. [1D1-4]** Để phương trình  $\sin x + m \cos x = 1$  ( $m$  là tham số) có đúng hai nghiệm thuộc  $[0; \pi]$  thì điều kiện cần và đủ của  $m$  là

- A.  $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -1 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} -1 \leq m < 0 \\ 0 < m \leq 1 \end{cases}$ .                      C.  $0 < m \leq 1$ .                      D.  $-1 \leq m \leq 1$ .

**Câu 174. [1D1-4]** Tìm  $m$  để phương trình  $(\cos x + 1)(\cos 2x - m \cos x) = m \sin^2 x$  có đúng hai nghiệm  $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ .

- A. Không có  $m$ .                      B.  $-1 \leq m \leq 1$ .                      C.  $-\frac{1}{2} \leq m \leq 1$ .                      D.  $-1 < m \leq -\frac{1}{2}$ .

**Câu 175. [1D1-4]** Giá trị  $m$  để phương trình  $5\sin x - m = \tan^2 x (\sin x - 1)$  có đúng 3 nghiệm thuộc  $\left(-\pi; \frac{\pi}{2}\right)$  là

- A.  $-1 < m \leq \frac{5}{2}$ .                      B.  $0 < m \leq 5$ .                      C.  $0 \leq m < \frac{11}{2}$ .                      D.  $-1 < m \leq 6$ .

**Câu 176. [1D1-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $\cos 2x + \sin x + m = 0$  có nghiệm

$$x \in \left[-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}\right].$$

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D. 3.

**Câu 177. [1D1-4]** Nghiệm của phương trình  $|\sin x - \cos x| + 8 \sin x \cos x = 1$  là

- A.  $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      C.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 178. [1D1-4]** Tìm số nghiệm của phương trình  $\frac{\tan^2 x - \tan x + \cot^2 x - \cot x - 2}{\sin 2x - 1} = 0$  thuộc khoảng

$$(\pi; 3\pi).$$

- A. 1.                                      B. 0.                                      C. 2.                                      D. 4.

**Câu 179. [1D1-4]** Cho phương trình  $\sin x + \cos 2x = 2m + 3$ . Điều kiện của tham số  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm là

- A.  $-\frac{5}{2} \leq m \leq -\frac{1}{2}$ .      B.  $-\frac{5}{2} \leq m \leq -\frac{15}{16}$ .      C.  $m \leq -\frac{15}{16}$ .      D.  $m \geq -\frac{15}{16}$ .

**Câu 180. [1D1-4]** Phương trình  $(3 \cos x - 2)(2 \cos x + 3m - 1) = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x \in \left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$  khi  $m$  là

- A.  $\frac{1}{3} < m < 1$ .      B.  $m < -1$ .      C.  $\begin{cases} m < \frac{1}{3} \\ m > 1 \end{cases}$ .      D.  $\frac{1}{3} \leq m \leq 1$ .

## Chủ đề 2. TỔ HỢP. XÁC SUẤT [1D2]

**Câu 181. [1D2-1]** Trên giá sách của bạn Minh có 4 quyển truyện khác nhau và 6 quyển tạp chí khác nhau. Bạn Minh chọn một quyển truyện hoặc một quyển tạp chí để cho bạn Sáng mượn. Hỏi bạn Minh có bao nhiêu cách chọn.

- A. 6.                                      B. 10.                                      C. 24.                                      D. 4.

**Câu 182. [1D2-1]** Có bao nhiêu các sắp xếp năm bạn An, Bình, Châu, Dung và Đức đứng thành một hàng ngang?

- A. 25.                                      B. 20.                                      C. 120.                                      D. 24.

**Câu 183. [1D2-1]** Cho tập hợp  $M$  có 12 phần tử. Số tập con gồm 3 phần tử của  $M$  là

- A.  $A_{12}^9$ .                                      B.  $C_{12}^3$ .                                      C.  $A_{12}^3$ .                                      D.  $12^3$ .

**Câu 184. [1D2-1]** Cho khai triển  $(1 + 2x)^{10} = a_0 + a_1x + \dots + a_{10}x^{10}$ . Khi đó giá trị của  $a_1$  bằng bao nhiêu?

- A.  $a_1 = 320$ .                                      B.  $a_1 = 10$ .                                      C.  $a_1 = 20$ .                                      D.  $a_1 = 5120$ .

**Câu 185. [1D2-1]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5?

- A. 20.                                      B. 60.                                      C. 125.                                      D. 900.

**Câu 186. [1D2-1]** Trong một hộp bút có 2 bút mực đỏ, 3 bút mực đen và 2 bút chì. Số cách để lấy một cái bút là

- A. 12.                                      B. 6.                                      C. 2.                                      D. 7.

**Câu 187. [1D2-1]** Công thức nào sau đây sai?

A.  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ . B.  $C_n^k = \frac{n!}{k! + (n-k)!}$ . C.  $kC_n^k = nC_{n-1}^{k-1}$ . D.  $C_n^k = C_n^{n-k}$ .

**Câu 188. [1D2-1]** Xác suất của biến cố  $A$  được tính theo công thức

A.  $P(A) = \frac{1}{n(A)}$ . B.  $P(A) = n(A) \cdot n(\Omega)$ .  
C.  $P(A) = \frac{1}{n(\Omega)}$ . D.  $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ .

**Câu 189. [1D2-1]** Số hạng thứ  $k+1$  trong khai triển nhị thức  $(a+b)^n$ ,  $(n \in \mathbb{N}^*)$  là

A.  $C_n^{k-1} a^n b^k$ . B.  $C_n^k a^{n-k} b^k$ . C.  $C_n^{k+1} a^{n-k} b^{k+1}$ . D.  $C_n^k a^{n-k} b^n$ .

**Câu 190. [1D2-1]** Cho tập hợp  $A$  gồm 10 phần tử. Tìm số các tập con có 2 phần tử của tập hợp.

A. 90. B. 45. C. 55. D. 84.

**Câu 191. [1D2-1]** Số hạng thứ  $k+1$  trong khai triển  $(a+b)^n$   $(n \in \mathbb{N}^*)$  là

A.  $C_n^k a^{n-k} b^k$ . B.  $C_n^{k-1} a^n b^k$ . C.  $C_n^{k-1} a^{n-k} b^n$ . D.  $C_n^{k+1} a^{n-k} b^{k+1}$ .

**Câu 192. [1D2-1]** Số cách sắp xếp 4 nam sinh và 3 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 7 chỗ ngồi là

A.  $7!$ . B.  $4! \cdot 3!$ . C.  $12!$ . D.  $4! + 3!$ .

**Câu 193. [1D2-1]** Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

A. 20. B. 14. C. 24. D. 36.

**Câu 194. [1D2-1]** Số hoán vị  $P_n = 720$  thì  $n$  có giá trị là

A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

**Câu 195. [1D2-1]** Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố tổng số chấm xuất hiện là 7.

A.  $\frac{6}{36}$ . B.  $\frac{2}{9}$ . C.  $\frac{5}{18}$ . D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 196. [1D2-1]** Tìm hệ số của  $x^7$  trong khai triển nhị thức  $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^n$ ,  $x \neq 0$  biết rằng  $n$  là số nguyên

đương thỏa mãn  $4C_{n+1}^3 + 2C_n^2 = A_n^3$ .

A. 14788. B. -14784. C. 14784. D. 14786.

**Câu 197. [1D2-1]**  $A_5^2$  là kí hiệu của:

A. Số các tổ hợp chập 2 của 5 phần tử. B. Số các chỉnh hợp chập 2 của 5 phần tử.  
C. Số các hoán vị của 5 phần tử. D. Một đáp án khác.

**Câu 198. [1D2-1]** Một tổ học sinh có 12 học sinh, cần chọn ra 4 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn

A. 495. B.  $12^4$ . C.  $4^{12}$ . D. 11880.

**Câu 199. [1D2-1]** Tập hợp  $A$  có 20 phần tử. Số tập con gồm 4 phần tử của tập  $A$  là

A.  $4^{20}$ . B.  $20^4$ . C. 116280. D. 4845.

**Câu 200. [1D2-1]** Số cách xếp 5 học sinh vào một bàn dài có 5 chỗ là:

A. 20. B.  $5!$ . C.  $5^5$ . D.  $4!$ .



- Câu 201. [1D2-1]** Có bao nhiêu cách xếp 42 học sinh của một lớp thành một hàng dọc?  
A. 40!. B. 2.42!. C. 21!. D. 42!.
- Câu 202. [1D2-1]** Lớp A có 45 học sinh. Để đẩy mạnh phong trào học tập của lớp, lớp tổ chức hai nhóm học tập là nhóm Toán và nhóm Tiếng Anh. Có 28 bạn tham gia nhóm Toán, 15 bạn tham gia nhóm tiếng Anh và 10 bạn không tham gia vào nhóm nào. Hỏi có bao nhiêu bạn tham gia cả hai nhóm?  
A. 12. B. 8. C. 2. D. 0.
- Câu 203. [1D2-1]** Nếu bốn số hạng đầu của 1 hàng trong tam giác Pascal được ghi lại là: 1 16 120 560. Khi đó bốn số hạng đầu của hàng kế tiếp là:  
A. 1 16 2312 67200. B. 1 17 2312 67200  
C. 1 17 126 680. D. 1 17 136 680.
- Câu 204. [1D2-1]** Gieo 3 đồng tiền khác nhau là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:  
A.  $\{NN, NS, SN, SS\}$ .  
B.  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$ .  
C.  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$ .  
D.  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN\}$ .
- Câu 205. [1D2-2]** Trong mặt phẳng cho 6 đường thẳng  $a_1, a_2, \dots, a_6$  đôi một song song và 8 đường thẳng  $b_1, b_2, \dots, b_8$  đôi một song song. Biết rằng mỗi đường thẳng  $a_i$  đều cắt đường thẳng  $b_j$  ( $i = 1, 2, \dots, 6; j = 1, 2, \dots, 8$ ). Hỏi có bao nhiêu hình bình hành có các đỉnh là các giao điểm của các đường thẳng  $a_i$  với đường thẳng  $b_j$  ( $i = 1, 2, \dots, 6; j = 1, 2, \dots, 8$ ), đồng thời các cạnh của hình bình hành nằm trên các đường thẳng trong 14 đường thẳng đã cho?  
A. 1680. B. 24024. C. 420. D. 1001.
- Câu 206. [1D2-2]** Bạn Anh muốn qua nhà bạn Bình để rủ Bình đến nhà bạn Châu chơi. Từ nhà Anh đến nhà Bình có 3 con đường. Từ nhà Bình đến nhà Châu có 5 con đường. Hỏi bạn Anh có bao nhiêu cách chọn đường đi từ nhà mình đến nhà bạn Châu.  
A. 4. B. 15. C. 8. D. 6.
- Câu 207. [1D2-2]** Tìm giá trị của  $n$  biết  $C_n^2 = 66$ .  
A.  $n = 11$ . B.  $n = 10$ . C.  $n = 12$ . D.  $n = 13$ .
- Câu 208. [1D2-2]** Tìm giá trị của  $n$  biết  $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + \dots + C_n^{n-1} = 1023$ .  
A.  $n = 10$ . B.  $n = 9$ . C.  $n = 11$ . D.  $n = 12$ .
- Câu 209. [1D2-2]** Bạn Toàn muốn đặt mật khẩu cho chiếc điện thoại của mình. Mỗi mật khẩu điện thoại của bạn Toàn là một dãy gồm 4 ký tự, mỗi ký tự là một chữ số (từ 0 đến 9). Hỏi bạn Toàn có bao nhiêu cách đặt mật khẩu cho chiếc điện thoại.  
A. 2016. B. 5040. C. 10000. D. 9000.
- Câu 210. [1D2-2]** Tính hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $\left(x - \frac{3}{x}\right)^{12}$ ,  $x \neq 0$ .  
A. 192456. B. 1732104. C. -1732104. D. -192456.
- Câu 211. [1D2-2]** Một đoàn tàu có bảy toa đỗ ở sân ga. Có năm hành khách bước lên tàu. Có bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra về cách chọn toa tàu của năm hành khách, biết rằng không có toa nào chứa nhiều hơn một hành khách?  
A. 2520. B. 78125. C. 16807. D. 21

- Câu 212. [1D2-2]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3.
- A. 144 số.                      B. 108 số.                      C. 228 số.                      D. 36 số.
- Câu 213. [1D2-2]** Trong không gian cho 6 điểm phân biệt, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng và cũng không có 4 điểm nào đồng phẳng. Hỏi có bao nhiêu tứ diện có 4 đỉnh thuộc các điểm đã cho.
- A. 720.                      B. 240.                      C. 30.                      D. 15.
- Câu 214. [1D2-2]** Xếp ngẫu nhiên 11 học sinh gồm 7 nữ và 4 nam thành một hàng dọc. Tìm xác suất để không có hai học sinh nam nào đứng kề nhau.
- A.  $P = \frac{1}{22}$ .                      B.  $P = \frac{7}{792}$ .                      C.  $P = \frac{7}{33}$ .                      D.  $P = \frac{1}{330}$ .
- Câu 215. [1D2-2]** Cho khai triển  $(x^3 - 3x^2 + 4)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_{3n}x^{3n}$ . Biết  $a_0 + a_1 + \dots + a_{3n} = 4096$ , tìm  $a_2$ ?
- A.  $a_2 = -7.2^{21}$ .                      B.  $a_2 = -9.2^{24}$ .                      C.  $a_2 = 3.2^{23}$ .                      D.  $a_2 = 5.2^{22}$ .
- Câu 216. [1D2-2]** Trong trận bán kết U23 châu Á giữa Việt Nam và Qatar, đội tuyển Qatar chọn 5 cầu thủ sút luân lưu. Biết xác suất sút thành công của các cầu thủ này đều là 90%. Tìm xác suất để có đúng hai cầu thủ sút hỏng.
- A. 0,0729.                      B. 0,0081.                      C. 0,00729.                      D. 0,00081.
- Câu 217. [1D2-2]** Tổng  $C_{15}^0 2^{15} 3^0 + C_{15}^1 2^{14} 3^1 + C_{15}^2 2^{13} 3^2 + \dots + C_{15}^{15} 3^{15}$  bằng
- A.  $3^{15}$ .                      B.  $5^{15}$ .                      C.  $2^{15}$ .                      D.  $7^{15}$ .
- Câu 218. [1D2-2]** Có tất cả bao nhiêu giá trị của  $n \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $P_n A_n^2 + 72 = 6(A_n^2 + 2P_n)$ ?
- A. 1.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 2.
- Câu 219. [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số thỏa mãn các chữ số của nó khác nhau đôi một và các chữ số đều là số chẵn?
- A. 44.                      B. 50.                      C. 46.                      D. 48.
- Câu 220. [1D2-2]** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức Newton của  $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^{12}$ .
- A.  $C_{12}^4$ .                      B.  $2^4.C_{12}^4$ .                      C.  $2^6.C_{12}^4$ .                      D.  $2^8.C_{12}^4$ .
- Câu 221. [1D2-2]** Có hai bể bơi A và B được xây với thể tích bằng nhau nhưng hệ thống lắp các vòi bơm nước vào hai bể này khác nhau. Giả sử bể A có tốc độ bơm nước vào là  $100 \text{ m}^3/\text{h}$  (tức là cứ sau 1h thì tăng thêm  $100 \text{ m}^3$  nước), còn bể B thì được khóa tất cả các van chỉ để lại một vòi bơm nước vào có tốc độ chảy là  $1 \text{ m}^3/\text{h}$ . Biết rằng ban đầu trong bể B đã có sẵn  $100 \text{ m}^3$  còn bể A chưa có nước thì sau  $a(h)$  lượng nước trong hai bể sẽ bằng nhau. Khi đó
- A.  $a \in \left(1; \frac{1001}{1000}\right)$ .                      B.  $a \in \left(1; \frac{102}{100}\right)$ .                      C.  $a \in \left(1; \frac{101}{100}\right)$ .                      D.  $a \in \left[\frac{99}{100}; 1\right)$ .
- Câu 222. [1D2-2]** Cho  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ . Từ tập  $A$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5.
- A. 120.                      B. 56.                      C. 1560.                      D. 6720.

- Câu 223. [1D2-2]** Đội tuyển U23 Việt Nam tham dự giải U23 Châu Á gồm 2 thủ môn và 28 cầu thủ (hậu vệ, trung vệ, tiền vệ và tiền đạo). Trong số 28 cầu thủ có Quang Hải và Công Phượng. Huấn luyện viên Park Hang Seo có bao nhiêu cách chọn một đội hình ra sân gồm 11 người sao cho Quang Hải và Công Phượng chắc chắn có mặt?
- A.  $C_2^1 \cdot C_{26}^{10}$ .      B.  $C_{30}^{11}$ .      C.  $C_2^1 \cdot C_{26}^9$ .      D.  $C_2^1 \cdot C_{26}^8$ .
- Câu 224. [1D2-2]** Bất phương trình  $C_{n-1}^4 - C_{n-1}^3 - \frac{5}{4}A_{n-2}^2 < 0$  có bao nhiêu nghiệm?
- A. 11.      B. 13.      C. 6.      D. Vô số.
- Câu 225. [1D2-2]** Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lê vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Số cách sắp xếp sao cho bạn Chi luôn ngồi chính giữa là
- A. 16.      B. 60.      C. 24.      D. 120.
- Câu 226. [1D2-2]** Một hộp chứa chín chiếc thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên (đồng thời) hai thẻ. Số phần tử của không gian mẫu là
- A. 81.      B. 9.      C. 36.      D. 72.
- Câu 227. [1D2-2]** Cho  $A = \{1; 2; 3; 5; 7\}$ . Từ tập  $A$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau?
- A. 24.      B. 10.      C. 125.      D. 60.
- Câu 228. [1D2-2]** Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau?
- A. 207360.      B. 17280.      C. 120960.      D. 34560.
- Câu 229. [1D2-2]** Từ một hộp đựng 30 thẻ được đánh số từ 1 đến 30, rút ngẫu nhiên 10 thẻ. Gọi  $A$  là biến cố rút được 5 thẻ đánh số lẻ, 5 thẻ đánh số chẵn và có đúng hai thẻ có số chia hết cho 10. Tìm số phần tử của  $A$ .
- A.  $C_{13}^3 \cdot C_{15}^5$ .      B.  $3 \cdot C_{13}^3 \cdot C_{15}^5$ .      C.  $3 \cdot C_{12}^3 \cdot C_{15}^5$ .      D.  $C_{12}^3 \cdot C_{15}^5$ .
- Câu 230. [1D2-2]** Cho hai đường thẳng song song  $d_1, d_2$ . Trên  $d_1$  lấy 5 điểm phân biệt tô màu xanh, trên  $d_2$  lấy 8 điểm phân biệt tô màu đỏ. Xét tất cả các tam giác có đỉnh lấy từ các điểm trên. Chọn ngẫu nhiên một tam giác. Tính xác suất để tam giác được chọn có đúng hai đỉnh màu xanh.
- A.  $\frac{5}{11}$ .      B.  $\frac{5}{143}$ .      C.  $\frac{7}{11}$ .      D.  $\frac{4}{11}$ .
- Câu 231. [1D2-2]** Đội học sinh giỏi cấp trường môn Tiếng Anh của trường THPT chuyên Vĩnh Phúc gồm 8 học sinh khối 10, 8 học sinh khối 11 và 8 học sinh khối 12. Nhà trường cần chọn 10 học sinh tham gia câu lạc bộ tiếng Anh của trường. Tính số cách chọn sao cho có học sinh cả ba khối và có nhiều nhất 2 học sinh khối 10.
- A. 1961256.      B. 451824.      C. 451880.      D. 459888.
- Câu 232. [1D2-2]** Có 3 xạ thủ bắn độc lập vào bia. Xác suất bắn trúng của mỗi xạ thủ lần lượt là 0,6; 0,8 và 0,9. Tính xác suất để trong 3 xạ thủ có đúng 2 xạ thủ bắn trúng bia.
- A. 0,568.      B. 0,876.      C. 0,7.      D. 0,444.
- Câu 233. [1D2-2]** Hệ số của  $x^7$  trong khai triển  $(4-x)^9$  là
- A.  $9C_9^7$ .      B.  $-16C_9^7$ .      C.  $-9C_9^7$ .      D.  $16C_9^7$ .
- Câu 234. [1D2-2]** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 5 lập được bao nhiêu số gồm có 4 chữ số khác nhau và không chia hết cho 5?
- A. 54.      B. 120.      C. 69.      D. 72.

- Câu 235. [1D2-2]** Giải bóng đá ngoại hạng Anh có 20 đội bóng tham gia thi đấu vòng tròn 2 lượt. Hỏi có bao nhiêu trận đấu sẽ được tổ chức?
- A. 40.                      B. 190.                      C. 380.                      D. 400.
- Câu 236. [1D2-2]** Trong 1 hộp đựng 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 2 viên. Có bao nhiêu cách lấy ra 2 viên cùng màu?
- A. 7.                      B. 6.                      C. 9.                      D. 3.
- Câu 237. [1D2-2]** Tổng  $C_{2017}^1 + C_{2017}^2 + \dots + C_{2017}^{2016}$  bằng
- A.  $2^{2017} + 1$ .                      B.  $2^{2016} + 1$ .                      C.  $2^{2017} - 1$ .                      D.  $2^{2017} - 2$ .
- Câu 238. [1D2-2]** Số hạng thứ 6 trong khai triển  $(1-3x)^{12}$  theo lũy thừa tăng dần của  $x$ .
- A.  $C_{12}^5 \cdot 3^7$ .                      B.  $-C_{12}^5 \cdot (-3)^5 \cdot x^5$ .                      C.  $C_{12}^5 \cdot 3^7 \cdot x^6$ .                      D.  $-C_{12}^5 \cdot 3^5 \cdot x^5$ .
- Câu 239. [1D2-2]** Lớp 11A1 có 42 học sinh gồm 25 nam và 17 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn đi dự đại hội đoàn trường. Tính xác suất để có ít nhất 1 bạn trong 3 bạn là nữ.
- A.  $\frac{179}{294}$ .                      B.  $\frac{459}{574}$ .                      C.  $\frac{115}{574}$ .                      D.  $\frac{1}{294}$ .
- Câu 240. [1D2-2]** Tính giá trị của tổng  $S = C_6^0 + C_6^1 + \dots + C_6^6$  bằng
- A. 72.                      B. 48.                      C. 64.                      D. 100.
- Câu 241. [1D2-2]** Trong khai triển  $(2x-1)^{10}$ , hệ số của số hạng chứa  $x^8$  là
- A. 11520.                      B. -11520.                      C. 45.                      D. 256.
- Câu 242. [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $A_n^3 + 5A_n^2 = 2(n+15)$ .
- A. 3.                      B. 0.                      C. 2.                      D. 1.
- Câu 243. [1D2-2]** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau?
- A. 56.                      B. 126.                      C. 504.                      D. 336.
- Câu 244. [1D2-2]** Có 6 học sinh và 2 thầy giáo được xếp thành hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho hai thầy giáo không đứng cạnh nhau?
- A. 1440 cách.                      B. 40320 cách.                      C. 30240 cách.                      D. 720 cách.
- Câu 245. [1D2-2]** Một nhóm 6 bạn học sinh cùng học lớp 12 chơi thân nhau (có cả nam và nữ), trong đó có Vinh và Ngọc. Nhóm bạn dự kiến chụp mấy kiểu hình kỷ niệm trước khi chia tay năm cuối cấp. Sắp ngẫu nhiên 6 bạn thành một hàng dọc để chụp hình, tính xác suất để hai bạn Vinh và Ngọc được đứng cạnh nhau?
- A.  $\frac{3}{4}$ .                      B.  $\frac{2}{5}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 246. [1D2-2]** Cho đa giác đều có  $n$  đỉnh  $n > 2$ ,  $n \in \mathbb{N}$ . Tìm  $n$  biết rằng đa giác có 135 đường chéo.
- A. 27.                      B. 16.                      C. 15.                      D. 18.
- Câu 247. [1D2-2]** Lớp 11A có 2 tổ. Tổ một có 5 bạn nam, 3 bạn nữ và tổ hai có 4 bạn nam, 4 bạn nữ. Lấy ngẫu nhiên mỗi tổ 2 bạn đi lao động. Tính xác suất để lấy ra đúng 3 bạn nữ.
- A.  $\frac{1}{14}$ .                      B.  $\frac{69}{392}$ .                      C.  $\frac{1}{364}$ .                      D.  $\frac{9}{52}$ .

- Câu 248. [1D2-2]** Chọn ngẫu nhiên 4 quân bài trong cỗ bài tứ lơ khơ gồm 52 quân bài. Tính xác suất để 4 quân bài được chọn cùng chất.
- A.  $\frac{2197}{20852}$ .      B.  $\frac{44}{4165}$ .      C.  $\frac{4}{20852}$ .      D.  $\frac{4}{4165}$ .
- Câu 249. [1D2-2]** Từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Từ tỉnh B đến tỉnh C có thể đi bằng ô tô hoặc tàu hỏa. Biết rằng muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh C bắt buộc phải đi qua tỉnh B. Số cách đi từ tỉnh A đến tỉnh C là
- A. 8 cách.      B. 5 cách.      C. 6 cách.      D. 16 cách.
- Câu 250. [1D2-2]** Số các tập con (kể cả tập rỗng) của một tập hợp có  $n$  phần tử là
- A.  $2^n + 1$ .      B.  $2n$ .      C.  $2^n$ .      D.  $2^n - 1$ .
- Câu 251. [1D2-2]** Hệ số của  $x^9$  trong khai triển  $(1 - \sqrt{3}x)^{18}$  là
- A.  $-437580\sqrt{3}$ .      B.  $3938220\sqrt{3}$ .      C.  $437580\sqrt{3}$ .      D.  $-3938220\sqrt{3}$ .
- Câu 252. [1D2-2]** Số nguyên dương  $n$  thỏa mãn  $\frac{2}{C_n^2} + \frac{14}{3C_n^3} = \frac{1}{n}$  là
- A. 10.      B. 9.      C. 8.      D. 7.
- Câu 253. [1D2-2]** Cho đa giác đều có 14 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 14 đỉnh của đa giác. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác vuông.
- A.  $\frac{4}{13}$ .      B.  $\frac{3}{13}$ .      C.  $\frac{5}{13}$ .      D.  $\frac{2}{13}$ .
- Câu 254. [1D2-2]** Một tổ học sinh có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.
- A.  $\frac{8}{15}$ .      B.  $\frac{2}{15}$ .      C.  $\frac{7}{15}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 255. [1D2-2]** Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi trong bình. Xác suất để có được ít nhất hai viên bi xanh là
- A.  $\frac{41}{55}$ .      B.  $\frac{28}{55}$ .      C.  $\frac{42}{55}$ .      D.  $\frac{14}{55}$ .
- Câu 256. [1D2-2]** Một trường THPT có 4 học sinh giỏi toán là nam, 5 học sinh giỏi văn là nam và 3 học sinh giỏi văn là nữ. Cần chọn 3 em đi dự đại hội ở Tỉnh. Tính xác suất để trong 3 em được chọn có cả nam lẫn nữ, có cả học sinh giỏi toán và học sinh giỏi văn.
- A.  $\frac{3}{44}$ .      B.  $\frac{3}{22}$ .      C.  $\frac{9}{22}$ .      D.  $\frac{18}{55}$ .
- Câu 257. [1D2-2]** Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất 2 bi được chọn có đủ hai màu?
- A.  $\frac{2}{9}$ .      B.  $\frac{5}{324}$ .      C.  $\frac{1}{18}$ .      D.  $\frac{5}{9}$ .
- Câu 258. [1D2-2]** Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển  $(a + b)^n$  biết tổng các hệ số bằng 4096.
- A. 792.      B. 462.      C. 924.      D. 1716.
- Câu 259. [1D2-2]** Tìm hệ số của  $x$  trong khai triển  $(x^2 + x + 2)^2 (x + 1)$  thành đa thức.
- A. 16.      B. 6.      C. 8.      D. 2.

- Câu 260. [1D2-2]**  $A_n^3 = 24$  thì  $n$  có giá trị là  
 A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.
- Câu 261. [1D2-2]** Cho 10 điểm, không có 3 điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu đường thẳng khác nhau tạo nên từ 2 trong 10 điểm trên?  
 A. 90. B. 20. C. 45. D. 30.
- Câu 262. [1D2-2]** Số hạng thứ ba trong biểu thức khai triển của  $\left(\frac{x}{2} - \frac{4}{x}\right)^5$  là  
 A.  $-20$ . B.  $-20x$ . C.  $20x$ . D.  $-20x^2$ .
- Câu 263. [1D2-2]** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là môn toán.  
 A.  $\frac{2}{7}$ . B.  $\frac{1}{21}$ . C.  $\frac{37}{42}$ . D.  $\frac{5}{42}$ .
- Câu 264. [1D2-2]** Có bao nhiêu cách để có thể chọn được 8 em học sinh từ một tổ có 10 học sinh?  
 A. 90. B. 45. C. 80. D. 100.
- Câu 265. [1D2-2]** Có ba loại cây và bốn hố trồng cây. Hỏi có mấy cách trồng cây nếu mỗi hố trồng một cây và mỗi loại cây phải có ít nhất một cây được trồng.  
 A. 72. B. 12. C. 24. D. 36.
- Câu 266. [1D2-2]** Một học sinh muốn chọn 20 trong 30 câu trắc nghiệm. Học sinh đó đã chọn được 5 câu. Tìm số cách chọn các câu còn lại.  
 A.  $A_{25}^{15}$ . B.  $C_{30}^{15}$ . C.  $C_{25}^{15}$ . D.  $C_{30}^5$ .
- Câu 267. [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5.  
 A. 136. B. 128. C. 256. D. 1458.
- Câu 268. [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau.  
 A.  $7.8.9.9$ . B.  $A_{10}^4$ . C. 5040. D.  $C_{10}^4$ .
- Câu 269. [1D2-2]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có năm chữ số khác nhau mà mỗi chữ số đều nhỏ hơn 25000?  
 A. 240. B. 720. C. 360. D. 120.
- Câu 270. [1D2-2]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số khác nhau.  
 A. 420. B. 480. C. 400. D. 192.
- Câu 271. [1D2-2]** Một hộp chứa 6 quả cầu trắng, 4 quả cầu đen. Có bao nhiêu cách lấy 2 quả cầu từ hộp đó?  
 A. 45. B. 90. C. 24. D. 50.
- Câu 272. [1D2-2]** Một hộp chứa 10 quả cầu được đánh số từ 1 đến 10. Có bao nhiêu cách lấy 2 quả cầu từ hộp đó sao cho tích hai số ghi trên hai quả cầu là số chẵn?  
 A. 10. B. 24. C. 35. D. 20.
- Câu 273. [1D2-2]** Một hộp chứa 6 quả cầu màu trắng và 4 quả cầu màu đen. Có bao nhiêu cách lấy 2 quả cầu từ hộp đó?  
 A. 45. B. 90. C. 24. D. 50.
- Câu 274. [1D2-2]** Có bao nhiêu cách để chia 10 cuốn vở giống nhau cho 3 em học sinh sao cho mỗi em có ít nhất 1 cuốn vở?  
 A. 36. B. 72. C. 35. D. 48.



- Câu 275. [1D2-2]** Một hộp chứa 6 quả cầu trắng và 4 quả cầu đen. Có bao nhiêu cách lấy 2 quả cầu cùng màu từ hộp đó?  
**A.** 20. **B.** 45. **C.** 21. **D.** 24.
- Câu 276. [1D2-2]** Có thể lập được bao nhiêu số điện thoại có 10 chữ số có đầu 098?  
**A.** 604800. **B.** 10000000. **C.** 181440. **D.** 4782969.
- Câu 277. [1D2-2]** Có 6 quả cầu xanh đánh số từ 1 đến 6, 5 quả cầu đỏ đánh số từ 1 đến 5 và 4 quả cầu vàng đánh số từ 1 đến 4 hỏi có bao nhiêu cách lấy ba quả cầu vừa khác màu vừa khác số?  
**A.** 96. **B.** 128. **C.** 64. **D.** 32.
- Câu 278. [1D2-2]** Có bao nhiêu cách sắp xếp khác nhau các chữ cái trong cụm từ CHUVANAN bằng cách đảo vị trí của chúng  
**A.** 20160. **B.** 10080. **C.** 40320. **D.** 720.
- Câu 279. [1D2-2]** Một giải thể thao chỉ có ba giải là nhất, nhì, ba. Trong số 20 vận động viên đi thi, số khả năng mà ba người có thể được ban tổ chức trao giải nhất, nhì, ba là:  
**A.** 1. **B.** 1140. **C.** 3. **D.** 6840.
- Câu 280. [1D2-2]** Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Khi đó số các số tự nhiên gồm 4 chữ số, đôi một khác nhau được thành lập từ các chữ số đó là  
**A.** 35. **B.** 840. **C.** 360. **D.** 720.
- Câu 281. [1D2-2]** Trên đường tròn cho  $n$  điểm phân biệt. Số các tam giác có đỉnh trong số các điểm đã cho là  
**A.**  $C_n^3$ . **B.**  $A_n^3$ . **C.**  $n$ . **D.**  $C_{n-3}^3$ .
- Câu 282. [1D2-2]** Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Khi đó số các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau được thành lập từ các số đã cho là?  
**A.** 36. **B.** 720. **C.** 1. **D.** 46656.
- Câu 283. [1D2-2]** Có 8 con tem và 5 bì thư. Chọn ra 3 con tem để dán vào 3 bì thư, mỗi bì thư dán một con tem. Số cách dán tem là  
**A.** 3360. **B.** 560. **C.** 6780. **D.** 1680.
- Câu 284. [1D2-2]** Số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 5$  là  
**A.**  $n = 5$ . **B.**  $n = 3$ . **C.**  $n = 6$ . **D.**  $n = 4$ .
- Câu 285. [1D2-2]** Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau và các nam sinh luôn ngồi cạnh nhau.  
**A.** 120960. **B.** 34560. **C.** 120096. **D.** 207360.
- Câu 286. [1D2-2]** Với các chữ số 2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số 2,3 không đứng cạnh nhau?  
**A.** 120. **B.** 96. **C.** 48. **D.** 72.
- Câu 287. [1D2-2]** Cho 5 đường thẳng song song với nhau cắt 4 đường thẳng khác song song. Hỏi có bao nhiêu hình bình hành được tạo nên bởi các giao điểm của các đường thẳng này?  
**A.** 126. **B.** 240. **C.** 126. **D.** 60.
- Câu 288. [1D2-2]** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số và là số tự nhiên chẵn?  
**A.** 120. **B.** 60. **C.** Kết quả khác. **D.** 108.

- Câu 289. [1D2-2]** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau đôi một  
**A.** 20. **B.** 216. **C.** 720. **D.** 120.
- Câu 290. [1D2-2]** Số cách xếp 10 học sinh một bàn tròn có 10 ghế là  
**A.**  $9!$ . **B.**  $10^{10}$ . **C.**  $10!$ . **D.**  $A_{10}^9$ .
- Câu 291. [1D2-2]** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau đôi một:  
**A.** 180. **B.** 156. **C.** 360. **D.** 144.
- Câu 292. [1D2-2]** Một tổ học sinh có 5 nam và 6 nữ. Chọn ra 4 học sinh, số cách chọn sao cho có ít nhất 1 nam và ít nhất 1 nữ là  
**A.** Kết quả khác. **B.** 310. **C.** 7440. **D.** 630.
- Câu 293. [1D2-2]** Có 5 học sinh A, B, C, D, E được xếp vào một bàn dài có 5 chỗ. Số cách xếp sao cho C luôn ngồi ở chính giữa là  
**A.** 24. **B.** 256. **C.** 120. **D.** 5.
- Câu 294. [1D2-2]** Trong một buổi thảo luận nhóm. Có hai học sinh tổ 1, ba học sinh tổ 2 và bốn học sinh của tổ 3 được xếp vào một bàn tròn có 9 ghế. Số cách xếp để các học sinh cùng tổ luôn ngồi cạnh nhau là  
**A.** Kết quả khác. **B.** 576. **C.** 40320. **D.** 864.
- Câu 295. [1D2-2]** Từ các chữ số 0;1;2;3 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số, trong đó chữ số 2 có mặt đúng 2 lần, chữ số 3 có mặt đúng 3 lần:  
**A.** 5040. **B.** 360. **C.** 4320. **D.** 420.
- Câu 296. [1D2-2]** Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh nam và 4 học sinh nữ thành một hàng ngang sao cho nam và nữ đứng xen kẽ nhau:  
**A.** 1152. **B.** 576. **C.** 40320. **D.** 48.
- Câu 297. [1D2-2]** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6$ ?  
**A.** -240. **B.** 240. **C.** -160. **D.** 160.
- Câu 298. [1D2-2]** Tìm số hạng thứ sáu trong khai triển  $(3x^2 - y)^{10}$ ?  
**A.**  $-61236x^{10}y^5$ . **B.**  $-61236x^7y^5$ . **C.**  $61236x^{10}y^5$  **D.**  $17010x^8y^6$ .
- Câu 299. [1D2-2]** Tính tổng  $S = C_n^0 2^n + C_n^1 2^{n-1} + C_n^2 2^{n-2} + \dots + C_n^n$ ?  
**A.**  $S = 1$ . **B.** Đáp án khác. **C.**  $S = 3^n$  **D.**  $S = 2^n$ .
- Câu 300. [1D2-2]** Tính tổng  $S = C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - \dots + (-1)^n C_n^n$ ?  
**A.**  $S = 0$  nếu  $n$  chẵn. **B.**  $S = 0$  với mọi  $n$ .  
**C.**  $S = 0$  nếu  $n$  hữu hạn. **D.**  $S = 0$  nếu  $n$  lẻ.
- Câu 301. [1D1-2]** Tìm hệ số của  $x^{25}y^{10}$  trong khai triển  $(x^3 + xy)^{15}$ .  
**A.** 3003. **B.** 5005. **C.** 455. **D.** 1365.
- Câu 302. [1D1-2]** Trong tam giác Pa-xcan hàng thứ 6 và hàng thứ 7 được viết
- |  |   |   |    |    |    |   |   |
|--|---|---|----|----|----|---|---|
|  | 1 | 5 | 10 | 10 | 5  | 1 |   |
|  | 1 | 6 | *  | *  | 15 | * | 1 |
- Ba số cần điền vào dấu \* theo thứ tự từ trái sang phải là  
**A.** 7, 13 và 28. **B.** 6, 15 và 25. **C.** 11, 21 và 20. **D.** 15, 20 và 6.

**Câu 303. [1D1-2]** Trong khai triển nhị thức  $(1+x)^7$  theo chiều tăng dần của số mũ của  $x$ .

- a) Gồm 8 số hạng.      b) Số hạng thứ 2 là  $C_7^1 x$ .      c) Hệ số của  $x^6$  là 6.

Trong những khẳng định trên, những khẳng định đúng là

- A. Chỉ b) và c).      B. Chỉ a) và c).      C. Chỉ a) và b).      D. Cả a), b) và c).

**Câu 304. [1D2-2]** Gọi  $S = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$  thì  $S$  là biểu thức nào dưới đây?

- A.  $S = (1-2x)^5$ .      B.  $S = (1+2x)^5$ .      C.  $S = (2x-1)^5$ .      D.  $S = (x-1)^5$ .

**Câu 305. [1D2-2]** Giá trị của tổng  $A = C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + \dots + C_{2016}^{2015}$  bằng

- A.  $2^{2016}$ .      B.  $2^{2016} - 1$ .      C.  $2^{2016} - 2$ .      D.  $4^{2016}$ .

**Câu 306. [1D2-2]** Một hộp chứa 6 viên bi gồm 3 viên bi xanh, 2 viên bi vàng và 1 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được ba viên bi có đủ ba màu.

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{3}{20}$ .      C.  $\frac{1}{12}$ .      D.  $\frac{3}{10}$ .

**Câu 307. [1D2-2]** Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để hiệu số chấm xuất hiện của hai con súc sắc bằng 1.

- A.  $\frac{5}{36}$ .      B.  $\frac{5}{9}$ .      C.  $\frac{5}{18}$ .      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 308. [1D2-2]** Một hộp chứa 3 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được hai viên bi đỏ.

- A.  $\frac{2}{5}$ .      B.  $\frac{1}{10}$ .      C.  $\frac{1}{5}$ .      D.  $\frac{1}{20}$ .

**Câu 309. [1D2-2]** Một hộp chứa 5 viên bi xanh, 10 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để được đúng một viên bi xanh.

- A.  $\frac{45}{91}$ .      B.  $\frac{3}{4}$ .      C.  $\frac{200}{273}$ .      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 310. [1D2-2]** Gieo một con súc sắc hai lần liên tiếp. Gọi  $A$  là biến cố “tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai lần là một số chẵn”, gọi  $B$  là biến cố “tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai lần bằng 7”. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.  $A$  và  $B$  là hai biến cố xung khắc.      B.  $A$  là biến cố đối của  $B$ .  
C.  $A$  là biến cố chắc chắn.      D.  $A$  là biến cố không thể.

**Câu 311. [1D2-2]** Có ba chiếc hộp mỗi hộp đựng 2 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một viên bi. Tính xác suất để trong 3 viên bi lấy được có ít nhất 1 viên bi xanh?

- A.  $\frac{512}{1000}$ .      B.  $\frac{488}{1000}$ .      C.  $\frac{1}{15}$ .      D.  $\frac{1}{30}$ .

**Câu 312. [1D2-2]** Gieo con súc sắc có 6 mặt. Xác suất của biến cố nào sau đây bằng  $\frac{1}{6}$ ?

- A. Xuất hiện mặt có số chấm chẵn.  
B. Xuất hiện mặt có số chấm lẻ.  
C. Xuất hiện mặt có số chấm nhỏ hơn 3.  
D. Xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 2 và 3.

**Câu 313. [1D2-2]** Tung một đồng xu đồng chất 3 lần liên tiếp, xác suất để trong 3 lần tung đó có đúng 1 lần thu được kết quả mặt sấp là

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{3}{8}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      D.  $\frac{5}{8}$ .

- Câu 314. [1D2-2]** Có hai hòm, mỗi hòm chứa 5 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 5. Rút ngẫu nhiên từ mỗi hòm 1 tấm thẻ. Xác suất để 2 thẻ rút ra đều ghi số lẻ là
- A.  $\frac{9}{25}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{3}{10}$ .                      D.  $\frac{3}{5}$ .
- Câu 315. [1D2-2]** Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc giống nhau cân đối, đồng chất. Xác suất của biến cố “Tổng số chấm của hai con súc sắc bằng 6” là
- A.  $\frac{1}{12}$ .                      B.  $\frac{7}{36}$ .                      C.  $\frac{11}{36}$ .                      D.  $\frac{5}{36}$ .
- Câu 316. [1D2-2]** Trong số 100 bóng đèn có 4 bóng bị hỏng và 96 bóng tốt. Tính xác suất để lấy được 2 bóng tốt từ số bóng đã cho.
- A.  $\frac{152}{165}$ .                      B.  $\frac{24}{25}$ .                      C.  $\frac{149}{162}$ .                      D.  $\frac{151}{164}$ .
- Câu 317. [1D2-2]** Cho hai đường thẳng song song. Trên đường thẳng thứ nhất ta lấy 10 điểm phân biệt. Trên đường thẳng thứ hai ta lấy 20 điểm phân biệt. Chọn ba điểm bất kì trong các điểm trên. Xác suất để ba điểm chọn được tạo thành tam giác là
- A.  $\frac{10C_{20}^2 + 20C_{10}^2}{C_{30}^3}$ .                      B.  $\frac{20C_{10}^3 + 10C_{20}^3}{C_{30}^3}$ .                      C.  $\frac{C_{20}^3 + C_{10}^3}{C_{30}^3}$ .                      D.  $\frac{C_{20}^3 \cdot C_{10}^3}{C_{30}^3}$ .
- Câu 318. [1D2-2]** Một tổ học sinh gồm 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 em. Tính xác suất để trong 3 em được chọn có ít nhất 1 nữ.
- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{30}$ .                      D.  $\frac{29}{30}$ .
- Câu 319. [1D2-2]** Cho 4 chữ cái A, G, N, S đã được viết lên các tấm bìa, sau đó người ta trải các tấm bìa ra ngẫu nhiên. Xác suất để 4 chữ cái đó xếp thành chữ SANG là
- A.  $\frac{1}{4}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{24}$ .                      D.  $\frac{1}{256}$ .
- Câu 320. [1D2-2]** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra thuộc 3 môn khác nhau.
- A.  $\frac{5}{42}$ .                      B.  $\frac{1}{21}$ .                      C.  $\frac{37}{42}$ .                      D.  $\frac{2}{7}$ .
- Câu 321. [1D2-2]** Một hộp có 5 viên bi đen, 4 viên bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất 2 bi được chọn cùng màu là
- A.  $\frac{4}{9}$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{5}{9}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .
- Câu 322. [1D2-2]** Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A: "lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp"
- A.  $P(A) = \frac{1}{4}$ .                      B.  $P(A) = \frac{3}{8}$ .                      C.  $P(A) = \frac{7}{8}$ .                      D.  $P(A) = \frac{1}{2}$ .
- Câu 323. [1D2-2]** Có 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên ra 10 tấm thẻ. Tính xác suất để có 5 tấm mang số lẻ, 5 tấm mang số chẵn và trong đó chỉ có đúng 1 thẻ mang số chia hết cho 10.
- A. xấp xỉ 0,3.                      B.  $\frac{48}{105}$ .                      C. 0,17.                      D.  $\frac{99}{667}$ .

- Câu 324. [1D2-3]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên mà mỗi số gồm 5 chữ số khác nhau đồng thời trong mỗi số luôn có mặt chữ số 3 và 6 ?  
**A.** 2160. **B.** 2400. **C.** 1080. **D.** 680.
- Câu 325. [1D2-3]** Cho  $n$  là số nguyên dương nhỏ nhất sao cho trong khai triển  $(x+2)^n$  có hai hệ số liên tiếp có tỉ số bằng  $\frac{8}{15}$ . Tính giá trị của  $n$ .  
**A.**  $n = 30$ . **B.**  $n = 18$ . **C.**  $n = 16$ . **D.**  $n = 22$ .
- Câu 326. [1D2-3]** Cho đa giác đều  $A_1A_2A_3...A_{12}$ . Có bao nhiêu tam giác thỏa mãn không phải là tam giác đều, có đỉnh là đỉnh của đa giác  $A_1A_2A_3...A_{12}$  đồng thời không có cạnh nào của tam giác là cạnh của đa giác  $A_1A_2A_3...A_{12}$  ?  
**A.** 84. **B.** 112. **C.** 220. **D.** 108.
- Câu 327. [1D2-3]** Biết rằng khi khai triển và rút gọn  $P(x) = (1-x)^9 + (1+x)^{10} + (1-x)^{11} + (1+x)^{12} + (1-x)^{13} + (1+x)^{14}$  ta được  $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_{14}x^{14}$ . Tính hệ số  $a_9$ .  
**A.** 1461. **B.** -1461. **C.** 3003. **D.** -3003.
- Câu 328. [1D2-3]** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$  với  $x > 0$  biết  $C_n^2 - C_n^1 = 44$ .  
**A.** 485. **B.** 525. **C.** 238. **D.** 165.
- Câu 329. [1D2-3]** Gieo ngẫu nhiên ba con súc sắc. Gọi  $a, b, c$  thứ tự là số chấm xuất hiện trên các con súc sắc thứ nhất, thứ 2 và thứ 3. Tìm xác suất để phương trình  $2ax^2 + 2bx + 3c = 0$  (ẩn  $x$ ) có nghiệm.  
**A.**  $P = \frac{5}{32}$ . **B.**  $P = \frac{1}{8}$ . **C.**  $P = \frac{13}{108}$ . **D.**  $P = \frac{5}{72}$ .
- Câu 330. [1D2-3]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 10 chữ số khác nhau sao cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 xuất hiện theo thứ tự tăng dần từ trái qua phải và chữ số 8 luôn đứng trước chữ số 5 ?  
**A.** 544320. **B.** 22680. **C.** 25200. **D.** 3888.
- Câu 331. [1D2-3]** Với  $n$  là số nguyên dương, gọi  $a_{3n-3}$  là hệ số của  $x^{3n-3}$  trong khai triển thành đa thức của  $(x^2+1)^n(x+2)^n$ . Tìm  $n$  để  $a_{3n-3} = 26n$ .  
**A.** 7. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 5.
- Câu 332. [1D2-3]** Một người muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Số cách chọn là  
**A.** 16. **B.** 64. **C.** 32. **D.** 20.
- Câu 333. [1D2-3]** Đội tuyển U23 Việt Nam tham dự giải U23 Châu Á gồm 2 thủ môn và 28 cầu thủ (hậu vệ, trung vệ, tiền vệ và tiền đạo). Trong số 28 cầu thủ có Quang Hải và Đức Chinh. Huấn luyện viên Park Hang Seo có bao nhiêu cách chọn một đội hình ra sân gồm 11 cầu thủ sao cho Quang Hải và Đức Chinh không cùng có mặt?  
**A.**  $C_2^1 \cdot C_{26}^9$ . **B.**  $2 \cdot C_2^1 \cdot C_{26}^9 + C_2^1 \cdot C_{26}^{10}$ . **C.**  $C_2^1 \cdot C_{28}^8$ . **D.**  $2 \cdot C_2^1 \cdot C_{26}^9$ .
- Câu 334. [1D2-3]** Tìm số nguyên dương bé nhất  $n$  sao cho trong khai triển  $(1+x)^n$  có hai hệ số liên tiếp có tỉ số là  $\frac{7}{15}$ .  
**A.** 20. **B.** 21. **C.** 22. **D.** 23.

- Câu 335. [1D2-3]** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau và lớn hơn 50000.
- A. 3843. B. 8400. C. 6720. D. 15120.
- Câu 336. [1D2-3]** Cho tập hợp  $A$  gồm  $n$  phần tử,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n \geq 6$ . Biết số tập con gồm 6 phần tử của  $A$  gấp 34 lần số tập con gồm 3 phần tử của  $A$ . Tìm  $n$ .
- A.  $n = 20$ . B.  $n = 18$ . C.  $n = 19$ . D.  $n = 17$ .
- Câu 337. [1D2-3]** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển nhị thức Niuton của  $\left(\frac{1}{x^3} - 2\sqrt{x^5}\right)^n$  biết  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$ .
- A. 126720. B. -126720. C. 495. D. -495.
- Câu 338. [1D2-3]** Xét đa giác đều  $n$  đỉnh ( $n \geq 8$ ). Biết rằng có 25 tứ giác có 4 cạnh là các đường chéo của đa giác. Tìm  $n$ ?
- A.  $n = 9$ . B.  $n = 10$ . C.  $n = 12$ . D.  $n = 11$ .
- Câu 339. [1D2-3]** Trong một kì thi, mỗi thí sinh được phép thi ba lần. Xác suất lần đầu vượt qua kì thi là 0,9. Nếu trượt lần đầu thì xác suất vượt qua kì thi lần thứ hai là 0,7. Nếu trượt cả hai lần thì xác suất vượt qua kì thi ở lần thứ ba là 0,3. Tính xác suất để thí sinh thi đỗ
- A. 0,879. B. 0,797. C. 0,979. D. 0,997.
- Câu 340. [1D2-3]** Gọi  $M$  là tập hợp số có 4 chữ số khác nhau được lập từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6. Lấy ngẫu nhiên một số từ  $M$ . Tìm xác suất để số lấy được là số chẵn.
- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{7}{12}$ . C.  $\frac{2}{3}$ . D.  $\frac{5}{12}$ .
- Câu 341. [1D2-3]** Hệ số lớn nhất trong các hệ số của các số hạng khi khai triển  $(1+x)^{40}$  là
- A.  $C_{40}^{20}$ . B.  $C_{40}^{19}$ . C.  $C_{40}^{21}$ . D.  $C_{40}^{18}$ .
- Câu 342. [1D2-3]** Cho khai triển
- $$(1+x+x^2+x^3+\dots+x^{2010})^{2011} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_{4042110}x^{4042110}.$$
- Tổng  $a_0 + a_2 + a_4 + \dots + a_{4042110}$  là
- A.  $\frac{2011^{2010}+1}{2}$ . B.  $\frac{2011^{2011}+1}{2}$ . C.  $\frac{2011^{2012}+1}{2}$ . D.  $\frac{2011^{2011}-1}{2}$ .
- Câu 343. [1D2-3]** Thầy X có 15 cuốn sách gồm 4 cuốn sách Văn, 5 cuốn sách Sử và 6 cuốn sách Địa. Các cuốn sách đôi một khác nhau. Thầy X chọn ngẫu nhiên 8 cuốn sách để làm phần thưởng cho một học sinh. Tính xác suất để số cuốn sách còn lại của thầy X có đủ 3 môn.
- A.  $\frac{5649}{6435}$ . B.  $\frac{5549}{6435}$ . C.  $\frac{5749}{6435}$ . D.  $\frac{5949}{6435}$ .
- Câu 344. [1D2-3]** Hệ số của  $x^6$  trong khai triển nhị thức  $(2-3x)^{10}$  là
- A.  $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot (-3)^6$ . B.  $-C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$ . C.  $-C_{10}^6 \cdot 2^6 \cdot 3^4$ . D.  $C_{10}^6 \cdot 2^6 \cdot (-3)^4$ .
- Câu 345. [1D2-3]** Gọi  $X$  là tập tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6. Lấy ngẫu nhiên một số trong tập  $X$ , xác suất để lấy được số chẵn là
- A.  $\frac{7}{12}$ . B.  $\frac{125}{216}$ . C.  $\frac{2}{3}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .



- Câu 346. [1D2-3]** Số các ước nguyên dương của 540 là  
 A. 24. B. 23. C. 12. D. 36.
- Câu 347. [1D2-3]** Tìm hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $(x^2 + x + 2)^3$  thành đa thức.  
 A. 12. B. 18. C. 19. D. 20.
- Câu 348. [1D2-3]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau?  
 A. 420. B. 480. C. 400. D. 192.
- Câu 349. [1D2-3]** Có bao nhiêu cách sắp xếp 2 bạn nam và 2 bạn nữ vào một bàn dài gồm bốn chỗ ngồi sao cho nam nữ xen kẽ.  
 A. 12. B. 24. C. 8. D. 4.
- Câu 350. [1D2-3]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5 có bốn chữ số khác nhau?  
 A. 420. B. 210. C. 360. D. 390.
- Câu 351. [1D2-3]** Trong hội nghị học sinh giỏi của trường, khi ra về các em bắt tay nhau. Biết rằng có 120 cái bắt tay và giả sử không em nào bị bỏ sót cũng như bắt tay không lặp lại 2 lần. Số học sinh dự hội nghị thuộc khoảng nào sau đây?  
 A. (9;14). B. (13;18). C. (17;22). D. (21;26).
- Câu 352. [1D2-3]** Một hộp chứa 10 quả cầu đánh số từ 1 đến 10. Có bao nhiêu cách lấy từ hộp đó 2 quả cầu sao cho tích các số ghi trên hai quả cầu đó là một số chẵn?  
 A. 10. B. 24. C. 35. D. 20.
- Câu 353. [1D2-3]** Một hội nghị bàn tròn có phái đoàn của các nước: Anh 3 người, Nga 5 người, Mỹ 2 người, Pháp 3 người, Trung Quốc 4 người. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho mọi thành viên sao cho người cùng quốc tịch thì ngồi cạnh nhau.  
 A. 207360. B. Một kết quả khác. C. 2488320. D. 4976640.
- Câu 354. [1D2-3]** Trong một toa tàu có hai ghế băng đối mặt nhau, mỗi ghế có bốn chỗ ngồi. Tổng số tám hành khách, thì ba người muốn ngồi nhìn theo hướng tàu chạy, còn hai người thì muốn ngồi ngược lại, ba người còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của hành khách.  
 A. 1728. B. 864. C. 288. D. 432.
- Câu 355. [1D2-3]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số dạng  $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5}$  mà  $a_1 < a_2 < a_3 < a_4 < a_5$ .  
 A. 21. B. 28. C. 42. D. 36.
- Câu 356. [1D2-3]** Một hộp chứa 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ. Số cách chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi mà không có viên nào màu xanh là  
 A.  $C_{60}^8$ . B.  $C_{10}^8 + C_{30}^8$ . C.  $C_{10}^8 \cdot C_{30}^8$ . D.  $C_{40}^8$ .
- Câu 357. [1D2-3]** Một hộp đựng 7 bi xanh; 5 bi đỏ; 4 bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy 7 viên bi đủ cả 3 màu, trong đó có 3 bi xanh và nhiều nhất 2 bi đỏ?  
 A. 95. B. 2800. C. 2835. D. 2100.
- Câu 358. [1D2-3]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, đôi một khác nhau mà trong đó nhất thiết phải có mặt chữ số 5?  
 A. 600. B. 720. C. 504. D. 120.

- Câu 359. [1D2-3]** Một tổ có 8 học sinh 5 nữ và 3 nam. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp các học sinh trong tổ thành một hàng dọc để vào lớp sao cho các bạn nữ đứng chung với nhau?  
**A.** 720. **B.** 1440. **C.** 480. **D.** 2880.
- Câu 360. [1D2-3]** Cho 15 điểm trên mặt phẳng, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Xét tập hợp các đường thẳng đi qua 2 điểm trong 15 điểm đã cho. Số giao điểm khác 15 điểm đã cho do các đường thẳng này tạo thành nhiều nhất là bao nhiêu?  
**A.**  $A_{105}^2$ . **B.** 4095. **C.** 5445. **D.**  $C_{105}^2$ .
- Câu 361. [1D2-3]** Một người có 7 cái áo màu hồng, 3 cái áo màu đỏ và 11 cái áo màu xanh. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn hai cái áo màu khác nhau?  
**A.** 131. **B.** 21. **C.** 210. **D.** 231.
- Câu 362. [1D2-3]** Cho tập hợp  $A = \{0; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ . Từ các chữ số của tập  $A$ , lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?  
**A.** 490. **B.** 360. **C.** 240. **D.** 300.
- Câu 363. [1D2-3]** Một học sinh có 4 quyển sách Toán khác nhau và 5 quyển sách Ngữ văn khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 9 quyển sách trên giá sao cho hai quyển sách kề nhau phải khác loại?  
**A.** 20. **B.** 2880. **C.** 362880. **D.** 5760.
- Câu 364. [1D2-3]** An và Bình cùng 7 bạn khác rủ nhau đi xem bóng đá. 9 bạn được xếp vào 9 ghế thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 9 bạn sao cho An và Bình không ngồi cạnh nhau?  
**A.** 40320. **B.** 322560. **C.** 357840. **D.** 282240.
- Câu 365. [1D2-3]** Có 10 khách được xếp vào một bàn tròn có 10 chỗ. Tính số cách xếp (hai cách xếp được coi là như nhau nếu cách này nhận được từ cách kia bằng cách xoay bàn đi một góc nào đó).  
**A.**  $10!$ . **B.**  $(10!)^2$ . **C.**  $9!$ . **D.**  $2.9!$ .
- Câu 366. [1D2-3]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, sao cho mỗi số đó, chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước?  
**A.**  $C_{10}^5$ . **B.**  $C_9^5$ . **C.**  $A_9^5$ . **D.**  $A_{10}^5$ .
- Câu 367. [1D2-3]** Trong mặt phẳng cho 5 đường thẳng song song  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$  và 7 đường thẳng song song  $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7$  đồng thời cắt 5 đường thẳng trên. Tính số hình bình hành tạo nên bởi 12 đường thẳng đã cho.  
**A.**  $C_{12}^4$ . **B.**  $C_5^2 \cdot C_7^2$ . **C.**  $C_5^2 + C_7^2$ . **D.**  $A_5^2 \cdot A_7^2$ .
- Câu 368. [1D2-3]** Số cách xếp 3 viên bi giống hệt nhau vào 3 hộp khác nhau là  
**A.** 6. **B.** 10. **C.** 27. **D.** 60.
- Câu 369. [1D2-3]** Một hộp chứa 5 quả bi màu đỏ, 4 quả bi màu vàng và 4 quả bi màu xanh. Số cách lấy từ hộp đó ra 3 quả bi có đủ 3 màu là  
**A.** 80. **B.** 13. **C.** 3. **D.** Kết quả khác.
- Câu 370. [1D2-3]** Có 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ được xếp vào 9 ghế theo hàng ngang. Số cách xếp sao cho các bạn nam luôn ngồi cạnh nhau và các bạn nữ luôn ngồi cạnh nhau là  
**A.** Kết quả khác. **B.** 1728. **C.** 3456. **D.** 288.
- Câu 371. [1D2-3]** Một tổ học sinh có 6 nam và 3 nữ được yêu cầu xếp thành một hàng ngang. Số cách xếp sao cho không có 2 bạn nữ nào đứng cạnh nhau là  
**A.**  $9!$ . **B.** 151200. **C.** 25200. **D.** 86400.

- Câu 372. [1D2-3]** Trong khai triển  $(1+ax)^n$  ta có số hạng đầu là 1, số hạng thứ hai là  $24x$ , số hạng thứ ba là  $252x^2$ . Tìm  $n$ ?
- A. 8. B. 3. C. 21. D. 252.
- Câu 373. [1D2-3]** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển  $\left(\frac{1}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^n$  biết  $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$ .
- A. 495. B. 954. C. 594. D. 945.
- Câu 374. [1D2-3]** Trong khai triển  $(x+a)^3(x-b)^6$  hệ số của  $x^7$  là  $-9$  và không có số hạng chứa  $x^8$ . Tìm  $a$ ?
- A. Đáp án khác. B.  $\pm 1$ . C. 2. D.  $-2$ .
- Câu 375. [1D2-3]** Có bao nhiêu số hạng hữu tỉ trong khai triển  $(\sqrt{10} + \sqrt[8]{3})^n$  biết rằng  $C_{2n}^1 + C_{2n}^3 + C_{2n}^5 + \dots + C_{2n}^{2n-1} = 2^{599}$ ?
- A. 39. B. 36. C. 37. D. 38.
- Câu 376. [1D2-3]** Cho đa giác đều có  $2n$  cạnh  $A_1A_2\dots A_{2n}$  nội tiếp trong một đường tròn tâm  $O$ . Biết rằng số tam giác có đỉnh lấy trong  $2n$  đỉnh trên nhiều gấp 20 lần số hình chữ nhật có đỉnh lấy trong  $2n$  đỉnh. Tìm  $n$ ?
- A. 8. B. 12. C. 6. D. 24.
- Câu 377. [1D2-3]** Tìm hệ số của  $x^6$  trong khai triển  $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^n$  biết tổng các hệ số trong khai triển bằng 1024.
- A. 165. B. 210. C. 252. D. 792.
- Câu 378. [1D2-3]** Biết hệ số của số hạng thứ ba lớn hơn hệ số của số hạng thứ hai là 9, trong khai triển  $(a+b)^n$ . Tìm tổng các hệ số.
- A. 64. B. 32. C. 128. D. 16.
- Câu 379. [1D2-3]** Tìm hệ số của  $x^5$  trong khai triển của đa thức  $x(1-2x)^5 + x^2(1+3x)^{10}$
- A. 61204. B. 3160. C. 3320. D. 61268.
- Câu 380. [1D2-3]** Hệ số của  $x^{31}$  trong khai triển  $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$  là
- A.  $C_{40}^4$ . B.  $C_{40}^3$ . C.  $C_{40}^2$ . D.  $-C_{40}^{37}$ .
- Câu 381. [1D2-3]** Tổng  $C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016}$  bằng
- A.  $2^{2016}$ . B.  $2^{2016} + 1$ . C.  $2^{2016} - 1$ . D.  $4^{2016}$ .
- Câu 382. [1D2-3]** Ba xạ thủ độc lập cùng bắn vào 1 tấm bia. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của ba người đó lần lượt là 0,7; 0,6 và 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng?
- A. 0,75. B. 0,80. C. 0,94. D. 0,45.
- Câu 383. [1D2-3]** Một hộp chứa 30 quả cầu gồm 10 quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 10 và 20 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 20. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp đỏ. Tính xác suất sao cho quả được chọn là quả màu xanh hoặc ghi số lẻ.
- A.  $\frac{2}{3}$ . B.  $\frac{7}{8}$ . C.  $\frac{5}{6}$ . D.  $\frac{3}{4}$ .

**Câu 384. [1D2-3]** Một con súc sắc không đồng chất sao cho mặt bốn chấm xuất hiện nhiều gấp 3 lần mặt khác, các mặt còn lại đồng khả năng. Gieo con súc sắc đó 5 lần liên tiếp. Tính xác suất để mặt có số chấm chẵn xuất hiện 2 lần trong 5 lần gieo.

- A.  $\frac{5}{38880}$ .      B.  $\frac{3375}{163840}$ .      C.  $\frac{5}{3888}$ .      D.  $\frac{3375}{16384}$ .

**Câu 385. [1D2-3]** Xác suất để làm bài kiểm tra đạt điểm 10 môn toán của 3 học sinh An, Bình, Chi lần lượt là 0,4; 0,7 và 0,8. Xác suất để cả 3 học sinh đều đạt điểm 10 là

- A. 0.224.      B. 0.036.      C. 0.964.      D. 0.776.

**Câu 386. [1D2-3]** Gọi  $X$  là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8. Lấy ngẫu nhiên 1 số trong tập hợp  $X$ . Tính xác suất để số được chọn thỏa mãn các chữ số đứng sau lớn hơn các chữ số đứng trước nó.

- A.  $\frac{1}{6}$ .      B.  $\frac{1}{12}$ .      C.  $\frac{1}{8}$ .      D.  $\frac{1}{24}$ .

**Câu 387. [1D2-3]** Một hộp đựng 8 quả cầu trắng, 12 quả cầu đen. Lần thứ nhất lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong hộp, lần thứ 2 lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong các quả cầu còn lại. Tính xác suất để kết quả của 2 lần lấy được 2 quả cầu cùng màu.

- A.  $\frac{49}{95}$ .      B.  $\frac{81}{95}$ .      C.  $\frac{48}{95}$ .      D.  $\frac{47}{95}$ .

**Câu 388. [1D2-3]** Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan có 20 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên mỗi câu một phương án. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng 10 câu.

- A.  $\frac{3^{10}}{4^{20}}$ .      B.  $C_{20}^{10} \cdot \frac{3^{10}}{4^{20}}$ .      C.  $\frac{3^{10}}{4^{10}}$ .      D.  $\frac{1}{4^{10}}$ .

**Câu 389. [1D2-3]** Trong một cuộc liên hoan có 6 cặp nam nữ, trong đó có 3 cặp là vợ chồng. Chọn ngẫu nhiên ra 3 người tham gia trò chơi. Tính xác suất để trong ba người được chọn không có cặp vợ chồng nào?

- A.  $\frac{19}{22}$ .      B.  $\frac{9}{22}$ .      C.  $\frac{1}{11}$ .      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 390. [1D2-3]** Cho các chữ số 1;2;3;4;5;6. Gọi  $M$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 2 chữ số khác nhau lập từ các số đã cho. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc  $M$ . Tính xác suất để tổng các chữ số của số đó lớn hơn 7

- A.  $\frac{2}{5}$ .      B.  $\frac{7}{30}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      D.  $\frac{3}{5}$ .

**Câu 391. [1D2-4]** Cho tập  $X$  gồm các số tự nhiên có 6 chữ số. Lấy ngẫu nhiên từ tập  $X$  ra một số. Tính xác suất để số lấy ra là số lẻ và chia hết cho 9?

- A.  $\frac{1}{15}$ .      B.  $\frac{1}{14}$ .      C.  $\frac{1}{17}$ .      D.  $\frac{1}{18}$ .

**Câu 392. [1D2-4]** Cho các số thực  $a, b$  thỏa mãn:  $a^2 + b^2 + c^2 = a^3 + b^3 + c^3 = 1$ . Tính tổng  $S = a^{2017} + b^{2018} + c^{2019}$ .

- A. 2018.      B. 1.      C. 3.      D. 2019.

**Câu 393. [1D2-4]** Số 2016 có bao nhiêu ước số nguyên dương?

- A. 18.      B. 36.      C. 11.      D. 42.

- Câu 394. [1D2-4]** Tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu - tơn của biểu thức  $\left(2\alpha x + \frac{1}{2\alpha x^2}\right)$ ,  $\alpha > 0$  bằng 64. Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển là
- A. 40.                                      B. 0.                                      C. 15.                                      D. 60.

### Chủ đề 3. Dãy số. Cấp số [ID3]

- Câu 395. [1D3-1]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên mà mỗi số gồm bốn chữ số.
- A. 2058.                                      B. 2401.                                      C. 720.                                      D. 840.
- Câu 396. [1D3-1]** Cho đa giác  $ABCDEF$ . Có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh là các đỉnh của đa giác  $ABCDEF$ ?
- A. 120.                                      B. 90.                                      C. 20.                                      D. 18.
- Câu 397. [1D3-1]** Dãy số nào sau đây là một cấp số nhân?
- A. 2, 4, 6, 8, ....                                      B. 2, 4, 8, 16, ....                                      C. 1, 2, 3, 4, ....                                      D. 1, 3, 5, 7, ....
- Câu 398. [1D3-1]** Dãy số  $(u_n)$  cho bởi:  $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}, \forall n \geq 1$ . Số hạng thứ 3 của dãy là
- A.  $u_3 = -6$ .                                      B.  $u_3 = 3$ .                                      C.  $u_3 = 1$ .                                      D.  $u_3 = -1$ .
- Câu 399. [1D3-1]** Cho  $n, k \in \mathbb{N}; k < n$ . Trong các công thức sau đây công thức nào sai?
- A.  $A_n^k = \frac{n!}{k!}$ .                                      B.  $P_n = n!$ .                                      C.  $C_n^k = C_n^{n-k}$ .                                      D.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .
- Câu 400. [1D3-1]** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{3^n}{n^3}$  số hạng thứ hai của dãy là?
- A. 1.                                      B.  $\frac{3}{4}$ .                                      C.  $\frac{3}{2}$ .                                      D.  $\frac{9}{8}$ .
- Câu 401. [1D3-1]** Cho dãy số  $u_n = (-2)^n$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Dãy bị chặn.                                      B. Dãy không bị chặn.                                      C. Dãy giảm.                                      D. Dãy tăng.
- Câu 402. [1D3-1]** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 2, q = 3$ . Khi đó số hạng thứ 3 của cấp số nhân là
- A. 12.                                      B. 8.                                      C. 54.                                      D. 18.
- Câu 403. [1D3-1]** Gieo một đồng xu liên tiếp 3 lần. Số phần tử của không gian mẫu là bao nhiêu?
- A. 4.                                      B. 8.                                      C. 6.                                      D. 16.
- Câu 404. [1D3-1]** Cho dãy số  $(u_n)$ , với  $u_n = (-1)^n \cdot \frac{n}{n+1}$ . Tính  $u_8$ .
- A.  $\frac{8}{9}$ .                                      B.  $\frac{9}{8}$ .                                      C.  $-\frac{9}{8}$ .                                      D.  $-\frac{8}{9}$ .
- Câu 405. [1D3-1]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , biết  $u_1 = 3$  và  $u_6 = 13$ . Tính công sai  $d$  của cấp số cộng đã cho.
- A.  $d = 10$ .                                      B.  $d = 2$ .                                      C.  $d = \sqrt[5]{\frac{13}{3}}$ .                                      D.  $d = \frac{5}{3}$ .
- Câu 406. [1D3-1]** Cho cấp số nhân lùi vô hạn  $(u_n)$  có công bội  $q$ . Khi đó tổng của cấp số nhân lùi vô hạn đó được tính bởi công thức nào sau đây
- A.  $S = \frac{1}{1-q}$ .                                      B.  $S = \frac{u_1}{1-q}$ .                                      C.  $S = \frac{u_1}{1-q^n}$ .                                      D.  $S = \frac{u_1}{1-q^n}$ .

- Câu 407. [1D3-1]** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_n = \frac{1}{2-u_{n-1}} \end{cases}$  với  $n \geq 2$ . Giá trị của  $u_4$  bằng
- A.  $\frac{3}{4}$ .                      B.  $\frac{4}{5}$ .                      C.  $\frac{5}{6}$ .                      D.  $\frac{6}{7}$ .
- Câu 408. [1D3-1]** Cho dãy số có  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 3u_{n-2} \end{cases} (n \in \mathbb{N}^*)$ . Khi đó số hạng thứ  $n+3$  là
- A.  $u_{n+3} = 2u_{n+2} + 3u_{n+1}$ .                      B.  $u_{n+3} = 2u_{n+2} + 3u_n$ .  
C.  $u_{n+3} = 2u_{n-2} + 3u_{n+1}$ .                      D.  $u_{n+3} = 2u_{n+2} + 3u_{n-1}$ .
- Câu 409. [1D3-1]** Cho dãy số có công thức tổng quát là  $u_n = 2^n$  thì số hạng thứ  $n+3$  là?
- A.  $u_{n+3} = 2^3$ .                      B.  $u_{n+3} = 8 \cdot 2^n$ .                      C.  $u_{n+3} = 6 \cdot 2^n$ .                      D.  $u_{n+3} = 6^n$ .
- Câu 410. [1D3-1]** Cho cấp số nhân có 10 số hạng với công bội  $q \neq 0$  và  $u_1 \neq 0$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?
- A.  $u_7 = u_4 \cdot q^3$ .                      B.  $u_7 = u_4 \cdot q^4$ .                      C.  $u_7 = u_4 \cdot q^5$ .                      D.  $u_7 = u_4 \cdot q^6$ .
- Câu 411. [1D3-2]** Cho cấp số cộng có số hạng thứ 3 và số hạng thứ 7 lần lượt là 6 và  $-2$ . Tìm số hạng thứ 5.
- A.  $u_5 = 4$ .                      B.  $u_5 = -2$ .                      C.  $u_5 = 0$ .                      D.  $u_5 = 2$ .
- Câu 412. [1D3-2]** Tìm công bội  $q$  của cấp số nhân có số hạng thứ 3 và số hạng thứ 6 lần lượt là 9 và  $-243$ .
- A.  $q = -3$ .                      B.  $q = 3$ .                      C.  $q = -27$ .                      D.  $q = 9$ .
- Câu 413. [1D3-2]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 + u_{19} = 90$ . Tính tổng của 23 số hạng đầu tiên của cấp số cộng trên.
- A. 1030.                      B. 1025.                      C. 1035.                      D. 1040.
- Câu 414. [1D3-2]** Dãy số  $(u_n)$  nào bị chặn trong các dãy số sau khi biết
- A.  $u_n = \frac{\sqrt{n^2+3}}{2n+1}$ .                      B.  $u_n = \frac{n^2+n-1}{2n-1}$ .                      C.  $u_n = (-1)^n \cdot (3n+2)$ .                      D.  $u_n = 2n-1$ .
- Câu 415. [1D3-2]** Tìm số thực  $a$  để dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{an^2+1}{2n^2+3}$  là dãy số giảm?
- A.  $a > \frac{2}{3}$ .                      B.  $a < \frac{3}{2}$ .                      C.  $a > \frac{3}{2}$ .                      D.  $a < \frac{2}{3}$ .
- Câu 416. [1D3-2]** Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_2 = 7$ ;  $u_3 = 4$ .
- A.  $u_1 = 4$ ;  $d = -3$ .                      B.  $u_1 = 10$ ;  $d = -3$ .                      C.  $u_1 = 1$ ;  $d = -3$ .                      D.  $u_1 = 1$ ;  $d = 3$ .
- Câu 417. [1D3-2]** Xét dãy các số tự nhiên chẵn liên tiếp  $(u_n)$ : 0; 2; 4; 6; 8; ... Số 2018 là số hạng thứ mấy?
- A. 2016.                      B. 2018.                      C. 1010.                      D. 1009.
- Câu 418. [1D3-2]** Một khu rừng có trữ lượng gỗ là  $4 \cdot 10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ?
- A.  $4 \cdot 10^5 \cdot (0,05)^5$ .                      B.  $4 \cdot (10,4)^5$ .                      C.  $4 \cdot 10^5 \cdot (1,04)^4$ .                      D.  $4 \cdot 10^5 \cdot (1,4)^5$ .
- Câu 419. [1D3-2]** Tổng  $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017}$  có giá trị bằng
- A.  $2^{2018}$ .                      B.  $2^{2017}$ .                      C.  $2^{2018} - 1$ .                      D.  $2^{2017} - 1$ .



- Câu 420. [1D3-2]** Tổng  $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017}$  có giá trị bằng  
**A.**  $2^{2017} - 1$ . **B.**  $2^{2017}$ . **C.**  $2^{2018} - 1$ . **D.**  $2^{2018}$ .
- Câu 421. [1D3-2]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 123$  và  $u_3 - u_{15} = 84$ . Số hạng  $u_{17}$  là  
**A.** 4. **B.** 242. **C.** 11. **D.** 235.
- Câu 422. [1D3-2]** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $x$  để ba số 1,  $x$ ,  $x+2$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân?  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 423. [1D3-2]** Cho 3 số  $a-5$ ,  $\sqrt{a}$ ,  $a+1$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Tính tổng  $S$  tất cả các giá của  $a$ .  
**A.**  $S = 5$ . **B.**  $S = 6$ . **C.**  $S = 4$ . **D.**  $S = 1$ .
- Câu 424. [1D3-2]** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 2$  và  $u_4 = 54$ . Tính tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.  
**A.**  $\frac{3^{2018} - 1}{2}$ . **B.**  $3^{2018} - 1$ . **C.**  $1 - 3^{2018}$ . **D.**  $2(3^{2018} - 1)$ .
- Câu 425. [1D3-2]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , biết  $u_1 = -1$ ,  $d = 3$ . Chọn đáp án đúng.  
**A.**  $u_{13} = 34$ . **B.**  $u_{15} = 44$ . **C.**  $S_5 = 25$ . **D.**  $u_{10} = 35$ .
- Câu 426. [1D3-2]** Tính tổng  $S = 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$   
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.**  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 427. [1D3-2]** Cho dãy số  $u_n = \frac{2n}{n^2 + 1}$ . Số  $\frac{9}{41}$  là số hạng thứ bao nhiêu?  
**A.** 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 11.
- Câu 428. [1D3-2]** Cho tổng  $S(n) = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$ . Khi đó công thức của  $S(n)$  là?  
**A.**  $S(n) = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ . **B.**  $S(n) = \frac{n+1}{2}$ .  
**C.**  $S(n) = \frac{n(n-1)(2n+1)}{6}$ . **D.**  $S(n) = \frac{n^2(2n+1)}{6}$ .
- Câu 429. [1D3-2]** Cho dãy số  $u_n = (-1)^n$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây?  
**A.** Dãy số  $(u_n)$  tăng. **B.** Dãy số  $(u_n)$  giảm.  
**C.** Dãy số  $(u_n)$  bị chặn. **D.** Dãy số  $(u_n)$  không bị chặn.
- Câu 430. [1D3-2]** Dãy số  $u_n = \frac{1}{n+1}$  là dãy số có tính chất?  
**A.** Tăng. **B.** Giảm.  
**C.** Không tăng không giảm. **D.** Tất cả A, B, C đều sai.
- Câu 431. [1D3-2]** Cho cấp số cộng có  $u_1 = \frac{1}{4}$ ,  $d = -\frac{1}{4}$ . Chọn khẳng định đúng?  
**A.**  $S_5 = \frac{5}{4}$ . **B.**  $S_5 = \frac{4}{5}$ . **C.**  $S_5 = -\frac{5}{4}$ . **D.**  $S_5 = -\frac{4}{5}$ .



**Câu 432. [1D3-2]** Cho CSN có  $u_1 = -1; q = \frac{-1}{10}$ . Số  $\frac{1}{10^{103}}$  là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. Số hạng thứ 103. B. Số hạng thứ 104. C. Số hạng thứ 105. D. Đáp án khác.

**Câu 433. [1D3-2]** Cho CSN có  $u_1 = 3; q = -2$ . Số 192 là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. Số hạng thứ 5. B. Số hạng thứ 6. C. Số hạng thứ 7. D. Đáp án khác.

**Câu 434. [1D3-2]** Cho dãy số  $\frac{1}{\sqrt{2}}; \sqrt{b}; \sqrt{2}$ . Chọn b để ba số trên lập thành cấp số nhân.

- A.  $b = -1$ . B.  $b = 1$ . C.  $b = 2$ . D.  $b = \pm 1$ .

**Câu 435. [1D3-2]** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

- A.  $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n^2 \end{cases}$ . B.  $u_{n+1} = nu_n$ . C.  $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = -5u_n \end{cases}$ . D.  $u_{n+1} = u_{n+1} - 3$ .

**Câu 436. [1D3-2]** Trong các dãy số sau, dãy số nào sau đây là cấp số nhân

- A.  $u_n = 7 - 3n$ . B.  $u_n = 7 - 3^n$ . C.  $u_n = \frac{7}{3n}$ . D.  $u_n = 7 \cdot 3^n$ .

**Câu 437. [1D3-2]** Cho cấp số nhân có 5 số hạng đầu là 1; 4; 16; 64; 256. Khi đó tổng của  $n$  số hạng đầu của cấp số nhân đó bằng

- A.  $4^{n-1}$ . B.  $\frac{n}{2}(1 + 4^{n-1})$ . C.  $\frac{4^n - 1}{4 - 1}$ . D.  $4 \cdot \frac{4^n - 1}{4 - 1}$ .

**Câu 438. [1D3-2]** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_2 + u_4 = 10 \\ u_1 + u_3 + u_5 = -21 \end{cases}$ . Tìm số hạng đầu và công bội.

- A.  $\begin{cases} u_1 = -16 \\ q = -2 \end{cases}$  hoặc  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ q = -\frac{1}{2} \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} u_1 = -16 \\ q = -\frac{1}{2} \end{cases}$  hoặc  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ q = -2 \end{cases}$ .  
C.  $\begin{cases} u_1 = 16 \\ q = -\frac{1}{2} \end{cases}$  hoặc  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ q = -2 \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} u_1 = 16 \\ q = -2 \end{cases}$  hoặc  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ q = -\frac{1}{2} \end{cases}$ .

**Câu 439. [1D3-2]** Một tứ giác lồi có số đo các góc lập thành một cấp số nhân. Biết rằng số đo của góc nhỏ nhất bằng  $\frac{1}{9}$  số đo của góc nhỏ thứ ba. Số đo của các góc trong tứ giác đó lần lượt là

- A.  $5^\circ; 15^\circ; 45^\circ; 225^\circ$ . B.  $9^\circ; 27^\circ; 81^\circ; 243^\circ$ . C.  $7^\circ; 21^\circ; 63^\circ; 269^\circ$ . D.  $8^\circ; 32^\circ; 72^\circ; 248^\circ$ .

**Câu 440. [1D3-2]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n^2 - 15 \end{cases} (\forall n \geq 1)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(u_n)$  là cấp số cộng và không là cấp số nhân.  
B.  $(u_n)$  là cấp số nhân và không là cấp số cộng.  
C.  $(u_n)$  vừa là cấp số cộng, vừa là cấp số nhân.  
D.  $(u_n)$  không là cấp số cộng, không là cấp số nhân.

**Câu 441. [1D3-2]** Cho cấp số cộng có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = 3n^2 + 4n$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị của số hạng thứ 10 của cấp số cộng là

- A.  $u_{10} = 55$ . B.  $u_{10} = 67$ . C.  $u_{10} = 61$ . D.  $u_{10} = 59$ .

- Câu 442. [1D3-2]** Cho ba số  $x$ ;  $5$ ;  $2y$  lập thành cấp số cộng và ba số  $x$ ;  $4$ ;  $2y$  lập thành cấp số nhân thì  $|x-2y|$  bằng
- A.  $|x-2y|=8$ .      B.  $|x-2y|=9$ .      C.  $|x-2y|=6$ .      D.  $|x-2y|=10$ .
- Câu 443. [1D3-2]** Cho ba số  $x$ ,  $5$ ,  $3y$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số  $x$ ,  $3$ ,  $3y$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân thì  $|3y-x|$  bằng?
- A. 8.      B. 6.      C. 9.      D. 10.
- Câu 444. [1D3-2]** Cho cấp số nhân  $(a_n)$ . Dãy số nào dưới đây không phải là cấp số nhân?
- A.  $a_1, a_3, a_5, \dots, a_{2n+1}, \dots$       B.  $a_1-3, a_2-3, a_3-3, \dots, a_n-3, \dots$
- C.  $2a_1, 2a_2, 2a_3, \dots, 2a_n, \dots$       D.  $\sqrt[3]{a_1}, \sqrt[3]{a_2}, \sqrt[3]{a_3}, \dots, \sqrt[3]{a_n}, \dots$
- Câu 445. [1D3-2]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_n = (-1)^n \frac{2n}{n+1} \sin n$ ,  $n \geq 1$ ,  $n \in \mathbb{N}$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?
- A. Dãy số  $(u_n)$  chỉ bị chặn trên, không bị chặn dưới.
- B. Dãy số  $(u_n)$  chỉ bị chặn dưới, không bị chặn trên.
- C. Dãy số  $(u_n)$  bị chặn.
- D. Các số hạng của dãy số  $(u_n)$  luôn nhận giá trị âm với  $n$  là số lẻ.
- Câu 446. [1D3-3]** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^4 - (m+1)x^2 + m = 0$  có 4 nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng. Tổng giá trị của các phần tử thuộc  $S$  là
- A.  $\frac{91}{9}$ .      B.  $\frac{28}{9}$ .      C.  $\frac{13}{9}$ .      D.  $\frac{82}{9}$ .
- Câu 447. [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 6u_n + 15 \quad (\forall n \geq 1) \end{cases}$ . Tìm chữ số hàng đơn vị của  $u_{2018}$ ?
- A. 6.      B. 9.      C. 4.      D. 3.
- Câu 448. [1D3-3]** Một hãng taxi áp dụng mức giá đối với khách hàng theo hình thức bậc thang như sau: Mỗi bậc áp dụng cho 10km. Bậc 1 (áp dụng cho 10km đầu) có giá 10.000đ/1km, giá mỗi km ở các bậc tiếp theo giảm 5% so với giá của bậc trước đó. Bạn An thuê hãng taxi đó để đi quãng đường 114km, nhưng khi đi được 50km thì bạn Bình đi chung hết quãng đường còn lại. Tính số tiền mà bạn An phải trả, biết rằng mức giá áp dụng từ lúc xe xuất phát và số tiền trên quãng đường đi chung bạn An chỉ phải trả 20% (Kết quả làm tròn đến hàng nghìn).
- A. 885000.      B. 433000.      C. 539000.      D. 559000.
- Câu 449. [1D3-3]**  $\lim \left( \frac{2}{n^2} + \frac{4}{n^2} + \frac{6}{n^2} + \dots + \frac{2n}{n^2} \right)$  có giá trị bằng
- A. 0.      B.  $\frac{10}{11}$ .      C. 1.      D.  $\frac{10}{9}$ .
- Câu 450. [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{an+2017}{5n+2018}$  trong đó  $a$  là tham số thực. Để dãy số  $(u_n)$  có giới hạn bằng 2, giá trị của  $a$  là
- A.  $a=10$ .      B.  $a=6$ .      C.  $a=4$ .      D.  $a=8$ .

**Câu 451. [1D3-3]** Đặt thêm năm số nữa vào giữa hai số dương  $\frac{a}{b^2}$  và  $\frac{b}{a^2}$  để được một cấp số nhân có công bội  $q > 0$ . Hỏi có bao nhiêu cấp số nhân thỏa mãn điều kiện trên?

- A. 4. B. 2. C. 0. D. 1.

**Câu 452. [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  biết:  $\begin{cases} u_1 = 99 \\ u_{n+1} = u_n - 2n - 1, n \geq 1 \end{cases}$ . Hỏi số  $-861$  là số hạng thứ mấy?

- A. 42. B. 35. C. 21. D. 31.

**Câu 453. [1D3-3]** Tìm tất cả các giá trị thực của  $a$  để phương trình  $x^4 + 2(2a+1)x^2 - 3a = 0$  có bốn nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng.

- A.  $a = -2$ . B.  $a = -3$ . C.  $a = -1$ . D.  $a = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 454. [1D3-3]** Có hai chiếc hộp: hộp thứ nhất chứa bốn bi xanh, ba bi vàng; hộp thứ hai chứa hai bi xanh, một bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một viên bi. Xác suất để được hai bi xanh là

- A.  $\frac{8}{21}$ . B.  $\frac{3}{5}$ . C.  $\frac{4}{7}$ . D.  $\frac{26}{21}$ .

**Câu 455. [1D3-3]** Cho dãy số  $u_n = \frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n-1}{n^2}$ . Số hạng  $u_{99}$  có giá trị là

- A.  $\frac{4949}{9801}$ . B.  $\frac{47}{99}$ . C.  $\frac{49}{99}$ . D.  $\frac{4747}{9801}$ .

**Câu 456. [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3^n$ . Hãy chọn hệ thức đúng

- A.  $\frac{u_1 + u_9}{2} = u_5$ . B.  $\frac{u_{k-1}u_{k+1}}{2} = u_k$ .  
C.  $u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{100} = \frac{u_{100} - 1}{2}$ . D.  $u_1 \cdot u_2 \cdot \dots \cdot u_{100} = u_{5050}$

**Câu 457. [1D3-3]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_4 = -12$ ,  $u_{14} = 18$ . Tính tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này.

- A.  $S_{16} = 26$ . B.  $S_{16} = -25$ . C.  $S_{16} = 24$ . D.  $S_{16} = -24$ .

**Câu 458. [1D3-3]** Giá trị của tổng  $7 + 77 + 777 + \dots + 77\dots7$  (tổng đó có 2018 số hạng) bằng

- A.  $\frac{70}{9}(10^{2018} - 1) + 2018$ . B.  $\frac{7}{9}\left(\frac{10^{2018} - 10}{9} - 2018\right)$ .  
C.  $\frac{7}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} - 2018\right)$ . D.  $\frac{7}{9}(10^{2018} - 1)$ .

**Câu 459. [1D3-3]** Cho một tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Tam giác  $A_1B_1C_1$  có đỉnh là trung điểm các cạnh của tam giác  $ABC$ , tam giác  $A_2B_2C_2$  có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tam giác  $A_1B_1C_1, \dots$ , tam giác  $A_nB_nC_n$  có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tam giác  $A_{n-1}B_{n-1}C_{n-1} \dots$ . Gọi  $P, P_1, P_2, \dots, P_n \dots$  là chu vi của các tam giác  $ABC, A_1B_1C_1, A_2B_2C_2, \dots, A_nB_nC_n \dots$ . Tìm tổng  $P, P_1, P_2, \dots, P_n \dots$

- A.  $a$ . B.  $2a$ . C.  $3a$ . D.  $6a$ .

**Câu 460. [1D3-3]** Tính tổng  $S(n) = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$ . Khi đó công thức của  $S(n)$  là

- A.  $S(n) = \frac{n}{n+2}$ . B.  $S(n) = \frac{n}{n+1}$ . C.  $S(n) = \frac{2n}{2n+1}$ . D.  $S(n) = \frac{1}{2^n}$ .

**Câu 461. [1D3-3]** Cho cấp số cộng có  $d = -2$  và  $S_8 = 72$ , khi đó số hạng đầu tiên là bao nhiêu?

- A.  $u_1 = 16$ .      B.  $u_1 = -16$ .      C.  $u_1 = \frac{1}{16}$ .      D.  $u_1 = -\frac{1}{16}$ .

**Câu 462. [1D3-3]** Cho cấp số cộng có  $u_1 = -1$ ,  $d = 2$ ,  $S_n = 483$ . Hỏi số các số hạng của cấp số cộng?

- A.  $n = 20$ .      B.  $n = 21$ .      C.  $n = 22$ .      D.  $n = 23$ .

**Câu 463. [1D3-3]** Xác định  $x$  để 3 số  $1-x$ ,  $x^2$ ,  $1+x$  lập thành một cấp số cộng.

- A. Không có giá trị nào của  $x$ .      B.  $x = 2$  hoặc  $x = -2$ .  
C.  $x = 1$  hoặc  $x = -1$ .      D.  $x = 0$ .

**Câu 464. [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_n = \frac{n(n+2)}{(n+1)^2}$ ,  $n \geq 1$ ,  $n \in \mathbb{N}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Dãy số  $(u_n)$  là dãy số giảm.  
B. Dãy số  $(u_n)$  là dãy số tăng.  
C. Dãy số  $(u_n)$  không bị chặn.  
D. Dãy số  $v_n = u_1 u_2 \dots u_n$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n \geq 1$  là dãy số tăng.

**Câu 465. [1D3-4]** Cho hai số cộng hữu hạn, mỗi cấp số có 100 số hạng: 4, 7, 10, 13, 16, ... và 1, 6, 11, 16, 21, .... Hỏi có tất cả bao nhiêu số có mặt trong cả hai cấp số trên?

- A. 20.      B. 21.      C. 19.      D. 18.

**Câu 466. [1D3-4]** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài các cạnh lập thành một cấp số nhân. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây?

- A.  $\triangle ABC$  có hai góc có số đo lớn hơn  $60^\circ$ .  
B.  $\triangle ABC$  có hai góc có số đo nhỏ hơn  $60^\circ$ .  
C.  $\triangle ABC$  phải là tam giác đều.  
D.  $\triangle ABC$  không thể có hai góc có số đo lớn hơn  $60^\circ$ .

## Chủ đề 4. GIỚI HẠN. LIÊN TỤC [1D4]

**Câu 467. [1D4-1]** Biết  $\lim u_n = 5$ ;  $\lim v_n = a$ ;  $\lim (u_n + 3v_n) = 2018$ , khi đó  $a$  bằng

- A. 617.      B.  $\frac{2018}{3}$ .      C.  $\frac{2023}{3}$ .      D. 671.

**Câu 468. [1D4-1]** Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - x^3}{(2x-1)(x^4-3)}$  là

- A.  $-\frac{3}{2}$ .      B. 0.      C. -2.      D. 1.

**Câu 469. [1D4-1]** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 6x + 3}$  là

- A. 2.      B. 3.      C. -2.      D.  $+\infty$ .

**Câu 470. [1D4-1]** Cho giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3 - 1}{3x^2 + x + 2} = -\frac{a}{b}$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$  và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A.  $a = 11$ ,  $b = 4$ .      B.  $a = 11$ ,  $b = 3$ .      C.  $a = 10$ ,  $b = 3$ .      D.  $a = 11$ ,  $b = 5$ .

**Câu 471. [1D4-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0$  với  $k$  là số nguyên dương.  
 B. Nếu  $|q| < 1$  thì  $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = 0$ .  
 C. Nếu  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = a$  và  $\lim_{n \rightarrow \infty} v_n = b$  thì  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = \frac{a}{b}$ .  
 D. Nếu  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = a$  và  $\lim_{n \rightarrow \infty} v_n = +\infty$  thì  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{v_n} = 0$ .

**Câu 472. [1D4-1]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{3+2x}{x+2}$ .

- A. 2.                                      B.  $-\infty$ .                                      C.  $+\infty$ .                                      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 473. [1D4-1]** Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số  $y = 5x^3 + x - 2$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
 B. Hàm số  $y = \frac{3x-5}{x+3}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
 C. Hàm số  $y = \frac{2x^2-x}{x+1}$  liên tục trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$   
 D. Hàm số  $y = x^5 + 3x^3 + 5$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 474. [1D4-1]** Trong các giới hạn dãy số dưới đây, giới hạn có kết quả đúng là

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^4 + 3) = -\infty$ .                                      B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^4 + 3) = 0$ .  
 C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (-n^4 + 2) = +\infty$ .                                      D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (5n^4 - 2) = -\infty$ .

**Câu 475. [1D4-1]**  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{4x-3}{x-3}$  có kết quả là

- A. 9.                                      B. 0.                                      C.  $-\infty$ .                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 476. [1D4-1]** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại  $x = -2$ ?

- A.  $y = 2x^2 + x - 5$ .                                      B.  $y = \frac{x+5}{x-2}$ .                                      C.  $y = \frac{1}{x+2}$ .                                      D.  $y = \frac{x-2}{2x}$ .

**Câu 477. [1D4-1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại  $x = 1$ ?

- A.  $y = \sqrt{x+3}$ .                                      B.  $y = \frac{x+5}{x-1}$ .                                      C.  $y = \frac{3x}{x^2+x-2}$ .                                      D.  $y = \sqrt{x-4}$ .

**Câu 478. [1D4-1]** Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-2x^3 - 4x^2 + 5)$ .

- A. 2.                                      B. 3.                                      C.  $-\infty$ .                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 479. [1D4-1]**  $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n+3)$  bằng

- A.  $+\infty$ .                                      B. 3.                                      C. 5.                                      D.  $-\infty$ .

**Câu 480. [1D4-1]**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+3}{n^2+2n+4}$  bằng

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 481. [1D4-1]** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+3}{n^2+1} = 0$ .                                      B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n-1} = 1$ .                                      C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2n+1} = \frac{1}{2}$ .                                      D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n+1) = +\infty$ .

**Câu 482. [1D4-1]** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a}$  bằng

- A.  $+\infty$ . B. 0. C.  $\frac{-1}{2a}$ . D.  $-\infty$ .

**Câu 483. [1D4-1]** Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0 ?

- A.  $\lim 3^n$ . B.  $\lim \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^3 + 4n^2 - 3}$ . C.  $\lim n^k$  ( $k \in \mathbb{N}^*$ ). D.  $\lim \frac{n^3}{n^2 + 3}$ .

**Câu 484. [1D4-1]** Tính giới hạn  $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{|-2x|}{x+1}$ .

- A.  $L = -2$ . B.  $L = 1$ . C.  $L = -1$ . D.  $L = 2$ .

**Câu 485. [1D4-1]** Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\lim (-\sqrt{3})^{2n} = -\infty$ . B.  $\lim (\sqrt{2})^n = +\infty$ .  
C.  $\lim \left(\frac{2}{3}\right)^n = 0$ . D.  $\lim \left(-\frac{1}{2}\right)^n = 0$ .

**Câu 486. [1D4-1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên tập  $\mathbb{R}$  ?

- A.  $y = 5x^2 - 2$ . B.  $y = \frac{x}{x^2 - 1}$ . C.  $y = x - \sqrt{x+1}$ . D.  $y = \tan x + 2018$ .

**Câu 487. [1D4-1]** Giới hạn hàm số  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{x-2}$  có kết quả là

- A. 1. B.  $-\infty$ . C.  $+\infty$ . D. -2.

**Câu 488. [1D4-1]** Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k}$  ( $k \in \mathbb{N}^*$ ) bằng

- A. 4. B. 0. C. 2. D. 5.

**Câu 489. [1D4-1]**  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 1}$  bằng

- A.  $+\infty$ . B. -1. C. 1. D.  $-\infty$ .

**Câu 490. [1D4-1]** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2018^+} f(x) = -2018$  và  $\lim_{x \rightarrow 2018^-} f(x) = 2018$ . Khi đó khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $\lim_{x \rightarrow 2018} f(x) = 0$ . B.  $\lim_{x \rightarrow 2018} f(x) = 2018$ .  
C.  $\lim_{x \rightarrow 2018} f(x) = -2018$ . D. Không tồn tại  $\lim_{x \rightarrow 2018} f(x)$ .

**Câu 491. [1D4-1]** Dãy nào sau đây có giới hạn bằng 0.

- A.  $u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$ . B.  $u_n = \left(\frac{3}{2}\right)^n$ . C.  $u_n = 2^n$ . D.  $u_n = 2018^n$ .

**Câu 492. [1D4-1]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 2x^2 + 1)$ .

- A. 0. B.  $+\infty$ . C.  $-\infty$ . D. 1.

**Câu 493. [1D4-1]** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục tại điểm  $x_0$  khi nào?

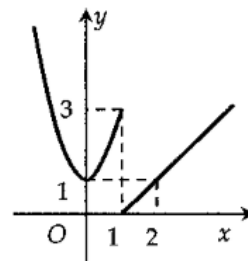
- A.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x)$ . B.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ .  
C.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(0)$ . D.  $f(x_0) = 0$ .

**Câu 494. [1D4-1]** Cho dãy số  $(u_n), (v_n)$  thỏa  $\lim u_n = 2, \lim v_n = 1$ . Tính  $\lim(2u_n - 3v_n)$ .

- A. 1. B. 2.  
C. 3. D. 7.

**Câu 495. [1D4-1]** Hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị dưới đây gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?

- A. 0. B. 1.  
C. 3. D. 2.



**Câu 496. [1D4-1]** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào có giới hạn bằng 0

- A.  $(0,999)^n$ . B.  $(-1,01)^n$ . C.  $(1,01)^n$ . D.  $(-2,001)^n$ .

**Câu 497. [1D3-1]** Giới hạn của dãy số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n^2 - 3}{n^2 - 2}$ .

- A. 7. B.  $\frac{-3}{2}$ . C. 0. D.  $+\infty$ .

**Câu 498. [1D3-1]**  $\lim_{x \rightarrow -1} |4x^3 - 2x - 3|$  có giá trị bằng

- A. 5. B. 3. C. 1. D. -5.

**Câu 499. [1D4-1]** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định dưới đây?

- A. Hàm số  $f(x)$  xác định trên  $(a;b)$  được gọi là liên tục tại  $x_0 \in (a;b)$  nếu  $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$ .  
B. Nếu hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a;b]$  thì  $f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất trên  $[a;b]$ .  
C. Nếu hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a;b]$  và  $f(a) \cdot f(b) > 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  không có nghiệm trên  $(a;b)$ .  
D. Các hàm đa thức, hàm lượng giác liên tục tại mọi điểm mà nó xác định.

**Câu 500. [1D4-2]** Cho  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{2-x} = \sqrt{a} - b$ , với  $a, b \in \mathbb{N}, 0 \leq a, b \leq 3$ , khi đó  $a + 2b$  bằng

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 2.

**Câu 501. [1D4-2]** Trong các giới hạn sau, giới hạn nào không tồn tại?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 3x + 2)$ . B.  $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{16 - x^2}$ . C.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x + 3}$ . D.  $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x^2 - 9}$ .

**Câu 502. [1D4-2]** Cho  $a$  là một hằng số,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{a\sqrt{x^2 - 2x} + x - 3}{2 + \sqrt{x^2 + 1}}$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{a+1}{2}$ . B.  $a$ . C.  $a+1$ . D.  $1-a$ .

**Câu 503. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4} & \text{khi } x > 4 \\ ax + \frac{5}{4} & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ , trong đó  $a$  là một hằng số đã biết. Hàm số

có giới hạn hữu hạn tại  $x = 4$  khi và chỉ khi

- A.  $a = 1$ . B.  $a = -1$ . C.  $a = -\frac{1}{4}$ . D.  $a = \frac{1}{4}$ .



**Câu 504. [1D4-2]** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 2$ .

A.  $m = 0$ . B.  $m = 2$ . C.  $m = 1$ . D.  $m = 3$ .

**Câu 505. [1D4-2]** Biết rằng  $\lim_{x \rightarrow -\sqrt{3}} \frac{5x^3 + 15\sqrt{3}}{3 - x^2} = a\sqrt{3} + b$  với  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Tính  $a^2 + b^2$ .

A.  $\frac{15}{2}$ . B.  $\frac{225}{4}$ . C.  $-\frac{225}{4}$ . D.  $\frac{225}{2}$ .

**Câu 506. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  để  $f(x)$  liên tục tại  $x = 1$  thì  $m$  bằng

A. 1. B. 0. C. 2. D. -1.

**Câu 507. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1 + 2x} - 1}{x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$ . Tìm tất cả giá trị của  $a$  để hàm số đã cho liên tục tại điểm  $x = 0$ .

A.  $a = 1$ . B.  $a = 3$ . C.  $a = 2$ . D.  $a = 4$ .

**Câu 508. [1D4-2]** Trong các giới hạn dưới đây, giới hạn nào bằng  $+\infty$ ?

A.  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x - 1}{4 - x}$ . B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-x^3 + 2x + 3)$ . C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + x + 1}{x - 1}$ . D.  $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2x - 1}{4 - x}$ .

**Câu 509. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m - 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Tìm  $m$  để hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $m = 4$ . B.  $m = -4$ . C.  $m = 1$ . D.  $m = 2$ .

**Câu 510. [1D4-2]** Cho  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính tổng  $S = a + b$ .

A. 10. B. 5. C. 3. D. 4.

**Câu 511. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2018}}{x + 1}$  bằng

A. -1. B. 1. C.  $-\infty$ . D. -2018

**Câu 512. [1D4-2]** Chọn kết quả đúng trong các giới hạn dưới đây:

A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 14}{10n + 2} = \frac{3}{10}$ . B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n - 4}{n^2 - 1} = 5$ . C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n^2 - 1}{5n^2 - 8} = -\frac{2}{5}$ . D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 5}{n + 4} = 0$ .

**Câu 513. [1D4-2]** Tính  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{x - 3}$ . Kết quả đúng là

A. -7. B. 0. C. 7. D. -1.

**Câu 514. [1D4-2]** Chọn kết quả sai trong các giới hạn dưới đây:

A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 \cdot 4^n + 7 \cdot 2^n - 3^n}{4 \cdot 4^n - 2 \cdot 3^n} = \frac{5}{4}$ . B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9n^2 + 4} - n}{n^2} = 0$ .  
 C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 4 \cdot 5^n - 8^n}{3 \cdot 8^n + 2 \cdot 6^n} = -\frac{1}{3}$ . D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 4} + n}{n} = 3$ .

- Câu 515. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2bx^2 - 4 & \text{khi } x \leq 3 \\ 5 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$ . Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  khi giá trị của  $b$  là
- A.  $\frac{1}{18}$ .                      B. 2.                      C. 18.                      D.  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 516. [1D4-2]** Biết  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+3^n}{3^{n+1}} = \frac{a}{b}$  ( $a, b$  là hai số tự nhiên và  $\frac{a}{b}$  tối giản). Giá trị của  $a+b$  bằng
- A. 3.                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C. 0.                      D. 4.
- Câu 517. [1D4-2]** Biết  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+2}{1-2x} = -\frac{a}{b}$  ( $a, b$  là hai số tự nhiên và  $\frac{a}{b}$  tối giản). Giá trị của  $a-b$  bằng
- A. 3.                      B. -1.                      C. -3.                      D. 1.
- Câu 518. [1D4-2]** Biết rằng phương trình  $x^5 + x^3 + 3x - 1 = 0$  có duy nhất một nghiệm  $x_0$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A.  $x_0 \in (0; 1)$ .                      B.  $x_0 \in (-1; 0)$ .                      C.  $x_0 \in (1; 2)$ .                      D.  $x_0 \in (-2; -1)$ .
- Câu 519. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - \sqrt{n^2 - 4n})$  ta được kết quả là
- A. 4.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 1.
- Câu 520. [1D4-2]** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 1}{x + 1}$  bằng
- A.  $+\infty$ .                      B.  $-\infty$ .                      C. 0.                      D. 1.
- Câu 521. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  ta được kết quả là
- A. 4.                      B.  $+\infty$ .                      C. 0.                      D. 2.
- Câu 522. [1D4-2]** Biết hàm số  $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - 5 & \text{khi } x \leq 1 \\ 2ax - 3b & \text{khi } x > 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a - 4b$
- A.  $P = 4$ .                      B.  $P = -4$ .                      C.  $P = -5$ .                      D.  $P = 5$ .
- Câu 523. [1D4-2]** Phương trình  $3x^5 + 5x^3 + 10 = 0$  có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây?
- A.  $(-2; -1)$ .                      B.  $(-1; 0)$ .                      C.  $(0; 1)$ .                      D.  $(-10; -2)$ .
- Câu 524. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x-3}{x^2-1}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số liên tục tại  $x = 1$ .                      B. Hàm số không liên tục tại các điểm  $x = \pm 1$ .  
C. Hàm số liên tục tại mọi  $x \in \mathbb{R}$ .                      D. Hàm số liên tục tại  $x = -1$ .
- Câu 525. [1D4-2]** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$ .
- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = 1$ .
- Câu 526. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+1}{2x-6}$  là
- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $-\infty$ .                      D.  $+\infty$ .

- Câu 527. [1D4-2]** Biết rằng  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 + 2x - 1} + x\sqrt{2}) = \frac{a\sqrt{b}}{c}$  ( $a$  là số nguyên,  $b, c$  là các số nguyên tố). Tính tổng  $S = a + b + c$ .
- A.  $S = 5$ .                      B.  $S = 9$ .                      C.  $S = 10$ .                      D.  $S = 3$ .
- Câu 528. [1D4-2]** Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng  $+\infty$ .
- A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^2 + 7x + 1)$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (1 - x^3 - x^4)$ .
- C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + x^5 + 7)$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^3 + 2x^2 + 3)$ .
- Câu 529. [1D4-2]** Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x^3 + 2}$  là
- A.  $+\infty$ .                      B.  $-\infty$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $0$ .
- Câu 530. [1D4-2]** Tìm  $a$  để các hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 3 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 0$ .
- A.  $\frac{1}{4}$ .                      B.  $-\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $1$ .
- Câu 531. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n-1}$ .
- A.  $+\infty$ .                      B.  $-\infty$ .                      C.  $2$ .                      D.  $-1$ .
- Câu 532. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-8}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ mx+1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số liên tục tại  $x = 2$ .
- A.  $m = \frac{17}{2}$ .                      B.  $m = \frac{11}{2}$ .                      C.  $m = \frac{15}{2}$ .                      D.  $m = \frac{13}{2}$ .
- Câu 533. [1D4-2]** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n+2}{n+3}$  bằng
- A.  $3$ .                      B.  $0$ .                      C.  $-3$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 534. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+1}{x-1}$
- A.  $-1$ .                      B.  $2$ .                      C.  $0$ .                      D.  $5$ .
- Câu 535. [1D4-2]** Biết  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - m\sqrt{x^2+2}}{x+2} = 2$ . Tìm  $m$ .
- A.  $1$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $3$ .                      D.  $4$ .
- Câu 536. [1D4-2]** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 2$ .
- A.  $1$ .                      B.  $2$ .                      C.  $4$ .                      D.  $-4$ .

**Câu 537. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+2} - 2x}{x-1}$ .

A.  $-\frac{1}{2}$ .

B. 2.

C. 3.

D.  $-\frac{3}{2}$ .

**Câu 538. [1D4-2]** Biết  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = m$ ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = n$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)]$ .

A.  $m+n$ .

B.  $m-n$ .

C.  $m$ .

D.  $n$ .

**Câu 539. [1D4-2]** Biết  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) + x]$ .

A. 5.

B. -2.

C. 1.

D. 4.

**Câu 540. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + \sqrt{n^2 + 1}}{n + 3}$ .

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 541. [1D4-2]** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 2$ . Tính  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( u_n + \frac{2^n}{2^n + 3} \right)$ .

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 542. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{x+2}$ .

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 543. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{x + 2}$ .

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 544. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{x + 1} = a + b\sqrt{2}$  với  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Tính  $a + b$ .

A. 1.

B. 2.

C. 5.

D. 0.

**Câu 545. [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1}$ .

A. 1.

B. -2.

C. 3.

D. 5.

**Câu 546. [1D4-2]**  $\lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^3 + 2n^2 - 5)$  bằng

A. -3.

B. -6.

C.  $-\infty$ .

D.  $+\infty$ .

**Câu 547. [1D4-2]**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{2n^2}$  bằng

A. 0.

B.  $\frac{1}{4}$ .

C.  $\frac{1}{2}$ .

D.  $+\infty$ .

**Câu 548. [1D3-2]** Giới hạn của dãy số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 1}{n^3 - 3n + 3}$ .

A.  $\frac{1}{3}$ .

B. 2.

C. 0.

D.  $+\infty$ .

**Câu 549. [1D3-2]** Giới hạn của dãy số sau bằng bao nhiêu:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n+1}}{\sqrt{n}+1}$

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 550. [1D3-2]** Giới hạn của dãy số sau bằng bao nhiêu:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 + n}}{n + 2}$

- A. 1.                                      B. 0.                                      C.  $\frac{1}{2}$ .                                      D. 2.

**Câu 551. [1D3-2]** Giới hạn của dãy số sau bằng bao nhiêu:  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 1} - n)$ .

- A. 0.                                      B.  $+\infty$ .                                      C. 1.                                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 552. [1D3-2]** Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn sau:  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  là

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 553. [1D4-2]** Cho các mệnh đề sau.

(I)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n-5} - \sqrt{n}) = 0$ .

(II)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 - 5}) = +\infty$ .

(III)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 + 3n}}{4n + 2n^2} = 0$ .

(VI)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n + 2}}{2n + 3} = 1$ .

Số mệnh đề sai là

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.

**Câu 554. [1D4-2]**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n - \sqrt[3]{n^3 + 1}}{\sqrt{n^2 + 1} - n}$  bằng

- A. 1.                                      B.  $\frac{1}{2}$ .                                      C. 0.                                      D. -1.

**Câu 555. [1D4-2]** Cho dãy số  $u_n = \frac{\sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt[3]{n^4 - 1}}$ . Khi đó  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B.  $\frac{3}{4}$ .                                      C. 0.                                      D. 1.

**Câu 556. [1D4-2]** Cho dãy số  $u_n = n(\sqrt{n^2 + 1} - n)$ . Khi đó  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$  bằng

- A. 1.                                      B. 0.                                      C.  $\frac{1}{2}$ .                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 557. [1D4-2]** Cho dãy số  $u_n = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} - \dots + \left(-\frac{1}{3}\right)^n, n \in \mathbb{N}^*$ . Khi đó  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$  bằng

- A. 3.                                      B. 2.                                      C.  $\frac{3}{2}$ .                                      D.  $\frac{3}{4}$ .

**Câu 558. [1D4-2]** Tổng  $S = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \frac{1}{27} - \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{3^n} + \dots$  bằng

- A.  $\frac{1}{4}$ .                                      B.  $\frac{1}{2}$ .                                      C.  $\frac{3}{4}$ .                                      D. 4.

**Câu 559. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$

- A.  $+\infty$ .                                      B. 2.                                      C.  $\frac{1}{8}$ .                                      D. 8.

**Câu 560. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1}$

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B. 2.                                      C. 0.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 561. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^4 - a^4}{x - a}$

- A.  $2a^2$ .                                      B.  $3a^4$ .                                      C.  $4a^3$ .                                      D.  $5a^4$ .

**Câu 562. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2+x+1}}{x}$

- A. 0.                                      B. 1.                                      C.  $-\infty$ .                                      D. 2.

**Câu 563. [1D3-2]** Giới hạn hàm số  $f(x) = \frac{1 - \sqrt[3]{1-x}}{x}$  khi  $x$  dần về 0 bằng bao nhiêu?

- A. 0.                                      B. 1.                                      C.  $\frac{1}{3}$ .                                      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 564. [1D3-2]** Giới hạn hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{(x-2)^2}$  khi  $x$  dần về 2 bằng bao nhiêu?

- A. 0.                                      B. 1.                                      C. Không tồn tại.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 565. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 4x - 3}{2x^2 - 7x + 1}$

- A.  $\frac{5}{2}$ .                                      B.  $-\infty$ .                                      C. 2.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 566. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây khi  $x$  tiến đến  $+\infty$ :  $f(x) = \frac{(x^2+1)(x+1)}{(2x^4+x)(x+1)}$

- A. 0.                                      B.  $+\infty$ .                                      C.  $\frac{1}{2}$ .                                      D. 2.

**Câu 567. [1D3-2]** Giới hạn của hàm số sau đây khi  $x$  tiến đến  $+\infty$ :  $f(x) = \frac{(2x^2+1)(2x^2+x)}{(2x^4+x)(x+1)}$

- A. 4.                                      B.  $+\infty$ .                                      C. 0.                                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 568. [1D3-2]**  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x^3}{x^2 - x + 3}$  có giá trị bằng

- A.  $-\frac{4}{9}$ .                                      B.  $\frac{12}{5}$ .                                      C.  $\frac{4}{3}$ .                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 569. [1D3-2]**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^4 - 2x^5}{5x^4 + 3x^6 + 2}$  có giá trị bằng

- A.  $-\frac{2}{5}$ .                                      B.  $\frac{3}{5}$ .                                      C.  $-\infty$ .                                      D. 0.

**Câu 570. [1D3-2]**  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|x-3|}{3x-6}$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B.  $\frac{1}{6}$ .                                      C.  $+\infty$ .                                      D. 0.

**Câu 571. [1D3-2]**  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{x-1}$  có giá trị bằng

- A.  $-\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{1}{2}$ . C.  $+\infty$ . D.  $-\infty$ .

**Câu 572. [1D3-2]**  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x + \sqrt{x}}{5x - \sqrt{x}}$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{2}{5}$ . B.  $-1$ . C.  $+\infty$ . D.  $-\infty$ .

**Câu 573. [1D3-2]**  $\lim_{t \rightarrow a} \frac{t^4 + a^4}{t - a}$  có giá trị bằng

- A.  $4a^2$ . B.  $4a^3$ . C.  $3a^3$ . D.  $+\infty$ .

**Câu 574. [1D3-2]** Cho các hàm số:  $y = \sin x$  (I),  $y = \cos x$  (II),  $y = \tan x$  (III),  $y = \cot x$  (IV). Trong các hàm số trên hàm số nào liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

- A. (I) và (II). B. (III) và (IV).  
C. (I) và (III). D. (I), (II), (III) và (IV).

**Câu 575. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 - 2x}{x^4 - 3x + 2}$  bằng

- A. 3. B.  $\frac{7}{6}$ . C.  $\frac{11}{6}$ . D.  $\frac{13}{6}$ .

**Câu 576. [1D4-2]** Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$  là

- A.  $-2$ . B. 0. C. 8. D. 2.

**Câu 577. [1D4-2]** Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x + 1})$  là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

**Câu 578. [1D4-2]** Giới hạn nào sau đây không tồn tại?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x^2 - 4}$ . B.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x^2 - 4}$ . C.  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x^2 - 4}$ . D.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{|x^2 - 4|}$ .

**Câu 579. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow -2} \left( \sqrt{\frac{10 - x^3}{3x^2 + x}} \right)$  bằng

- A.  $\frac{3}{\sqrt{5}}$ . B.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$ . C.  $\frac{3}{\sqrt{2}}$ . D.  $\sqrt{\frac{11}{2}}$ .

**Câu 580. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+3} - \sqrt{x+5})$  bằng

- A. 0. B.  $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ . C.  $+\infty$ . D.  $-\infty$ .

**Câu 581. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x+2) \sqrt{\frac{x-1}{x^3+x}}$  bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D.  $+\infty$ .



**Câu 582. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2} - x)$  bằng

- A. 0.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 583. [1D4-2]** Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$ .

- A. -4.                                      B. -2.                                      C. 4.                                      D. 2.

**Câu 584. [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|x-3|}{2x-6}$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B.  $\frac{1}{6}$ .                                      C. 0.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 585. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$  với  $(x \neq 1)$ . Để hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  thì  $f(1)$  bằng

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D. -1.

**Câu 586. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 5x & \text{khi } x > -1 \\ x^3 - 4x - 1 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ . Kết luận nào sau đây không đúng?

- A. Hàm số liên tục tại  $x = -1$ .                                      B. Hàm số liên tục tại  $x = 1$ .  
C. Hàm số liên tục tại  $x = -3$ .                                      D. Hàm số liên tục tại  $x = 3$ .

**Câu 587. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 1}{1 - x} & \text{khi } x < 1 \\ \sqrt{2x - 2} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ . Khi đó  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$  bằng

- A. -1.                                      B. 0.                                      C. 1.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 588. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } -1 < x < 1 \\ 1 - x^2 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
B. Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ , gián đoạn tại  $x = -1$ .  
C. Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , gián đoạn tại  $x = 1$ .  
D. Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ , gián đoạn tại  $x = -1$  và  $x = 1$ .

**Câu 589. [1D4-2]** Cho phương trình  $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$  (1). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng? Phương trình (1)

- A. chỉ có một nghiệm trong khoảng  $(-2; 1)$ .                                      B. có ít nhất hai nghiệm trong khoảng  $(0; 2)$ .  
C. không có nghiệm trong khoảng  $(-2; 0)$ .                                      D. không có nghiệm trong khoảng  $(-1; 1)$ .

**Câu 590. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \frac{\cos x}{\pi + x} - x$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .  
B.  $f(0)f(\pi) > 0$ .  
C. Phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất 1 nghiệm trong  $(0; \pi)$ .  
D. Phương trình  $f(x) = 0$  vô nghiệm.

- Câu 591. [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn:  $f(0) < 0$ ,  $f(1) > 0$ ,  $f(2) < 0$ ,  $f(3) > 0$ . Chọn khẳng định đúng về số nghiệm của phương trình  $f(x) = 0$  trong các khẳng định dưới đây?
- A. Có đúng 3 nghiệm. B. Có đúng 2 nghiệm.  
C. Có ít nhất 3 nghiệm. D. Không có nghiệm.
- Câu 592. [1D3-2]** Cho hàm số:  $f(x) = x^5 + x - 1$ . Xét phương trình  $f(x) = 0$  (1), trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?
- A. (1) có nghiệm trên khoảng  $(-1; 1)$ . B. (1) có nghiệm trên khoảng  $(0; 1)$ .  
C. (1) có nghiệm trên khoảng  $\mathbb{R}$ . D. (1) vô nghiệm.
- Câu 593. [1D4-3]** Cho  $a, b$  là các hằng số,  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2ax^2 + (b - 2a + 2)x + a}{x - 1} = 5$ . Khi đó  $5a + 2b$  bằng
- A. 39. B. 11. C. -27. D. 12.
- Câu 594. [1D4-3]** Tính giới hạn sau:  $\lim \left( \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} \right)$ .
- A.  $\frac{3}{4}$ . B.  $\frac{1}{2}$ . C.  $\frac{1}{4}$ . D. 0.
- Câu 595. [1D4-3]** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x}$ . Biết  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{m}{n}$ , với  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản. Khi đó:  $P = m + n$  là
- A. 25. B. -25. C. 1. D. -1.
- Câu 596. [1D4-3]** Tính  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 4} + x)$ . Kết quả đúng là
- A. 0. B.  $-\infty$ . C.  $+\infty$ . D. 2.
- Câu 597. [1D4-3]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x - 5}{x + 5} & \text{khi } x \neq -5 \\ 2a - 4 & \text{khi } x = -5 \end{cases}$ . Tìm  $a$  để hàm số liên tục tại  $x = -5$ .
- A. -10. B. -6. C. 5. D. -1.
- Câu 598. [1D4-3]** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 1000x^2 + 0,01$ . Phương trình  $f(x) = 0$  có nghiệm thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?
- I.  $(-1; 0)$ ; II.  $(0; 1)$ ; III.  $(1; 2)$ .
- A. Chỉ I. B. Chỉ II. C. Chỉ I và II. D. Chỉ III.
- Câu 599. [1D4-3]** Cho hai dãy số  $(u_n)$ ,  $(v_n)$ , biết  $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$ ,  $v_n = \frac{3n-2}{-n+3}$ . Tính giới hạn  $\lim (u_n + v_n)$ ?
- A. 2. B. -3. C. -1. D. 5.
- Câu 600. [1D4-3]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 + 3x + 1}{2x - 4}$ ?
- A.  $\frac{1}{2}$ . B. 0. C.  $+\infty$ . D.  $-\infty$ .
- Câu 601. [1D4-3]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 + 2x - 2)^5 - 1}{x - 1}$ .
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 20.

**Câu 602. [1D4-3]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{khi } x < 1 \\ mx + 1 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ . Để hàm số liên tục trên tập  $\mathbb{R}$  thì giá trị của  $m$  bằng

- A. 0. B. 1. C. -1. D. 2.

**Câu 603. [1D4-3]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x+5}-3} & \text{khi } x \neq 4 \\ mx - \frac{5}{2} & \text{khi } x = 4 \end{cases}$ . Để hàm số liên tục tại  $x_0 = 4$  thì giá trị của  $m$  bằng

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

**Câu 604. [1D4-3]** Xét phương trình sau trên tập số thực  $x^3 + x = a$  (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây?

- A. Phương trình (1) chỉ có nghiệm khi  $a > 0$ . B. Phương trình (1) chỉ có nghiệm khi  $a \geq 0$ .  
C. Phương trình (1) vô nghiệm khi  $a \geq 0$ . D. Phương trình (1) có nghiệm  $\forall a \in \mathbb{R}$ .

**Câu 605. [1D3-3]**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2+1} - \sqrt{x+5}}{2x-7}$  có giá trị bằng

- A. 0. B. 1. C.  $+\infty$ . D. 2.

**Câu 606. [1D3-3]** Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+2x} - x)$

- A. 0. B.  $\infty$ . C. 1. D. 2.

**Câu 607. [1D3-3]** Khi  $x$  tiến tới  $-\infty$ , hàm số sau có giới hạn:  $f(x) = (\sqrt{x^2+2x} - x)$

- A. 0. B.  $+\infty$ . C.  $-\infty$ . D. 1.

**Câu 608. [1D3-4]** Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi:  $u_1 = 1$ ,  $u_{n+1} = \frac{u_n}{u_n + 1}$ ,  $n = 1, 2, 3, \dots$ . Khi đó

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2017(u_1+1)(u_2+1)\dots(u_n+1)}{2018n}$  bằng

- A.  $\frac{2015}{2017}$ . B.  $\frac{2017}{2018}$ . C.  $\frac{2018}{2019}$ . D.  $\frac{2018}{2017}$ .

**Câu 609. [1D4-4]** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-2x-3}{x-3} & \text{khi } x \neq 3 \\ 4x-2m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$  liên tục trên tập xác định?

- A.  $m = 4$ . B.  $m = 0$ . C.  $\forall m \in \mathbb{R}$ . D. không tồn tại  $m$ .

### Chủ đề 5. ĐẠO HÀM [1D5]

**Câu 610. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$ . Phương trình tiếp tuyến tại  $A(0; 2)$  là

- A.  $y = 7x + 2$ . B.  $y = -6x + 2$ . C.  $y = -7x + 2$ . D.  $y = 6x + 2$ .

**Câu 611. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^3 - 2x^2)^2$  bằng

- A.  $6x^5 - 20x^4 + 16x^3$ . B.  $6x^5 - 20x^4 + 4x^3$ . C.  $6x^5 + 16x^3$ . D.  $6x^5 - 20x^4 - 16x^3$ .

**Câu 612. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos 2x + 1$  là

- A.  $y' = -\sin 2x$ .      B.  $y' = 2\sin 2x$ .      C.  $y' = -2\sin 2x + 1$ .      D.  $y' = -2\sin 2x$ .

**Câu 613. [1D5-1]** Cho hàm  $f(x)$  liên tục trên khoảng  $(a; b)$ ,  $x_0 \in (a; b)$ . Tính  $f'(x_0)$  bằng định nghĩa ta cần tính:

- A.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ .      B.  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ .      C.  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta y}$ .      D.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{x}$ .

**Câu 614. [1D5-1]** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 2\sin x + 2020$ .

- A.  $y' = 2\sin x$ .      B.  $y' = -2\cos x$ .      C.  $y' = 2\cos x$ .      D.  $y' = -2\sin x$ .

**Câu 615. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ . Tìm dy

- A.  $dy = (x^2 - 1)dx$ .      B.  $dy = (x^3 - 3x + 1)dx$ .  
C.  $dy = (3x^2 - 3)dx$ .      D.  $dy = (3x^3 - 3)dx$ .

**Câu 616. [1D5-1]** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ . Tính  $f''(x)$ .

- A.  $f''(x) = 6x - 6$ .      B.  $f''(x) = x - 1$ .      C.  $f''(x) = x^2 - 2x$ .      D.  $f''(x) = 3x^2 - 6x$ .

**Câu 617. [1D5-1]** Tính đạo hàm của hàm số  $f(x) = 3x^3$ .

- A.  $6x^2$ .      B.  $x^2$ .      C.  $6x$ .      D.  $9x^2$ .

**Câu 618. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = x^4 - x^2$  là

- A.  $y = x^3 - x$ .      B.  $y = x^4 - x^2$ .      C.  $y = 4x^3 - 2x$ .      D.  $y = 4x^4 - 2x^2$ .

**Câu 619. [1D5-1]** Tính đạo hàm của hàm số:  $y = \frac{2x-3}{x+5}$ .

- A.  $y' = \frac{13}{(x+5)^2}$ .      B.  $y' = \frac{13}{x+5}$ .      C.  $y' = \frac{7}{(x+5)^2}$ .      D.  $y' = \frac{-1}{(x+5)^2}$ .

**Câu 620. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 2$ . Giá trị của  $y'(1)$  bằng

- A. 7.      B. 4.      C. 2.      D. 0.

**Câu 621. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin 2x$  bằng

- A.  $y' = \cos 2x$ .      B.  $y' = 2\cos 2x$ .      C.  $y' = -2\cos 2x$ .      D.  $y' = -\cos 2x$ .

**Câu 622. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  bằng

- A.  $y' = \frac{-2}{(x-1)^2}$ .      B.  $y' = 1$ .      C.  $y' = \frac{2}{(x-1)^2}$ .      D.  $y' = \frac{-2}{x-1}$ .

**Câu 623. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = \tan 3x$  bằng

- A.  $\frac{-3}{\sin^2 3x}$ .      B.  $\frac{-3}{\cos^2 3x}$ .      C.  $\frac{3}{\cos^2 3x}$ .      D.  $\frac{1}{\cos^2 3x}$ .

**Câu 624. [1D5-1]** Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng  $3x^2 - 2x$

- A.  $y = x^2(3x+2) + 2018$ .      B.  $y = 3x^3 - 2x^2 + 2018$ .  
C.  $y = 3x^3 - 2x^2$ .      D.  $y = x^3 - x^2 + 2018$ .

**Câu 625. [1D5-1]** Cho các hàm số  $u = u(x)$ ,  $v = v(x)$  có đạo hàm trên khoảng  $J$  và  $v(x) \neq 0$  với mọi  $x \in J$ . Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

- A.  $[u(x) \cdot v(x)]' = u'(x) \cdot v(x) + v'(x) \cdot u(x)$ .      B.  $\left[\frac{u(x)}{v(x)}\right]' = \frac{u'(x) \cdot v(x) - v'(x) \cdot u(x)}{v^2(x)}$ .
- C.  $[u(x) + v(x)]' = u'(x) + v'(x)$ .      D.  $\left[\frac{1}{v(x)}\right]' = \frac{v'(x)}{v^2(x)}$ .

**Câu 626. [1D5-1]** Cho hai hàm số  $u = u(x)$  và  $v = v(x)$  có đạo hàm lần lượt là  $u'$ ,  $v'$ ;  $k$  là hằng số. Mệnh đề nào sai?

- A.  $(u + v)' = u' + v'$ .      B.  $(u \cdot v)' = u' \cdot v'$ .      C.  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ .      D.  $(k \cdot u)' = k \cdot u'$ .

**Câu 627. [1D5-1]** Hàm số nào sau đây có đạo hàm là  $y' = 3x^2 + x - 1$ ?

- A.  $y = \frac{x^3}{2} + x^2 - x$ .      B.  $y = x^3 + \frac{x^2}{2} + x - 1$ .
- C.  $y = x^3 + \frac{x^2}{2} - x + 3$ .      D.  $y = x^3 + \frac{x^2}{2} - 1$ .

**Câu 628. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = 5 \sin x - 3 \cos x$  bằng

- A.  $5 \cos x - 3 \sin x$ .      B.  $\cos x + 3 \sin x$ .      C.  $\cos x + \sin x$ .      D.  $5 \cos x + 3 \sin x$ .

**Câu 629. [1D5-1]** Tìm đạo hàm của hàm số sau  $y = x^4 - 3x^2 + 2x - 1$ .

- A.  $y' = 4x^3 - 6x + 3$ .      B.  $y' = 4x^4 - 6x + 2$ .      C.  $y' = 4x^3 - 3x + 2$ .      D.  $y' = 4x^3 - 6x + 2$ .

**Câu 630. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 1$  tại  $x_0 = 1$  là

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.

**Câu 631. [1D5-1]** Vi phân của hàm số  $y = 2x^5 - \frac{2}{x} + 5$  là biểu thức nào dưới đây?

- A.  $\left(10x^4 - \frac{2}{x^2}\right)dx$ .      B.  $\left(10x^4 + \frac{2}{x^2} + 5\right)dx$ .      C.  $\left(10x + \frac{2}{x^2}\right)dx$ .      D.  $\left(10x^4 + \frac{2}{x^2}\right)dx$ .

**Câu 632. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $M(x_0; y_0) \in (C)$ . Khi đó, tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $M$  có hệ số góc là

- A.  $f'(x_0)$ .      B.  $f'(x)$ .      C.  $f'(x - x_0)$ .      D.  $f'(x + x_0)$ .

**Câu 633. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{x}$  là

- A.  $y' = \frac{2}{\sqrt{x}}$ .      B.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$ .      C.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ .      D.  $y' = 2\sqrt{x}$ .

**Câu 634. [1D5-1]** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos x$  là

- A.  $y' = \sin x$ .      B.  $y' = \tan x$ .      C.  $y' = \frac{1}{\tan^2 x}$ .      D.  $y' = -\sin x$ .

**Câu 635. [1D5-1]** Hàm số  $y = \sin x + x$  có đạo hàm là

- A.  $-\cos x + 1$ .      B.  $\cos x + 1$ .      C.  $\sin x + x$ .      D.  $\sin x + 1$ .

**Câu 636. [1D5-1]** Đây là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại điểm  $M(x_0; y_0)$ ?

- A.  $y - y_0 = f(x_0)(x - x_0)$ .  
 B.  $y = f(x_0)(x - x_0) + y_0$ .  
 C.  $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ .  
 D.  $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$ .

**Câu 637. [1D5-1]** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^2 + 1$ .

- A.  $y' = x^2 + 1$ .  
 B.  $y' = 2x + 1$ .  
 C.  $y' = 2x$ .  
 D.  $y' = 2x - 1$ .

**Câu 638. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = \sin x$ . Tính  $y''(0)$ .

- A.  $y''(0) = 0$ .  
 B.  $y''(0) = 1$ .  
 C.  $y''(0) = 2$ .  
 D.  $y''(0) = -2$ .

**Câu 639. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên tập số thực. Tìm hệ thức đúng.

- A.  $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ .  
 B.  $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x - 1}$ .  
 C.  $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$ .  
 D.  $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(1)}{x - 1}$ .

**Câu 640. [1D5-1]** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm đến cấp 2 trên tập số thực. Tìm hệ thức đúng.

- A.  $f''(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ .  
 B.  $f''(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f'(x) - f'(1)}{x - 1}$ .  
 C.  $f''(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$ .  
 D.  $f''(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(1)}{x - 1}$ .

**Câu 641. [1D5-1]** Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^2 + 3x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A.  $y = 5x$ .  
 B.  $y = 5x + 5$ .  
 C.  $y = 5x - 5$ .  
 D.  $y = x$ .

**Câu 642. [1D5-2]** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình:  $S(t) = t^3 + 3t^2 - 9t + 27$ , trong đó  $t$  tính bằng giây (s) và  $S$  được tính bằng mét (m). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là

- A.  $0 \text{ m/s}^2$ .  
 B.  $6 \text{ m/s}^2$ .  
 C.  $24 \text{ m/s}^2$ .  
 D.  $12 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 643. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - mx - \frac{3}{x}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để  $y' \geq 0$  với mọi  $x$  thuộc khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 5.  
 B. 3.  
 C. 0.  
 D. 4.

**Câu 644. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + \frac{b}{x^3} + cx^2$ . Biết  $f(2) = \frac{95}{4}$ ,  $f'(1) = 16$ ,  $f'(-1) = 8$ . Khi đó tính tổng  $a + b + c$ .

- A. 1.  
 B. 2.  
 C. 0.  
 D. 3.

**Câu 645. [1D5-2]** Hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là?

- A.  $k = 2$ .  
 B.  $k = -2$ .  
 C.  $k = 1$ .  
 D.  $k = -1$ .

**Câu 646. [1D5-2]** Một chuyển động có phương trình  $s(t) = t^2 - 2t + 3$  (trong đó  $s$  tính bằng mét,  $t$  tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm  $t = 2s$  là

- A.  $6 \text{ (m/s)}$ .  
 B.  $4 \text{ (m/s)}$ .  
 C.  $8 \text{ (m/s)}$ .  
 D.  $2 \text{ (m/s)}$ .

**Câu 647. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$ . Tính giá trị của biểu thức  $S = f(1) + 4f'(1)$ .

- A.  $S = 2$ . B.  $S = 4$ . C.  $S = 6$ . D.  $S = 8$ .

**Câu 648. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 + 3mx^2 - 12x + 3$  với  $m$  là tham số thực. Số giá trị nguyên của  $m$  để  $f'(x) \leq 0$  với  $\forall x \in \mathbb{R}$  là

- A. 1. B. 5. C. 4. D. 3.

**Câu 649. [1D5-2]** Vi phân của hàm số  $y = \cos 2x + \cot x$  là

- A.  $dy = \left(-2 \cos 2x + \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$ . B.  $dy = \left(2 \sin 2x + \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$ .  
C.  $dy = \left(-2 \cos 2x - \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$ . D.  $dy = \left(-2 \sin 2x - \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$ .

**Câu 650. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = (2x+1)^{12}$ . Tính  $f''(0)$ .

- A.  $f''(0) = 132$ . B.  $f''(0) = 528$ . C.  $f''(0) = 240$ . D.  $f''(0) = 264$ .

**Câu 651. [1D5-2]** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 0$  là

- A. 1. B. -2. C. -1. D. 2.

**Câu 652. [1D5-2]** Tìm số gia  $\Delta y$  của hàm số  $y = x^2$  biết  $x_0 = 3$  và  $\Delta x = -1$ .

- A.  $\Delta y = 13$ . B.  $\Delta y = 7$ . C.  $\Delta y = -5$ . D.  $\Delta y = 16$ .

**Câu 653. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ . Nếu  $y' > 0$  thì  $x$  thuộc tập hợp nào sau đây:

- A.  $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ . B.  $(-3; -1) \cup (1; +\infty)$ . C.  $(-\infty; -3) \cup (-1; 1)$ . D.  $(-3; -1) \cup (-1; 1)$ .

**Câu 654. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \cos \sqrt{2x^2 - x + 7}$ . Khi đó  $y'$  bằng

- A.  $y' = -\sin \sqrt{2x^2 - x + 7}$ . B.  $y' = (1-4x) \sin \sqrt{2x^2 - x + 7}$ .  
C.  $y' = \frac{(1-4x) \sin \sqrt{2x^2 - x + 7}}{2\sqrt{2x^2 - x + 7}}$ . D.  $y' = (2x^2 - x + 7) \sin \sqrt{2x^2 - x + 7}$ .

**Câu 655. [1D5-2]** Gọi  $(C)$  là đồ thị của hàm số  $y = (x-1)^3$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $\Delta: 12x - y - 2018 = 0$  có phương trình là

- A.  $y = -12x - 4$  và  $y = -12x + 4$ . B.  $y = 12x + 28$  và  $y = 12x - 4$ .  
C.  $y = -12x - 28$  và  $y = 12x + 28$ . D.  $y = 12x - 28$  và  $y = 12x + 4$ .

**Câu 656. [1D5-2]** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 2x - 4$  tại điểm  $M(0; -4)$  có phương trình là

- A.  $y = 2x - 2$ . B.  $y = 2x + 4$ . C.  $y = 2x$ . D.  $y = 2x - 4$ .

**Câu 657. [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1}{2} \sin 2x + \cos x$  tại  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  bằng

- A. -1. B. 2. C. 0. D. -2.

**Câu 658. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm hoành độ tiếp điểm của đồ thị  $(C)$  biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng -1.

- A.  $x = 1$ . B.  $x = 1; x = \frac{1}{3}$ . C.  $x = -1; x = -\frac{1}{3}$ . D.  $x = \frac{1}{3}$ .



**Câu 659. [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 1}$  bằng

- A.  $y' = \sqrt{2x}$ .      B.  $y' = \frac{x}{2\sqrt{x^2 + 1}}$ .      C.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$ .      D.  $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ .

**Câu 660. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = x^4 + 2x^2 - 3$ . Tìm  $x$  để  $f'(x) > 0$ .

- A.  $x > 0$ .      B.  $x < 0$ .      C.  $x < -1$ .      D.  $-1 < x < 0$ .

**Câu 661. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x+a}{x-b}$  ( $a, b \in \mathbb{R}, b \neq 1$ ). Ta có  $f'(1)$  bằng

- A.  $\frac{-a-2b}{(b-1)^2}$ .      B.  $\frac{a+2b}{(1-b)^2}$ .      C.  $\frac{-a+2b}{(b-1)^2}$ .      D.  $\frac{a-2b}{(b-1)^2}$ .

**Câu 662. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = x^2 + 1$ , tiếp tuyến với đồ thị của hàm số tại điểm  $A(1; 2)$  có phương trình là

- A.  $y = 2x$ .      B.  $y = x + 1$ .      C.  $y = 4x - 2$ .      D.  $y = -2x + 4$ .

**Câu 663. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2$ , tiếp tuyến song song với đường thẳng  $y = 9x + 5$  của đồ thị hàm số là

- A.  $y = 9x + 5$  và  $y = 9(x - 3)$ .      B.  $y = 9x + 5$ .  
C.  $y = 9(x - 3)$ .      D.  $y = 9(x + 3)$ .

**Câu 664. [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{4x-7}{1-x}$  là

- A.  $y' = \frac{-3}{(-x+1)^2}$ .      B.  $y' = \frac{3}{(-x+1)^2}$ .      C.  $y' = \frac{11}{(1-x)^2}$ .      D.  $y' = \frac{-11}{(1-x)^2}$ .

**Câu 665. [1D5-2]** Hàm số  $f(x) = \sin 2x + 5 \cos x + 8$  có đạo hàm là

- A.  $f'(x) = 2 \cos 2x + 5 \sin x$ .      B.  $f'(x) = 2 \cos 2x - 5 \sin x$ .  
C.  $f'(x) = \cos 2x + 5 \sin x$ .      D.  $f'(x) = -2 \cos 2x - 5 \sin x$ .

**Câu 666. [1D5-2]** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = 2x^4 - 4x + 1$  tại điểm  $M(1; -1)$  có hệ số góc bằng

- A. 4.      B. -12.      C. 1.      D. 0.

**Câu 667. [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin 2x - 2 \cos x$  là

- A.  $y' = -2 \cos 2x - 2 \sin x$ .      B.  $y' = \cos 2x + 2 \sin x$ .  
C.  $y' = 2 \cos 2x - 2 \sin x$ .      D.  $y' = 2 \cos 2x + 2 \sin x$ .

**Câu 668. [1D5-2]** Biết đạo hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{(2-5x)^3}$  là hàm số  $f'(x) = \frac{a(2-5x)^2}{b\sqrt{(2-5x)^3}}$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản,  $b > 0$ ). Tính tích  $P = a.b$ .

- A.  $P = 12$ .      B.  $P = 30$ .      C.  $P = -30$ .      D.  $P = 6$ .

**Câu 669. [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 4x^3}$  bằng biểu thức nào sau đây?

- A.  $\frac{1}{2\sqrt{x^2 - 4x^3}}$ .      B.  $\frac{x-6x^2}{\sqrt{x^2 - 4x^3}}$ .      C.  $\frac{x-2x^2}{2\sqrt{x^2 - 4x^3}}$ .      D.  $\frac{x-12x^2}{2\sqrt{x^2 - 4x^3}}$ .

- Câu 670. [1D5-2]** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị  $y = 2x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 2$  là  
 A. 12. B. 6. C. 14. D. 18.
- Câu 671. [1D5-2]** Đạo hàm cấp hai của hàm số  $f(x) = 2x^5 - \frac{4}{x} + 5$  bằng biểu thức nào sau đây?  
 A.  $40x^3 - \frac{4}{x^3}$ . B.  $40x^3 + \frac{4}{x^3}$ . C.  $40x^3 - \frac{8}{x^3}$ . D.  $40x^3 + \frac{8}{x^3}$ .
- Câu 672. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \sin 2x$ . Hãy chọn câu đúng.  
 A.  $4y - y'' = 0$ . B.  $y^2 + (y')^2 = 4$ . C.  $4y + y'' = 0$ . D.  $y = y' \tan 2x$ .
- Câu 673. [1D5-2]** Cho hàm số  $g(x) = 9x - \frac{3}{2}x^2$ . Đạo hàm của hàm số  $g(x)$  dương trong trường hợp nào?  
 A.  $x < 3$ . B.  $x < 6$ . C.  $x > 3$ . D.  $x < 5$ .
- Câu 674. [1D5-2]** Phương trình tiếp tuyến của parabol  $y = x^2 + x + 3$  song song với đường thẳng  $y = \frac{4}{3} - x$  là  
 A.  $y = 2 - x$ . B.  $y = x - 2$ . C.  $y = 3 - x$ . D.  $y = 1 - x$ .
- Câu 675. [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = (3x^2 - 1)^2$  tại  $x = 1$  là  
 A.  $f'(1) = -4$ . B.  $f'(1) = 4$ . C.  $f'(1) = 24$ . D.  $f'(1) = 8$ .
- Câu 676. [1D5-2]** Vi phân của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  tại điểm  $x = \frac{\pi}{3}$  ứng với  $\Delta x = 0,01$  là  
 A. 0,1. B. -0,01. C. -1,1. D. 10.
- Câu 677. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 3)$  là  
 A.  $y = -3x$ . B.  $y = -x + 3$ . C.  $y = -9x + 6$ . D.  $y = -9x - 6$ .
- Câu 678. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{1 - \sin x \cos x}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
 A.  $y'' - y = 0$ . B.  $2y'' - 3y = 0$ . C.  $2y'' + y = 0$ . D.  $y'' + y = 0$ .
- Câu 679. [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 3x^2$ . Tính  $f'(-1)$ ?  
 A. 2. B. 3. C. -3. D. 4.
- Câu 680. [1D5-2]** Tính vi phân của hàm số  $y = x^3 + 2019$ ?  
 A.  $dy = x^3 dx$ . B.  $dy = 3x^3 dx$ . C.  $dy = 3x^2$ . D.  $dy = 3x^2 dx$ .
- Câu 681. [1D5-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \sqrt{2x+1}$  tại điểm có hoành độ bằng 4 là  
 A.  $y = \frac{1}{3}x + 3$ . B.  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ . C.  $x + 3y + 5 = 0$ . D.  $x - 3y + 5 = 0$ .
- Câu 682. [1D5-2]** Hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 3}}{x}$  có đạo hàm  $y' = \frac{ax + b}{x^2 \sqrt{x^2 + 2x + 3}}$ . Tìm  $\max\{a, b\}$ .  
 A. 2. B. -1. C. -3. D. -7.
- Câu 683. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên tập số thực, biết  $f(3-x) = x^2 + x$ . Tính  $f'(2)$ .  
 A.  $f'(2) = -1$ . B.  $f'(2) = -3$ . C.  $f'(2) = -2$ . D.  $f'(2) = 3$ .

**Câu 684. [1D5-2]** Tìm vi phân của hàm số  $y = x^3$ .

- A.  $dy = x^2 dx$ .      B.  $dy = 3x dx$ .      C.  $dy = 3x^2 dx$ .      D.  $dy = -3x^2 dx$ .

**Câu 685. [1D5-2]** Giải phương trình  $f''(x) = 0$ , biết  $f(x) = x^3 - 3x^2$ .

- A.  $x = 0$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = 0$ ;  $x = 2$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 686. [1D5-2]** Tìm hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của đồ thị  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 0.

- A.  $k = -3$ .      B.  $k = 2$ .      C.  $k = 1$ .      D.  $k = 0$ .

**Câu 687. [1D5-2]** Tính  $d(\sin x - x \cos x)$ .

- A.  $d(\sin x - x \cos x) = x \sin x dx$ .      B.  $d(\sin x - x \cos x) = x \cos x dx$ .  
C.  $d(\sin x - x \cos x) = \cos x dx$ .      D.  $d(\sin x - x \cos x) = \sin x dx$ .

**Câu 688. [1D5-2]** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sin 2x$ .

- A.  $y' = 2 \sin x$ .      B.  $y' = \sin 2x$ .      C.  $y' = 2 \cos x$ .      D.  $y' = 2 \cos 2x$ .

**Câu 689. [1D5-2]** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x)^2$ .

- A.  $y' = 3(x^2 + x)^2$ .      B.  $y' = 2x + 1$ .  
C.  $y' = 2(2x + 1)$ .      D.  $y' = 2(x^2 + x)(2x + 1)$ .

**Câu 690. [1D5-2]** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 + mx$  ( $m$  là tham số). Tìm  $m$ , biết  $f'(1) = 3$ .

- A.  $m = 1$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = 3$ .      D.  $m = 7$ .

**Câu 691. [1D5-2]** Hàm số  $y = (x+1)\sqrt{1-x}$  có đạo hàm  $y' = \frac{ax+b}{2\sqrt{1-x}}$ . Tính  $a+b$ .

- A.  $-2$ .      B.  $2$ .      C.  $-3$ .      D.  $1$ .

**Câu 692. [1D5-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = x^3$  tại điểm có tung độ bằng  $-1$  là

- A.  $y = 3x - 4$ .      B.  $y = 3x$ .      C.  $y = 3x + 2$ .      D.  $y = -3x - 4$ .

**Câu 693. [1D5-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = x^4$  mà hệ số góc của tiếp tuyến bằng  $-4$  là

- A.  $y = -4x + 5$ .      B.  $y = -4x - 3$ .      C.  $y = -4x - 4$ .      D.  $y = -4x - 5$ .

**Câu 694. [1D5-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + \frac{15}{4}x + 1$  mà tiếp tuyến

đó song song với đường thẳng  $y = \frac{3}{4}x + 9$  là

- A.  $y = \frac{3}{4}x + \frac{71}{4}$ .      B.  $y = \frac{3}{4}x + 1$ .  
C.  $y = \frac{3}{4}x + 1$ ;  $y = \frac{3}{4}x + \frac{71}{4}$ .      D.  $y = \frac{3}{4}x - 1$ ;  $y = \frac{3}{4}x - \frac{71}{4}$ .

**Câu 695. [1D5-2]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = x^2 - 5x + 6$  mà tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng  $x + 3y + 1 = 0$  là

- A.  $y = 3x + 10$ .      B.  $y = -\frac{1}{3}x + 1$ .  
C.  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$ ;  $y = \frac{3}{4}x + \frac{37}{12}$ .      D.  $y = 3x - 10$ .

**Câu 696. [1D5-2]** Tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = -8x + 17$ .      B.  $y = 8x - 16$ .      C.  $y = 8x + 15$ .      D.  $y = 8x - 15$ .

- Câu 697. [1D5-2]** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 3x + 1$  có hệ số góc lớn nhất bằng
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 698. [1D5-2]** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s = t^2$  ( $t$  tính bằng giây,  $s$  tính bằng mét). Tốc độ của chất điểm tại thời điểm  $t_0 = 3$  s là bao nhiêu m/s?
- A. 3. B. 6. C. 9. D. 18.
- Câu 699. [1D5-2]** Một chất điểm chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  $s = t^3 - 2t^2 + 4t + 1$  ( $t$  tính bằng giây,  $s$  tính bằng mét). Gia tốc của chuyển động khi  $t = 2$  là
- A.  $12(\text{m/s}^2)$ . B.  $8(\text{m/s}^2)$ . C.  $7(\text{m/s}^2)$ . D.  $6(\text{m/s}^2)$ .
- Câu 700. [1D5-2]** Số tự nhiên  $n$  thỏa  $C_n^1 + 2.C_n^2 + \dots + n.C_n^n = 11264$  thì
- A.  $n = 10$ . B.  $n = 11$ . C.  $n = 12$ . D.  $n = 9$ .
- Câu 701. [1D5-3]** Gọi  $M, m$  thứ tự là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{3\cos x + 2\sin x - 1}{\cos x + \sin x + 2}$ .  
Tính  $M - m$ .
- A.  $\sqrt{73}$ . B.  $\sqrt{13}$ . C. 7. D. 11.
- Câu 702. [1D5-3]** Cho hai hàm số  $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$  và  $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$ . Góc giữa hai tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số đã cho tại giao điểm của chúng là
- A.  $90^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $45^\circ$ .
- Câu 703. [1D5-3]** Cho hàm số  $y = -x^3 + mx^2 + mx + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Có bao nhiêu giá trị của  $m$  để tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất của  $(C)$  đi qua gốc tọa độ  $O$ ?
- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.
- Câu 704. [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  có đồ thị là  $(H)$ . Có bao nhiêu tiếp tuyến của  $(H)$  tạo với các trục tọa độ một tam giác vuông cân.
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 0.
- Câu 705. [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{1-x}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(m; 1)$ . Gọi  $S$  là tập các giá trị của  $m$  để có đúng một tiếp tuyến của  $(C)$  đi qua  $A$ . Tính tổng bình phương các phần tử của tập  $S$ .
- A.  $\frac{25}{4}$ . B.  $\frac{9}{4}$ . C.  $\frac{5}{2}$ . D.  $\frac{13}{4}$ .
- Câu 706. [1D5-3]** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $S(t) = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$ . Trong đó  $t > 0$ ,  $t$  tính bằng giây (s) và  $S$  tính bằng mét/giây (m/s). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm  $t = 3$  là
- A.  $24(\text{m/s}^2)$ . B.  $17(\text{m/s}^2)$ . C.  $14(\text{m/s}^2)$ . D.  $12(\text{m/s}^2)$ .
- Câu 707. [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \frac{-x+2}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(a; 1)$ . Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của  $a$  để có đúng một tiếp tuyến từ  $(C)$  đi qua  $A$ . Tổng tất cả giá trị của phần tử  $S$  bằng
- A. 1. B.  $\frac{3}{2}$ . C.  $\frac{5}{2}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 708. [1D5-3]** Cho hàm số  $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 1}$ . Tập các giá trị của  $x$  để  $2x.f'(x) - f(x) \geq 0$  là
- A.  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$ . B.  $\left(-\infty; \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ . C.  $\left[\frac{2}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$ . D.  $\left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$ .

**Câu 709. [1D5-3]** Tính đạo hàm cấp hai của hàm số  $y = x^4$ ?

- A.  $4x^3$ . B.  $3x^2$ . C.  $12x^2$ . D.  $12x^3$ .

**Câu 710. [1D5-3]** Hàm số  $y = (-2x+1)^{2018}$  có đạo hàm là

- A.  $2018(-2x+1)^{2017}$ . B.  $2(-2x+1)^{2017}$ .  
C.  $4036(-2x+1)^{2017}$ . D.  $-4036(-2x+1)^{2017}$ .

**Câu 711. [1D5-3]** Số đường thẳng đi qua điểm  $A(0;3)$  và tiếp xúc với đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

**Câu 712. [1D5-3]** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  $s = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$  ( $t$  được tính bằng giây,  $s$  được tính bằng mét). Tìm gia tốc khi  $t = 2s$ .

- A.  $a = 12 \text{ m/s}^2$ . B.  $a = 6 \text{ m/s}^2$ . C.  $a = -9 \text{ m/s}^2$ . D.  $a = 2 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 713. [1D5-3]** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  $s = t^2 - 2t + 2$  ( $t$  được tính bằng giây,  $s$  được tính bằng mét). Tính vận tốc tại thời điểm  $t = 3s$ .

- A.  $v = 2 \text{ m/s}$ . B.  $v = 4 \text{ m/s}$ . C.  $v = -2 \text{ m/s}$ . D.  $v = -4 \text{ m/s}$ .

**Câu 714. [1D5-3]** Giải bất phương trình  $f'(x) > 0$ , biết  $f(x) = 2x + \sqrt{1-x^2}$ .

- A.  $x \in \left(-1; \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ . B.  $x \in (-1; 1)$ . C.  $x \in \left(-1; \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ . D.  $x \in \left(-\frac{2}{\sqrt{5}}; \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ .

**Câu 715. [1D5-3]** Cho đồ thị  $(C): y = \frac{x+1}{x-2}$  và đường thẳng  $d: y = x + m$  ( $m$  là tham số). Khi  $d$  cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt và tiếp tuyến với  $(C)$  tại hai điểm này song song với nhau thì giá trị thực của tham số  $m$  là

- A.  $m = -1$ . B.  $m = 1$ . C.  $m = -2$ . D.  $m = 2$ .

**Câu 716. [1D5-3]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = -x^2 + 7x - 11$  biết tiếp tuyến qua điểm  $A(2;0)$  là

- A.  $y = 25x - 50$ ;  $y = x - 2$ . B.  $y = x + 2$ ;  $y = 5x - 10$ .  
C.  $y = x + 2$ . D.  $y = x$ .

**Câu 717. [1D5-3]** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin^6 x + \cos^6 x + 3 \sin^2 x \cos^2 x$  là

- A. 0. B. 1. C.  $\sin^3 x + \cos^3 x$ . D.  $\sin^3 x - \cos^3 x$ .

**Câu 718. [1D5-3]** Giả sử  $h(x) = 5(x+1)^3 + 4(x+1)$ . Tập nghiệm của phương trình  $h'(x) = 0$  là

- A.  $[-1; 2]$ . B.  $(-\infty; 0)$ . C.  $\frac{5}{8}$ . D.  $\frac{11}{8}$ .

**Câu 719. [1D5-3]** Cho hai hàm số  $f(x) = x^2 + 2$  và  $g(x) = \frac{1}{1-x}$ . Tính  $\frac{f'(1)}{g'(0)}$

- A. 2. B. 0. C. Không tồn tại. D. -2.

**Câu 720. [1D5-3]** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2x - 2009$ . Tập nghiệm của bất phương trình  $f'(x) \leq 0$  là

- A.  $\emptyset$ . B.  $(0; +\infty)$ . C.  $[-2; 2]$ . D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 721. [1D5-3]** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 13$ . Giá trị của  $x$  để  $y' < 0$  là

- A.  $x \in (-2; 0)$ . B.  $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ .  
C.  $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$ . D.  $x \in (0; -3)$ .

**Chủ đề 6. PHÉP DỜI HÌNH. PHÉP BIẾN HÌNH** [1H1]

- Câu 722. [1H1-1]** Tam giác đều  $ABC$  có bao nhiêu trục đối xứng?  
**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.
- Câu 723. [1H1-1]** Cho phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k$  (với  $k \neq 0, k \neq 1$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?  
**A.**  $V(O; k)$  luôn biến mọi đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.  
**B.**  $V(O; k)$  luôn biến mọi đường tròn thành đường tròn cùng bán kính.  
**C.**  $V(O; k)$  luôn biến mọi véc tơ thành véc tơ cùng hướng với nó.  
**D.**  $V(O; k)$  luôn biến mọi tam giác thành tam giác đồng dạng với nó.
- Câu 724. [1H1-1]** Cho hình thoi  $MNPQ$ , tâm  $O$ . Phép tịnh tiến theo  $\overrightarrow{ON}$  biến điểm  $Q$  thành điểm nào?  
**A.** Điểm  $O$ . **B.** Điểm  $P$ . **C.** Điểm  $N$ . **D.** Điểm  $M$ .
- Câu 725. [1H1-1]** Phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{u} = (1; -2)$  biến điểm  $M(3; 2)$  thành điểm  $M'$ . Khi đó  
**A.**  $M'(4; 0)$ . **B.**  $M'(-2; 4)$ . **C.**  $M'(4; 2)$ . **D.**  $M'(0; 4)$ .
- Câu 726. [1H1-1]** Cho  $\triangle ABC$  có  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $N$  là trung điểm  $BC$ . Phép vị tự nào sau đây biến  $\overrightarrow{AC}$  thành  $\overrightarrow{MN}$ ?  
**A.** Tâm  $B$ , tỉ số  $k = 2$ . **B.** Tâm  $B$ , tỉ số  $k = \frac{1}{2}$ .  
**C.** Tâm  $B$ , tỉ số  $k = -2$  **D.** Tâm  $B$ , tỉ số  $k = -\frac{1}{2}$ .
- Câu 727. [1H1-1]** Ảnh của điểm  $M(3; 2)$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$  là điểm có tọa độ  
**A.**  $(-2; -3)$ . **B.**  $(2; -3)$ . **C.**  $(2; 3)$ . **D.**  $(-2; 3)$ .
- Câu 728. [1H1-1]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho vector  $\vec{v} = (2; -1)$  và điểm  $M(-3; 2)$ . Tìm tọa độ ảnh  $M'$  của điểm  $M$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$ .  
**A.**  $M'(5; 3)$ . **B.**  $M'(1; -1)$ . **C.**  $M'(1; 1)$ . **D.**  $M'(-1; 1)$ .
- Câu 729. [1H1-1]** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép dời hình?  
**A.** Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp  $k$  lần đoạn thẳng ban đầu ( $k \neq 1$ ).  
**B.** Biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến tia thành tia.  
**C.** Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự của ba điểm đó.  
**D.** Biến đường tròn thành đường tròn bằng nó.
- Câu 730. [1H1-1]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , phép tịnh tiến theo  $\vec{v}(1; -1)$  biến điểm  $M(-1; 4)$  thành điểm  $M'$  có tọa độ là  
**A.**  $(2; -5)$ . **B.**  $(3; 0)$ . **C.**  $(0; 3)$ . **D.**  $(-2; 5)$ .
- Câu 731. [1H1-1]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho 2 điểm  $A(1; -2)$  và  $A'(-2; 4)$ . Phép vị tự tâm  $O$  biến  $A$  thành  $A'$  có tỉ số là  
**A.** 2. **B.** 4. **C.**  $\frac{1}{2}$ . **D.** -2.

**Câu 732. [1H1-1]** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép dời hình?

- A. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp  $k$  lần đoạn thẳng ban đầu ( $k \neq 1$ ).
- B. Biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến tia thành tia.
- C. Biến đường tròn thành đường tròn bằng nó.
- D. Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự của ba điểm đó.

**Câu 733. [1H1-1]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(-2;5)$ ,  $B(6;1)$ ,  $C(2;-3)$ . Phép đối xứng tâm  $O$  ( $O$  là gốc tọa độ) biến  $\triangle ABC$  thành  $\triangle A'B'C'$ . Khi đó trọng tâm tam giác  $\triangle A'B'C'$  có tọa độ là

- A.  $(2;1)$ .
- B.  $(-2;-1)$ .
- C.  $(-6;-3)$ .
- D.  $(6;3)$ .

**Câu 734. [1H1-1]** Trong mp  $Oxy$  cho đường thẳng  $d$  có phương trình:  $2x - y + 1 = 0$ . Ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến  $\vec{v} = (1; -3)$  là

- A.  $2x - y = 0$ .
- B.  $2x - y - 4 = 0$ .
- C.  $2x - y - 6 = 0$ .
- D.  $2x - y + 4 = 0$ .

**Câu 735. [1H1-1]** Cho  $M(3;0)$  phép quay tâm  $O$  góc quay  $90^\circ$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$  có tọa độ là

- A.  $(0;-3)$ .
- B.  $(-3;0)$ .
- C.  $(3;0)$ .
- D.  $(0;3)$ .

**Câu 736. [1H1-1]** Trong mp  $Oxy$  cho  $M(-4;3)$ . Ảnh của điểm  $M$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -3$  là

- A.  $(12;-9)$ .
- B.  $(-9;12)$ .
- C.  $(-7;0)$ .
- D.  $(-12;-9)$ .

**Câu 737. [1H1-1]** Trong mp  $Oxy$  cho  $\vec{v} = (2; -1)$  và điểm  $M(2;7)$ . Ảnh của điểm  $M$  qua phép tịnh tiến  $\vec{v}$  là

- A.  $(4;8)$ .
- B.  $(4;6)$ .
- C.  $(0;8)$ .
- D.  $(4;-7)$ .

**Câu 738. [1H1-1]** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(-2;3)$ . Tọa độ của điểm  $A' = Q_{(0;90^\circ)}(A)$  là

- A.  $(2;3)$ .
- B.  $(-3;-2)$ .
- C.  $(-2;-3)$ .
- D.  $(3;2)$ .

**Câu 739. [1H1-1]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): 2x - y + 1 = 0$  và véc tơ  $\vec{v} = (2; -3)$ . Phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v}$  biến  $d$  thành  $d'$ . Phương trình đường thẳng  $d'$  là

- A.  $2x - 3y + 1 = 0$ .
- B.  $2x - y - 6 = 0$ .
- C.  $2x - y + 6 = 0$ .
- D.  $2x - y - 7 = 0$ .

**Câu 740. [1H1-1]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ . Phép vị tự tâm  $O$  ( $O$  là gốc tọa độ), tỉ số  $k = -2$  biến  $(C)$  thành  $(C')$ . Phương trình đường tròn  $(C')$  là

- A.  $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 4$ .
- B.  $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 16$ .
- C.  $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 16$ .
- D.  $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 4$ .

**Câu 741. [1H1-2]** Cho hình vuông  $ABCD$ . Ảnh của đường thẳng  $CD$  qua phép  $D_{BD}$  là

- A. Đường thẳng  $AB$ .
- B. Đường thẳng  $BC$ .
- C. Đường thẳng  $DA$ .
- D. Đường thẳng  $AC$ .

**Câu 742. [1H1-2]** Cho hình tam giác  $ABC$  có diện tích bằng  $3 \text{ cm}^2$ . Phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $-2$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Diện tích của hình tam giác  $A'B'C'$  là

- A.  $12 \text{ cm}^2$ .
- B.  $6 \text{ cm}^2$ .
- C.  $\frac{3}{2} \text{ cm}^2$ .
- D.  $\frac{3}{4} \text{ cm}^2$ .

**Câu 743. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;-1)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(-1;4)$ . Gọi  $D$  là điểm thỏa mãn  $T_{\vec{AB}}(D) = C$ . Tìm tọa độ điểm  $D$ .

- A.  $D(2;-2)$ .
- B.  $D(6;0)$ .
- C.  $D(0;6)$ .
- D.  $D(-2;2)$ .

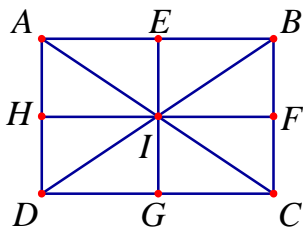


- Câu 744. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\Delta: x-2y-1=0$  và  $\vec{u}=(4;3)$ . Gọi  $d$  là đường thẳng sao cho  $T_{\vec{u}}$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $\Delta$ . Tìm phương trình đường thẳng  $d$ .
- A.  $x-2y+9=0$ .      B.  $x-2y+1=0$ .      C.  $x-2y-3=0$ .      D.  $x-2y-9=0$ .
- Câu 745. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x-y=0$  và  $(C): x^2+y^2-6x+2y+1=0$ . Tìm phương trình đường tròn  $(C')$  là ảnh của  $(C)$  qua  $D_d$ .
- A.  $x^2+y^2+10x-6y+25=0$ .      B.  $x^2+y^2+2x-6y+7=0$ .  
C.  $x^2+y^2+2x-6y+1=0$ .      D.  $x^2+y^2+2x+2y-7=0$ .
- Câu 746. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(-2;3)$  và điểm  $I(1;5)$ . Gọi  $B$  là ảnh của  $A$  qua phép đối xứng tâm  $D_I$ . Tìm tọa độ điểm  $B$ .
- A.  $B(0;13)$ .      B.  $B(3;2)$ .      C.  $B(3;2)$ .      D.  $B(4;7)$ .
- Câu 747. [1H1-2]** Trong số các hình sau đây hình nào không có tâm đối xứng?
- A. Hình vuông.      B. Hình bình hành.      C. Hình thang cân.      D. Hình tròn.
- Câu 748. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): x^2+y^2-6x+2y+6=0$ . Phép vị tự tâm  $I(2;1)$  tỉ số  $k=-3$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn  $(C')$ . Tìm phương trình đường tròn  $(C')$ .
- A.  $x^2+y^2+26x-2y+134=0$ .      B.  $x^2+y^2-34x-2y+254=0$ .  
C.  $x^2+y^2-10x+10y+14=0$ .      D.  $x^2+y^2+2x-14y+14=0$ .
- Câu 749. [1H1-2]** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây là sai?
- A. Phép tịnh tiến theo  $\overrightarrow{BC}$  biến điểm  $A$  thành điểm  $D$ .  
B. Phép tịnh tiến theo  $\overrightarrow{AB}$  biến điểm  $D$  thành điểm  $C$ .  
C. Phép tịnh tiến theo  $\overrightarrow{OC}$  biến điểm  $A$  thành điểm  $O$ .  
D. Phép tịnh tiến theo  $\overrightarrow{DA}$  biến đoạn thẳng  $CD$  thành đoạn thẳng  $AB$ .
- Câu 750. [1H1-2]** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Điểm  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Phép vị tự tâm  $G$  tỉ số  $k$  biến điểm  $B$  thành điểm  $D$ . Giá trị của  $k$  là
- A.  $k=-\frac{1}{2}$ .      B.  $k=2$ .      C.  $k=\frac{1}{2}$ .      D.  $k=-2$ .
- Câu 751. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $I(3;1)$ . Phép quay tâm  $I$  góc quay  $90^\circ$  biến điểm  $O$  thành
- A.  $O'(4;2)$ .      B.  $O'(2;4)$ .      C.  $O'(2;-4)$ .      D.  $O'(4;-2)$ .
- Câu 752. [1H1-2]** Ảnh của đường tròn  $(C): (x-1)^2+(y-1)^2=4$  qua phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $-2$  là đường tròn có phương trình
- A.  $(x+2)^2+(y+2)^2=16$ .      B.  $(x-2)^2+(y-2)^2=16$ .  
C.  $(x+2)^2+(y+2)^2=4$ .      D.  $(x-2)^2+(y-2)^2=4$ .
- Câu 753. [1H1-2]** Ảnh của đường tròn  $(C): (x-1)^2+(y-1)^2=4$  qua phép đối xứng tâm  $O$  là đường tròn có phương trình
- A.  $(x+1)^2+(y+1)^2=4$ .      B.  $(x+1)^2+(y-1)^2=4$ .  
C.  $(x-1)^2+(y+1)^2=4$ .      D.  $(x-1)^2+(y-1)^2=4$ .

- Câu 754. [1H1-2]** Ảnh của đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (2;1)$  là đường tròn có phương trình.
- A.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$ .      B.  $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 4$ .  
 C.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 4$ .      D.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$ .
- Câu 755. [1H1-2]** Ảnh của điểm  $M(4; -5)$  qua phép đối xứng qua đường thẳng  $x - y = 0$  là điểm có tọa độ.
- A.  $(-5; 4)$ .      B.  $(-5; -4)$ .      C.  $(5; 4)$ .      D.  $(5; -4)$ .
- Câu 756. [1H1-2]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , gọi  $B(a; b)$  là ảnh của điểm  $A(3; -1)$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$ . Tính  $S = a^2 + b^2$ .
- A.  $S = 10$ .      B.  $S = 8$ .      C.  $S = 2$ .      D.  $S = 4$ .
- Câu 757. [1H1-2]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , gọi  $M'$ ,  $N'$  lần lượt là ảnh của điểm  $M(3; 3)$  và  $N(5; -1)$  qua phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = -2$ . Tìm tọa độ vectơ  $\overrightarrow{M'N'}$ .
- A.  $\overrightarrow{M'N'} = (-4; 8)$ .      B.  $\overrightarrow{M'N'} = (4; -8)$ .  
 C.  $\overrightarrow{M'N'} = (-1; 2)$ .      D.  $\overrightarrow{M'N'} = (1; -2)$ .
- Câu 758. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $M(-3; 4)$ . Gọi  $M'(a; b)$  là ảnh của  $M$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $90^\circ$ . Tính giá trị của  $a^2 + b^2$ .
- A. 7.      B. 9.      C. 16.      D. 25.
- Câu 759. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hình bình hành  $OABC$  với  $A(-2; 1)$  và  $B$  thuộc đường thẳng  $d: 2x - y - 5 = 0$ . Tập hợp điểm  $C$  là phương trình đường thẳng có dạng  $d': ax - y + c = 0$  ( $a \neq 0$ ). Tính  $5a + c$ .
- A. 4.      B. 0.      C. 2.      D. -1.
- Câu 760. [1H1-2]** Tìm ảnh của đường tròn  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $90^\circ$ .
- A.  $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$ .      B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$ .  
 C.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 9$ .      D.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$ .
- Câu 761. [1H1-2]** Cho tam giác  $ABC$  với trọng tâm  $G$  gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$  lần lượt là trung điểm của  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$ . Tìm ảnh của tam giác  $ABC$  qua phép vị tự  $V_{\left(G; \frac{-1}{2}\right)}$
- A.  $\triangle BPM$ .      B.  $\triangle MNP$ .      C.  $\triangle CMN$ .      D.  $\triangle APN$ .
- Câu 762. [1H1-2]** Phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của  $d: x - 2y + 3 = 0$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (-1; 2)$  là.
- A.  $d': x - 2y - 8 = 0$ .      B.  $d': x + 2y + 8 = 0$ .      C.  $d': x + 2y - 8 = 0$ .      D.  $d': x - 2y + 8 = 0$ .
- Câu 763. [1H1-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-5)^2 + (y-2)^2 = 7$ . Ảnh của đường tròn qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  là
- A.  $(x+5)^2 + (y-2)^2 = 7$ .      B.  $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 4$ .  
 C.  $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 7$ .      D.  $(x+5)^2 + (y+2)^2 = 7$ .

- Câu 764. [1H1-2]** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  (điểm được đặt theo chiều quay kim đồng hồ),  $M, N, I, J$  theo thứ tự là trung điểm của  $AB, BC, CD, DA$ . Gọi  $V$  là phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = \sqrt{2}$  và  $Q$  là phép quay tâm  $O$ , góc quay  $-45^\circ$ . Phép biến hình  $F$  được xác định bởi  $F(M) = V[Q(M)]$  với mọi điểm  $M$ . Qua  $F$ , ảnh của đoạn thẳng  $NJ$  là
- A.  $BD$ .                      B.  $MI$ .                      C.  $NJ$ .                      D.  $CA$ .
- Câu 765. [1H1-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;2)$ . Hỏi các điểm sau đây, điểm nào là ảnh của điểm  $M$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $45^\circ$ ?
- A.  $(-1;1)$ .                      B.  $(2\sqrt{2};0)$ .                      C.  $(2;0)$ .                      D.  $(0;2\sqrt{2})$ .
- Câu 766. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{v} = (1; -3)$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ . Đường tròn  $(C')$  là ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$  có phương trình là
- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ .                      B.  $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 9$ .  
C.  $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 4$ .                      D.  $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 9$ .
- Câu 767. [1H1-2]** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Phép tịnh tiến  $T_{\vec{DA}}$  biến:
- A.  $C$  thành  $B$ .                      B.  $A$  thành  $D$ .                      C.  $C$  thành  $A$ .                      D.  $B$  thành  $C$ .
- Câu 768. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 1$ . Hỏi phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  biến  $(C)$  thành đường tròn nào sau đây:
- A.  $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 2$ .                      B.  $(x+8)^2 + (y+2)^2 = 4$ .  
C.  $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 1$ .                      D.  $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 4$
- Câu 769. [1H1-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $M(1;-4)$ . Ảnh của điểm  $M$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $O$  góc quay  $180^\circ$  và phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  là
- A.  $(-2;8)$ .                      B.  $(8;-2)$ .                      C.  $(-8;2)$ .                      D.  $(2;-8)$ .
- Câu 770. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(0;4), B(-2;3), C(6;-4)$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  và  $a$  là đường phân giác của góc phần tư thứ nhất. Phép đối xứng trục  $a$  biến  $G$  thành  $G'$  có tọa độ là
- A.  $\left(-1; \frac{4}{3}\right)$ .                      B.  $\left(1; \frac{4}{3}\right)$ .                      C.  $\left(-\frac{4}{3}; 1\right)$ .                      D.  $\left(\frac{4}{3}; 1\right)$ .
- Câu 771. [1H1-2]** Cho 3 điểm  $A(-4;5), B(6;1), C(4;-3)$ . Xét phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (-20;21)$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Hãy tìm tọa độ trọng tâm tam giác  $A'B'C'$ .
- A.  $(22;-20)$ .                      B.  $(18;22)$ .                      C.  $(-18;22)$ .                      D.  $(-22;20)$ .
- Câu 772. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $5x + y - 3 = 0$ . Đường thẳng đối xứng của  $\Delta$  qua trục tung có phương trình là
- A.  $x - 5y + 3 = 0$ .                      B.  $5x + y + 3 = 0$ .                      C.  $5x - y + 3 = 0$ .                      D.  $x + 5y + 3 = 0$ .
- Câu 773. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x + y - 2 = 0$ . Tìm phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của  $d$  qua phép đối xứng tâm  $I(1;2)$ .
- A.  $x - y + 4 = 0$ .                      B.  $x + y - 4 = 0$ .                      C.  $x - y - 4 = 0$ .                      D.  $x + y + 4 = 0$ .

- Câu 774. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $\Delta: x+2y-3=0$  và  $\Delta': x-2y-7=0$ . Qua phép đối xứng tâm  $I(1;-3)$ , điểm  $M$  trên đường thẳng  $\Delta$  biến thành điểm  $N$  thuộc đường thẳng  $\Delta'$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .
- A.  $MN = 4\sqrt{5}$ .      B.  $MN = 13$ .      C.  $MN = 2\sqrt{37}$ .      D.  $MN = 12$ .
- Câu 775. [1H1-2]** Nếu phép tịnh tiến biến điểm  $A(3;-2)$  thành  $A'(1;4)$  thì nó biến điểm  $B(1;-5)$  thành điểm  $B'$  có tọa độ là
- A.  $(4;2)$ .      B.  $(-1;1)$ .      C.  $(1;-1)$ .      D.  $(-4;2)$ .
- Câu 776. [1H1-2]** Hình gồm hai đường tròn phân biệt có cùng bán kính có bao nhiêu tâm đối xứng?
- A. 2.      B. 1.      C. 0.      D. Vô số.
- Câu 777. [1H1-2]** Cho đường thẳng  $d: 2x-y+1=0$ . Để phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$  biến đường thẳng  $d$  thành chính nó thì  $\vec{v}$  phải là vector nào sau đây:
- A.  $\vec{v} = (2;-1)$ .      B.  $\vec{v} = (-1;2)$ .      C.  $\vec{v} = (2;1)$ .      D.  $\vec{v} = (1;2)$ .
- Câu 778. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn:  $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ . Hỏi phép dời hình có được bằng cách liên tiếp thực hiện phép đối xứng qua trục  $Oy$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (2;3)$  biến  $(C)$  thành đường tròn có phương trình nào sau đây?
- A.  $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 4$ .      B.  $x^2 + y^2 = 4$ .  
C.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$ .      D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ .
- Câu 779. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x=2$ . Trong bốn đường thẳng cho bởi các phương trình sau, đường thẳng nào là ảnh của  $d$  qua phép đối xứng tâm  $O$ .
- A.  $x=-2$ .      B.  $y=2$ .      C.  $x=2$ .      D.  $y=-2$ .
- Câu 780. [1H1-2]** Cho hai đường thẳng song song  $d, d'$  và một điểm  $O$  không nằm trên chúng. Có bao nhiêu phép vị tự tâm  $O$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$ ?
- A. Vô số.      B. 2.      C. 0      D. 1.
- Câu 781. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $3x+y-1=0$ . Xét phép đối xứng trục  $\Delta: 2x-y+1=0$ , đường thẳng  $d$  biến thành đường thẳng  $d'$  có phương trình là
- A.  $x+3y+1=0$ .      B.  $x+3y-3=0$ .      C.  $x-3y+3=0$ .      D.  $3x-y+1=0$ .
- Câu 782. [1H1-2]** Cho  $\vec{v} = (3;3)$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ . Ảnh của  $(C)$  qua phép  $T_{\vec{v}}$  là:
- A.  $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$ .      B.  $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$ .  
C.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$ .      D.  $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$ .
- Câu 783. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(4;6)$ ,  $M'(-3;5)$ . Phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $k = \frac{1}{2}$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$ . Tìm tọa độ tâm vị tự  $I$ .
- A.  $I(-10;4)$ .      B.  $I(11;1)$ .      C.  $I(1;11)$ .      D.  $I(-4;10)$ .

- Câu 784. [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ . Phép đối xứng trục  $Ox$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn  $(C')$  có phương trình là
- A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$ . B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ . D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ .
- Câu 785. [1H1-2]** Cho hai đường thẳng vuông góc nhau  $a$  và  $b$ . Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến  $a$  thành  $a$  và biến  $b$  thành  $b$ ?
- A. Vô số. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 786. [1H1-2]** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $-3$  lần lượt biến hai điểm  $A, B$  thành hai điểm  $C, D$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{AC} = -3\overrightarrow{BD}$ . B.  $\overrightarrow{AC} = -3\overrightarrow{CD}$ . C.  $3\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ . D.  $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CD}$ .
- Câu 787. [1H1-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho véc tơ  $\vec{v}(-4;2)$  và điểm  $M'(-1;3)$ . Hỏi  $M'$  là ảnh của điểm nào qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$ ?
- A.  $M(-5;5)$ . B.  $M(3;1)$ . C.  $M(-3;-1)$ . D.  $M(5;-5)$ .
- Câu 788. [1H1-2]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
- A. Phép dời hình là một phép đồng dạng. B. Phép vị tự là một phép đồng dạng.  
C. Phép đồng dạng là một phép dời hình. D. Có phép vị tự không phải là phép dời hình.
- Câu 789. [1H1-2]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): 2x - y + 3 = 0$ . Phép quay tâm  $O$  ( $O$  là gốc tọa độ), góc quay  $-90^\circ$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$ . Phương trình đường thẳng  $d'$  là
- A.  $x + 2y - 3 = 0$ . B.  $x + 2y - 6 = 0$ . C.  $x + 2y + 6 = 0$ . D.  $x + 2y + 3 = 0$ .
- Câu 790. [1H1-2]** Phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v} \neq \vec{0}$  biến điểm  $M$  thành  $M'$ ,  $N$  thành  $N'$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- A.  $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{NN'}$ . B.  $\overrightarrow{MN'}$  luôn cùng hướng với  $\overrightarrow{MN}$ .  
C.  $MM'N'N$  là hình bình hành. D.  $MN = M'N'$ .
- Câu 791. [1H1-2]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
- A. Có một phép quay là phép đồng nhất. B. Có một phép tịnh tiến là phép đồng nhất.  
C. Có một phép đối xứng trục là phép đồng nhất. D. Có một phép vị tự là phép dời hình.
- Câu 792. [1H1-2]** Trên hình vẽ bên. Phép biến hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo véc tơ  $\overrightarrow{AI}$  và phép vị tự tâm  $C$ , tỉ số  $k = 2$  biến tam giác  $IAH$  thành
- A. Tam giác  $CBA$ . B. Tam giác  $CAD$ .  
C. Tam giác  $BAD$ . D. Tam giác  $CBD$ .
- 
- Câu 793. [1H1-3]** Cho tam giác có các điểm  $E, F, K$  tương ứng là trung điểm các đoạn thẳng  $AB, BC, CA$ . Phép tịnh tiến theo  $\overrightarrow{KF}$  biến tam giác  $AEK$  thành tam giác nào?
- A. Tam giác  $KFC$ . B. Tam giác  $EBF$ . C. Tam giác  $EFK$ . D. Tam giác  $EAF$ .
- Câu 794. [1H1-3]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $I(3;3)$  và  $A(6;6)$ . Phép quay  $Q_{\left(I, \frac{\pi}{2}\right)}$  biến điểm  $A$  thành điểm  $B$ . Tìm tọa độ điểm  $B$ .
- A.  $B(0;-6)$ . B.  $B(6;0)$ . C.  $B(0;0)$ . D.  $B(0;6)$ .

**Câu 795. [1H1-3]** Một công ty  $X$  có trụ sở tại địa điểm  $A$  nằm giữa 2 con đường liên tỉnh  $Ox$  và  $Oy$ . Điểm  $A$  cách con đường  $Ox$  là 15 km và cách con đường  $Oy$  là 17 m (theo hướng vuông góc). Hàng ngày, người lái xe của công ty  $X$  phải xuất phát từ  $A$  đi đến một địa điểm  $B$  nào đó trên con đường  $Oy$ . Sau đó tiếp tục di chuyển đến địa điểm  $C$  nào đó trên con đường  $Ox$  để thu mua nguyên liệu rồi trở về  $A$  để kết thúc chu trình.

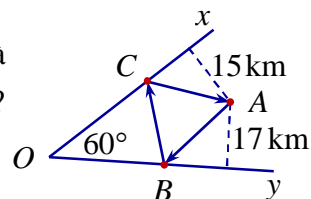
Biết góc  $\widehat{xOy} = 60^\circ$ . Hỏi giá trị nhỏ nhất của độ dài quãng đường mà người lái xe phải đi là bao nhiêu (làm tròn đến một số sau dấu phẩy)?

A. 55,5 km.

B. 59,7 km.

C. 32 km.

D. 50,5 km.



**Câu 796. [1H1-3]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: x - 2y + 1 = 0$ ,  $\Delta_2: x - 2y + 3 = 0$  và điểm  $I(2;1)$ . Phép vị tự tâm  $I$ , tỉ số  $k$  biến  $\Delta_1$  thành  $\Delta_2$ . Tìm  $k$ .

A.  $k = 3$ .

B.  $k = 1$ .

C.  $k = 4$ .

D.  $k = -3$ .

**Câu 797. [1H1-3]** Cho tam giác  $ABC$  với trọng tâm  $G$ . Gọi  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$ ,  $AC$ ,  $AB$  của tam giác  $ABC$ . Khi đó, phép vị tự nào biến tam giác  $A'B'C'$  thành tam giác  $ABC$ ?

A. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = -2$ .

B. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = 2$ .

C. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = -3$ .

D. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = 3$ .

**Câu 798. [1H1-3]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho elip  $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ . Viết phương trình elip  $(E')$  là ảnh của elip  $(E)$  qua phép đối xứng tâm  $I(1;0)$ .

A.  $(E'): \frac{(x-1)^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ .

B.  $(E'): \frac{(x-2)^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ .

C.  $(E'): \frac{(x+2)^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ .

D.  $(E'): \frac{(x+1)^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ .

**Câu 799. [1H1-3]** Cho hai đường thẳng  $d$  và  $d'$  vuông góc với nhau. Hỏi hình tạo bởi hai đường thẳng  $d$ ,  $d'$  có bao nhiêu trục đối xứng:

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. Vô số.

**Câu 800. [1H1-3]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$  và  $(C'): (x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$ . Tâm vị tự ngoài của phép vị tự biến  $(C)$  thành  $(C')$  là

A.  $(2;2)$

B.  $(2;-2)$ .

C.  $(-2;2)$ .

D.  $(3;-1)$ .

**Câu 801. [1H1-3]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường thẳng  $d: x + y - 2 = 0$ . Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $-1$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u} = (3;2)$  biến  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình:

A.  $-x - y + 2 = 0$

B.  $x + y + 2 = 0$ .

C.  $x - y + 2 = 0$ .

D.  $x + y - 3 = 0$ .

**Câu 802. [1H1-3]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$  và hai điểm  $A(1; 0)$ ,  $B(2; 0)$ .  $M$  là một điểm di động trên  $(C)$ . Khi đó, quỹ tích các điểm  $M'$  thỏa mãn hệ thức  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{MB}$  là đường tròn  $(C')$  có phương trình:

A.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 4$ .

B.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 4$ .

C.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$ .

D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ .



**Câu 803. [1H1-4]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0$  và đường thẳng  $\Delta: 7x + y - 1 = 0$ . Giả sử  $A \in \Delta$  và  $B \in (C)$  sao cho vectơ  $\overrightarrow{AB}$  cùng phương với  $\vec{u} = (4; -3)$  đồng thời đoạn thẳng  $AB$  lớn nhất. Tìm độ dài đoạn  $AB$ .

A.  $\frac{12}{5} + \sqrt{2}$ .      B.  $\frac{\sqrt{985}}{17} + 1$ .      C.  $\frac{7\sqrt{26}}{17} + 1$ .      D.  $\frac{6\sqrt{6}}{5} + \sqrt{3}$ .

**Câu 804. [1H1-4]** Trên tia phân giác ngoài  $Cx$  của góc  $C$  của tam giác  $ABC$  lấy điểm  $M$  không trùng  $C$ . Tìm mệnh đề đúng nhất.

A.  $MA + MB < CA + CB$       B.  $MA + MB > CA + CB$ .  
C.  $MA + MB \geq CA + CB$ .      D.  $MA + MB \leq CA + CB$ .

**Câu 805. [1H1-4]** Cho tam giác  $ABC$  nội tiếp đường tròn  $(O; R)$ . Điểm  $A$  cố định, dây  $BC$  có độ dài bằng  $R$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Khi  $A$  di động trên  $(O)$  thì  $G$  di động trên đường tròn  $(O')$  có bán kính bằng bao nhiêu?

A.  $R\sqrt{3}$       B.  $\frac{R\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{R\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $R\sqrt{2}$

## Chủ đề 7. QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN [1H2]

**Câu 806. [1H2-1]** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi tâm  $O$ . Giao điểm của  $(SAC)$  và  $BD$  là

A. Điểm  $O$ .      B. Điểm  $S$ .      C. Điểm  $A$ .      D. Điểm  $C$ .

**Câu 807. [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề đúng?

A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì nó cắt đường thẳng còn lại.  
B. Nếu một mặt phẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì nó cắt mặt phẳng còn lại.  
C. Nếu một đường thẳng chéo với một trong hai đường thẳng song song thì nó cắt đường thẳng còn lại.  
D. Cho đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(P)$ , khi đó nếu  $(Q) // a$  thì  $(P) // (Q)$ .

**Câu 808. [1H2-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng:

A.  $SA$ .      B.  $SB$ .      C.  $SC$ .      D.  $AC$ .

**Câu 809. [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.  
B. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.  
C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.  
D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

**Câu 810. [1H2-1]** Trong không gian cho đường thẳng  $a$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$  và đường thẳng  $b$  nằm trong mặt phẳng  $(Q)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $(P) // (Q) \Rightarrow a // b$ .      B.  $a // b \Rightarrow (P) // (Q)$ .  
C.  $(P) // (Q) \Rightarrow a // (Q)$  và  $b // (P)$ .      D.  $a$  và  $b$  chéo nhau.

**Câu 811. [1H2-1]** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Phép đồng dạng biến đường tròn thành đường tròn.  
B. Phép quay là phép dời hình.  
C. Phép tịnh tiến là phép dời hình.  
D. Phép vị tự bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.



**Câu 812. [1H2-1]** Hãy chọn câu đúng.

- A. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng kia.
- B. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.
- C. Hai mặt phẳng phân biệt không song song thì cắt nhau.
- D. Hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì song song với nhau.

**Câu 813. [1H2-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $Sx$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $Sx$  song song với  $DC$ .
- B.  $Sx$  song song với  $BC$ .
- C.  $Sx$  song song với  $BD$ .
- D.  $Sx$  song song với  $AC$ .

**Câu 814. [1H2-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCA)$  là đường thẳng:

- A.  $SB$ .
- B.  $AC$ .
- C.  $SC$ .
- D.  $SA$ .

**Câu 815. [1H2-1]** Đường thẳng  $a // (P)$  và  $b // (P)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $a // b$ .
- B.  $a$  cắt  $b$ .
- C.  $a$  và  $b$  chéo nhau.
- D. Các mệnh đề A, B và C đều sai.

**Câu 816. [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
- B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.
- C. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.
- D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

**Câu 817. [1H2-1]** Hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABEF$  nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Kết quả nào sau đây đúng?

- A.  $EC // (ABF)$ .
- B.  $AD // (BEF)$ .
- C.  $(ABD) // (EFC)$ .
- D.  $(AFD) // (BEC)$ .

**Câu 818. [1H2-1]** Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
- B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

**Câu 819. [1H2-1]** Cho hai đường thẳng phân biệt  $a, b$  và mặt phẳng  $(\alpha)$ . Giả sử  $a // b, b // (\alpha)$ . Khi đó:

- A.  $a \subset (\alpha)$ .
- B.  $a // (\alpha)$  hoặc  $a \subset (\alpha)$ .
- C.  $a$  cắt  $(\alpha)$ .
- D.  $a // (\alpha)$ .

**Câu 820. [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.
- B. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì cắt nhau.
- C. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.
- D. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có vô số mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

**Câu 821. [1H2-1]** Cho hai đường thẳng phân biệt cùng nằm trong một mặt phẳng. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa hai đường thẳng đó?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 3.

- Câu 822. [1H2-1]** Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?
- A. Một điểm và một đường thẳng.      B. Ba điểm.  
C. Bốn điểm.      D. Hai đường thẳng cắt nhau.
- Câu 823. [1H2-1]** Giả thiết nào kết luận đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(\alpha)$ ?
- A.  $a // b$  và  $b // (\alpha)$ .      B.  $a // (\beta)$  và  $(\beta) // (\alpha)$ .  
C.  $a \cap (\alpha) = \emptyset$ .      D.  $a // b$  và  $b$  nằm trong  $(\alpha)$ .
- Câu 824. [1H2-1]** Yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?
- A. Ba điểm      B. Một điểm và một đường thẳng.  
C. Hai đường thẳng cắt nhau.      D. Bốn điểm.
- Câu 825. [1H2-1]** Trong không gian, các yếu tố nào sau đây **không** xác định một mặt phẳng?
- A. Hai đường thẳng cắt nhau.      B. Một điểm và một đường thẳng không đi qua nó.  
C. Hai đường thẳng chéo nhau.      D. Ba điểm phân biệt không thẳng hàng.
- Câu 826. [1H2-1]** Cho điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $d$  thì mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?
- A.  $M \subset d$ .      B.  $M \in d \wedge (P) \Rightarrow M \notin (P)$ .  
C.  $M \in d$ .      D.  $M \notin d$ .
- Câu 827. [1H2-1]** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $I$  thuộc tia đối của tia  $AC$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $(ABC) \neq (BIC)$ .      B.  $BI \subset (ABC)$ .      C.  $A \notin (ABC)$ .      D.  $I \subset (ABC)$ .
- Câu 828. [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**.
- A. Sử dụng nét đứt để biểu diễn cho đường bị che khuất.  
B. Hình biểu diễn của một đường thẳng là một đường thẳng.  
C. Hình biểu diễn của hai đường thẳng song song có thể là hai đường thẳng cắt nhau.  
D. Hình biểu diễn phải giữ nguyên quan hệ thuộc của điểm và đường thẳng.
- Câu 829. [1H2-1]** Cho tam giác  $ABC$  thì có bao nhiêu mặt phẳng chứa tất cả các đỉnh của tam giác đó?
- A. 2.      B. 3.      C. 1.      D. Vô số.
- Câu 830. [1H2-1]** Trong không gian, cho ba điểm thẳng hàng  $A, B, C$ . Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $A, B, C$ ?
- A. Vô số.      B. Có nhiều nhất hai mặt phẳng.  
C. Không có mặt phẳng nào.      D. Chỉ có một mặt phẳng.
- Câu 831. [1H2-1]** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:
- A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.  
B. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.  
C. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.  
D. Nếu ba điểm phân biệt  $M, N, P$  cùng thuộc hai mặt phẳng phân biệt thì chúng thẳng hàng.
- Câu 832. [1H2-1]** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
- A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.  
B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.  
C. Hai đường thẳng không song song và không cắt nhau thì chéo nhau.  
D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.
- Câu 833. [1H2-2]** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?
- A. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng cắt nhau tại hai điểm phân biệt thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trên một mặt phẳng.  
B. Nếu ba đường thẳng đồng quy thì chúng cùng nằm trên một mặt phẳng.  
C. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng cho trước thì cả ba đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng.  
D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng cắt đường thẳng còn lại.

- Câu 834. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Tam giác  $SBD$  đều. Một mặt phẳng  $(P)$  song song với  $(SBD)$  và qua điểm  $I$  thuộc cạnh  $AC$  (không trùng với  $A$  hoặc  $C$ ). Thiết diện của  $(P)$  và hình chóp là hình gì?
- A. Hình hình hành. B. Tam giác cân.  
C. Tam giác vuông. D. Tam giác đều.
- Câu 835. [1H2-2]** Có bao nhiêu mặt phẳng cắt tứ diện  $ABCD$  mà thiết diện là một hình bình hành?
- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.
- Câu 836. [1H2-2]** Khi cắt hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  bởi một mặt phẳng, thiết diện không thể là hình nào?
- A. Lục giác. B. Ngũ giác. C. Tam giác. D. Tứ giác.
- Câu 837. [1H2-2]** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $I, J$  thứ tự là tâm các hình bình hành  $ABB'A', ACC'A'$ . Khi đó
- A.  $IJ \parallel B'C'$ . B.  $IJ \parallel (A'BC)$ . C.  $IJ \parallel (AB'C')$ . D.  $AI \parallel (A'JB)$ .
- Câu 838. [1H2-2]** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N, P$  thứ tự thuộc các cạnh  $AB, CC', C'A'$  sao cho  $AM = 2MB, CN = NC', 2C'P = PA'$ . Cắt lăng trụ bởi mặt phẳng  $(MNP)$ , thiết diện là hình gì?
- A. Ngũ giác. B. Lục giác. C. Tứ giác. D. Tam giác.
- Câu 839. [1H2-2]** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AC, AA', BC$ . Khi đó mặt phẳng  $(MNP)$  song song với mặt phẳng
- A.  $(A'B'C)$ . B.  $(ABC')$ . C.  $(A'B'C')$ . D.  $(ACC')$ .
- Câu 840. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là một điểm lấy trên cạnh  $SA$  ( $M$  không trùng với  $S$  và  $A$ ). Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua ba điểm  $M, B, C$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là
- A. Hình thang. B. Hình chữ nhật.  
C. Tam giác. D. Hình bình hành.
- Câu 841. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, CD$ . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(BMN)$  là hình gì?
- A. Tứ giác. B. Tam giác. C. Ngũ giác. D. Lục giác.
- Câu 842. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Mặt phẳng  $(P)$  thay đổi nhưng luôn cắt các cạnh  $SA, SB, SC, SD, SO$  lần lượt tại các điểm  $A_1, B_1, C_1, D_1, O_1$  sao cho  $\frac{SO_1}{SO} = \frac{2}{9}$ . Biết rằng  $\frac{SC_1}{SC} = \frac{1}{5}$ . Tính  $\frac{SA_1}{SA}$ .
- A.  $\frac{1}{10}$ . B.  $\frac{1}{9}$ . C.  $\frac{1}{4}$ . D.  $\frac{1}{45}$ .
- Câu 843. [1H2-2]** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $SB, SD$ . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(AMN)$  là
- A. Tam giác. B. Tứ giác. C. Lục giác. D. Ngũ giác.
- Câu 844. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành,  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ . Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng đi qua  $M$ , song song với  $BD$  và  $SA$  là hình gì?
- A. Lục giác. B. Tam giác. C. Tứ giác. D. Ngũ giác.

**Câu 845. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $BC \parallel AD$ ,  $BC = \frac{1}{2}AD$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $SD$  sao cho  $SM = 2MD$ ,  $N$  là giao điểm của đường thẳng  $SB$  với mặt phẳng  $(MAC)$ . Tính tỉ số  $\frac{SN}{SB}$ .

- A.  $\frac{3}{4}$ .                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{2}{3}$ .                      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 846. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AC$ . Gọi  $d$  là giao tuyến của  $(DMN)$  và mặt phẳng  $(DBC)$ . Chọn khẳng định đúng

- A.  $d$  cắt  $(ABC)$ .                      B.  $d \subset (ABC)$ .                      C.  $d \parallel AB$ .                      D.  $d \parallel (ABC)$ .

**Câu 847. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $G$  là trọng tâm của  $\Delta SAB$ ,  $E$  thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $DE = 2EA$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $G$  và song song với mp $(SCD)$  cắt  $SA$ ,  $SB$  lần lượt tại  $M$ ,  $N$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $AB \parallel MN$ .                      B.  $E$  không thuộc mp $(\alpha)$ .                      C.  $(\alpha) \parallel CD$ .                      D.  $EG \parallel (SCD)$ .

**Câu 848. [1H2-2]** Hãy chọn câu sai.

- A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.  
 B. Nếu mặt phẳng  $(P)$  chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng  $(Q)$  thì  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau.  
 C. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.  
 D. Nếu hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song nhau thì mọi mặt phẳng  $(R)$  đã cắt  $(P)$  đều phải cắt  $(Q)$  và các giao tuyến của chúng song song nhau.

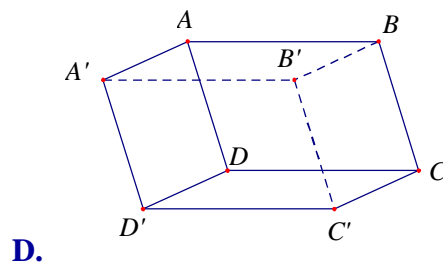
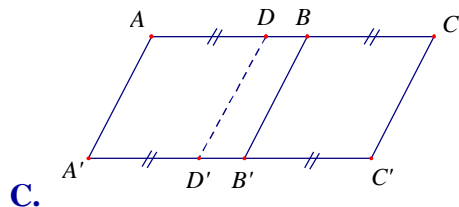
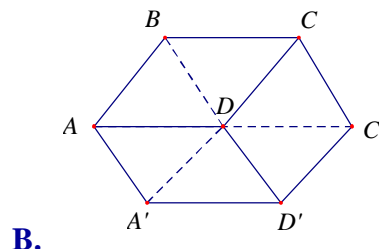
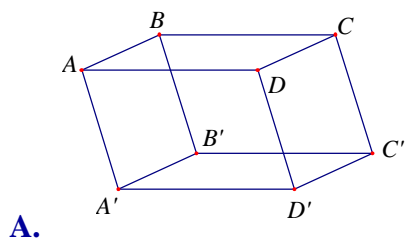
**Câu 849. [1H2-2]** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Gọi  $I$ ,  $J$  lần lượt là tâm của hình bình hành  $ABCD$  và  $EFGH$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(ABCD) \parallel (EFGH)$ .                      B.  $(ABJ) \parallel (GHI)$ .  
 C.  $(ACGE) \parallel (BDHF)$ .                      D.  $(ABFE) \parallel (DCGH)$ .

**Câu 850. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$ ,  $CD$ ,  $SA$ . Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng  $(DMP)$ ?

- A.  $(SOB)$ .                      B.  $(SNC)$ .                      C.  $(SBC)$ .                      D.  $(SBN)$ .

**Câu 851. [1H2-2]** Trong các hình vẽ sau đây, hình nào không phải là hình biểu diễn của một hình hộp?



- Câu 852. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn  $AC$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  và song song với  $AB$  và  $AD$ . Thiết diện của mặt phẳng  $(\alpha)$  với tứ diện  $ABCD$  là  
**A.** Hình chữ nhật. **B.** Hình bình hành. **C.** Hình vuông. **D.** Hình tam giác.
- Câu 853. [1H2-2]** Cho hình tứ diện  $ABCD$ , lấy  $M$  là điểm tùy ý trên cạnh  $AD$  ( $M \neq A, D$ ). Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  song song với mặt phẳng  $(ABC)$  lần lượt cắt  $DB, DC$  tại  $N, P$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?  
**A.**  $MP \parallel (ABC)$ . **B.**  $NP \parallel BC$ . **C.**  $MN \parallel AC$ . **D.**  $MP \parallel AC$ .
- Câu 854. [1H2-2]** Cho hai đường thẳng song song  $a, b$  và mặt phẳng  $(P)$ . Khẳng định nào là đúng.  
**A.** Nếu  $a$  nằm trên  $(P)$  thì  $b$  nằm trên  $(P)$ . **B.** Nếu  $a \parallel (P)$  thì  $b \parallel (P)$ .  
**C.** Nếu  $a$  cắt  $(P)$  thì  $b$  cắt  $(P)$ . **D.** Nếu  $a$  nằm trên  $(P)$  thì  $b \parallel (P)$ .
- Câu 855. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I$  là trung điểm  $SA$ . Thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  cắt bởi mp  $(IBC)$  là  
**A.** Hình thang. **B.** Tứ giác không có cặp cạnh nào song song.  
**C.** Hình bình hành. **D.** Hình chữ nhật.
- Câu 856. [1H2-2]** Hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABEF$  nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Kết quả nào sau đây đúng?  
**A.**  $AD \parallel (BEF)$ . **B.**  $(ABD) \parallel (EFC)$ . **C.**  $EC \parallel (ABF)$ . **D.**  $(AFD) \parallel (BEC)$ .
- Câu 857. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  và  $E$  lần lượt là trọng tâm tam giác  $ABD$  và  $ABC$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
**A.** Đường thẳng  $GE$  và  $CD$  chéo nhau.  
**B.** Đường thẳng  $GE$  song song với đường thẳng  $CD$ .  
**C.** Đường thẳng  $GE$  cắt đường thẳng  $AD$ .  
**D.** Đường thẳng  $GE$  cắt đường thẳng  $CD$ .
- Câu 858. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, SC$ ,  $I$  là điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $AI = 2IC$ . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(MNI)$  là hình gì?  
**A.** Hình thang. **B.** Hình ngũ giác. **C.** Hình tam giác. **D.** Hình tứ giác.
- Câu 859. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $BC$  và  $AC$ ,  $K$  là điểm trên cạnh  $BD$  sao cho  $BK = 2KD$ . Gọi  $F$  là giao điểm của  $AD$  và  $(MNK)$ . Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?  
**A.**  $AF = FD$ . **B.**  $FD = 2AF$ . **C.**  $AF = 2FD$ . **D.**  $AF = 3FD$ .
- Câu 860. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $AC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Khi đó giao tuyến của  $(BCD)$  và  $(IJG)$  là đường thẳng.  
**A.** Qua  $G$  và song song với  $BC$ . **B.** Qua  $I$  và song song với  $AB$ .  
**C.** Qua  $G$  và song song với  $CD$ . **D.** Qua  $J$  và song song với  $BD$ .
- Câu 861. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Gọi  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Diện tích thiết diện của hình tứ diện cắt bởi mặt phẳng  $(BGG')$ .  
**A.**  $\frac{a^2\sqrt{11}}{3}$ . **B.**  $\frac{a^2\sqrt{11}}{8}$ . **C.**  $\frac{a^2\sqrt{11}}{6}$ . **D.**  $\frac{a^2\sqrt{11}}{16}$ .



- Câu 862. [1H2-2]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $I$  là trung điểm  $AB$ . Khi đó thiết diện của hình hộp cắt bởi mặt phẳng  $(IB'D')$  là
- A. Tam giác cân.      B. Hình thang.      C. Tam giác vuông.      D. Hình bình hành.
- Câu 863. [1H2-2]** Cho hai đường thẳng  $a, b$  và mặt phẳng  $(P)$ , trong đó  $a \parallel (P)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. Nếu  $b$  cắt  $(P)$  thì  $b$  cắt  $a$ .      B. Nếu  $b \parallel a$  thì  $b \parallel (P)$ .  
C. Nếu  $b \parallel (P)$  thì  $b \parallel a$       D. Các mệnh đề A, B và C đều sai.
- Câu 864. [1H2-2]** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ ,  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CC'$ . Mặt phẳng  $(A'MN)$  cắt cạnh  $AB$  tại  $I$ . Tính tỉ số  $\frac{IA}{IB}$ ?
- A. 2.      B.  $\frac{1}{2}$ .      C. 3.      D.  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 865. [1H2-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ , góc giữa hai vectơ  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{FG}$  là
- A.  $45^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .
- Câu 866. [1H2-2]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
- A. Nếu đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(P)$  và đường thẳng  $b$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  thì  $a$  vuông góc với  $b$ .  
B. Nếu đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(P)$  và đường thẳng  $b$  vuông góc với  $a$  thì  $b$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .  
C. Nếu đường thẳng  $a$  song song với đường thẳng  $b$  và  $b$  song song với mặt phẳng  $(P)$  thì  $a$  song song hoặc thuộc mặt phẳng  $(P)$ .  
D. Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau thuộc một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng đó.
- Câu 867. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AD, SC$  và  $H$  là giao điểm của đường thẳng  $MN$  và mặt phẳng  $(SBD)$ . Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{MH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{HN}$ .      B.  $\overrightarrow{MH} = \overrightarrow{NH}$ .      C.  $2\overrightarrow{MH} = 3\overrightarrow{HN}$ .      D.  $\overrightarrow{MH} = \overrightarrow{HN}$ .
- Câu 868. [1H2-2]** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AC, BC$  và  $\overrightarrow{KB} = -2\overrightarrow{KD}$ . Thiết diện của tứ diện đã cho tạo bởi mặt phẳng  $(KIJ)$  là
- A. Hình thang vuông.      B. Hình bình hành.      C. Hình thang cân.      D. Tam giác.
- Câu 869. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang với  $AB \parallel CD, AB > CD$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SC$ . Một mặt phẳng  $(P)$  quay quanh  $AI$  và cắt các cạnh  $SB, SD$  lần lượt tại  $M, N$ . Hỏi đường thẳng  $MN$  luôn đi qua điểm cố định nào?
- A. trọng tâm của tam giác  $SAC$ .      B. điểm đối xứng với  $D$  qua điểm  $B$ .  
C. giao điểm của  $AI$  và  $SO = (SAC) \cap (SBD)$ .      D. không đi qua bất kỳ điểm cố định nào.
- Câu 870. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SA$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $CM$  và  $DB$  cắt nhau.      B.  $CM$  và  $1$  cắt nhau.  
C.  $CM$  và  $SB$  cắt nhau.      D.  $CM$  và  $AO$  cắt nhau.

- Câu 871. [1H2-2]** Cho ba đường thẳng song song  $a, b, c$ . Gọi  $d$  là đường thẳng cắt  $a$  nhưng không cắt  $b$  và  $c$ . Xét đường thẳng  $\Delta$  cắt  $d$  và song song với  $b$ . Tìm mệnh đề đúng.
- A.  $\Delta \subset mp(a, d)$ .      B.  $\Delta \subset mp(a, b)$ .      C.  $\Delta \subset mp(a, c)$ .      D.  $\Delta \subset mp(b, c)$ .
- Câu 872. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AC, BC$ . Điểm  $P$  thỏa  $\overrightarrow{PB} + 2\overrightarrow{PD} = \vec{0}$  và điểm  $Q$  là giao điểm của hai đường thẳng  $CD$  và  $NP$ . Hỏi đường thẳng nào sau đây là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(MNP)$  và  $(ACD)$ .
- A.  $CQ$ .      B.  $MQ$ .      C.  $MP$ .      D.  $NQ$ .
- Câu 873. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $AB$  sao cho  $MB = 2MA$ ,  $N, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AC, BD$ . Mặt phẳng  $(MNQ)$  cắt cạnh  $CD$  tại điểm  $P$ . Tỉ số  $\frac{CP}{CD}$  bằng
- A.  $\frac{3}{4}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 874. [1H2-2]** Trong không gian, cho hai đường thẳng  $a, b$  phân biệt. Hai đường thẳng  $a$  và  $b$  chéo nhau nếu:
- A.  $a$  và  $b$  không cùng thuộc một mặt phẳng.      B.  $a$  và  $b$  là hai cạnh của một tứ diện.  
C.  $a$  và  $b$  nằm trên hai mặt phẳng phân biệt.      D.  $a$  và  $b$  không có điểm chung.
- Câu 875. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là tứ giác với các cặp cạnh đối không song song. Gọi  $M$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ , gọi  $N$  là giao điểm của  $AB$  và  $CD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $(SAD) \cap (SBC) = SN$ .      B.  $(SAB) \cap (SCD) = SN$ .  
C.  $(SAB) \cap (SCD) = SM$ .      D.  $(SAD) \cap (SBC) = SM$ .
- Câu 876. [1H2-2]** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên  $AB, AD$  lần lượt lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $MN$  cắt  $BD$  tại  $I$ . Điểm  $I$  không thuộc mặt phẳng nào sau đây?
- A.  $(BCD)$       B.  $(ABD)$ .      C.  $(CMN)$ .      D.  $(ACD)$ .
- Câu 877. [1H2-2]** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng?
- A. Hình chóp có tất cả các mặt đều là hình tam giác.  
B. Tất cả các mặt bên của hình chóp đều là hình tam giác.  
C. Tồn tại một mặt bên của hình chóp không phải là hình tam giác.  
D. Số cạnh bên của hình chóp bằng số mặt của nó.
- Câu 878. [1H2-2]** Cho 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?
- A. Trong 4 điểm đã cho không có ba điểm nào thẳng hàng.  
B. Trong 4 điểm đã cho luôn tồn tại 3 điểm thẳng hàng.  
C. Số mặt phẳng đi qua 3 trong 4 điểm đã cho là 4.  
D. Số đoạn thẳng nối 2 điểm trong 4 điểm đã cho là 6.
- Câu 879. [1H2-2]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng chéo với đường thẳng thứ 3 thì chéo nhau.  
B. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.  
C. Hai đường thẳng phân biệt không song song hoặc cắt nhau thì chéo nhau.  
D. Hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ 3 thì song song với nhau.
- Câu 880. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AD$  và  $BC$ ,  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Khi đó, giao điểm của đường thẳng  $MG$  với  $(ABC)$  là
- A. Giao điểm của đường thẳng  $MG$  và đường thẳng  $BC$ .  
B. Giao điểm của đường thẳng  $MG$  và đường thẳng  $AC$ .  
C. Điểm  $N$ .  
D. Giao điểm của đường thẳng  $MG$  và đường thẳng  $AN$ .



**Câu 881. [1H2-2]** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau đây:

- A. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- B. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.
- C. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.
- D. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.

**Câu 882. [1H2-2]** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

- A. Nếu hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$  đều song song với mặt phẳng  $(Q)$
- B. Nếu hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(P)$  đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $(Q)$
- C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt  $(P)$  và  $(Q)$  thì  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau.
- D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

**Câu 883. [1H2-2]** Cho các giả thiết sau, giả thiết nào kết luận được đường thẳng  $a // (P)$  ?

- A.  $a \cap (P) = \emptyset$ .
- B.  $a // b$  và  $b // (P)$ .
- C.  $a // b$  và  $b \subset (P)$ .
- D.  $a // b$ ,  $b \cap c = I$  và  $(P) = mp(b, c)$ .

**Câu 884. [1H2-2]** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC, ABD$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

- A.  $AJ, DI$  là hai đường thẳng cắt nhau.
- B.  $CD // (BIJ)$ .
- C.  $IJ // CD$ .
- D.  $(BIJ)$  giao với  $(BCD)$  theo một giao tuyến qua  $B$  và song song với  $CD$ .

**Câu 885. [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình thang với đáy  $AB, CD$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AD, BC$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là

- A. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $EF$ .
- B. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$ .
- C. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AF$ .
- D. Đường thẳng qua  $S$  và qua giao điểm của cặp đường thẳng  $AB, SC$ .

**Câu 886. [1H2-3]** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Điểm  $E$  là trung điểm đoạn  $AD$ , điểm  $F$  đối xứng với  $D$  qua  $B$ . Tính diện tích thiết diện của tứ diện  $ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(EFC)$ .

- A.  $\frac{11a^2}{24}$ .
- B.  $\frac{a^2\sqrt{35}}{8}$ .
- C.  $\frac{11a^2}{8}$ .
- D.  $\frac{a^2\sqrt{35}}{24}$ .

**Câu 887. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang,  $AD // BC$ ,  $AD = 2BC$ . Điểm  $M$  là trung điểm đoạn  $SA$ . Mặt phẳng  $(MCD)$  cắt  $SB$  tại  $N$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $SN = 2NB$ .
- B.  $NB = 2SN$ .
- C.  $SB = 3SN$ .
- D.  $SB = 2NB$ .

**Câu 888. [1H2-3]** Tứ diện  $ABCD$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $I, J$  thứ tự là trọng tâm các tam giác  $ABC, IAB$ .

$GJ$  cắt mặt phẳng  $(BCD)$  tại  $F$ . Tính tỉ số  $\frac{GJ}{GF}$ ?

- A.  $\frac{GJ}{GF} = \frac{7}{10}$ .
- B.  $\frac{GJ}{GF} = \frac{4}{7}$ .
- C.  $\frac{GJ}{GF} = \frac{5}{8}$ .
- D.  $\frac{GJ}{GF} = \frac{7}{9}$ .

**Câu 889. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ ,  $G$  là trọng tâm  $\Delta SBC$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng qua  $A$ ,  $G$  và song song với  $BC$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{9}$ .      B.  $\frac{2a^2}{3}$ .      C.  $\frac{2a^2}{9}$ .      D.  $\frac{a^2\sqrt{11}}{3}$ .

**Câu 890. [1H2-3]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $E$ ,  $F$  lần lượt là trung điểm  $AB$  và  $DD'$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $E$  và song song với các đường thẳng  $AC'$ ,  $AF$ . Giả sử  $(P)$  cắt  $CC'$  tại  $I$ . Tính tỉ số  $\frac{CI}{CC'}$ .

- A.  $\frac{3}{4}$ .      B.  $\frac{4}{5}$ .      C.  $\frac{1}{4}$ .      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 891. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  với  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ ,  $SAD$  là tam giác đều. Gọi  $M$  là một điểm thuộc cạnh  $AB$ ,  $AM = x$ ,  $(P)$  là mặt phẳng qua  $M$  song song với  $(SAD)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $S = \frac{\sqrt{3}}{2}(a^2 - x^2)$ .      B.  $S = \frac{\sqrt{3}}{4}(a^2 - x^2)$ .      C.  $S = \frac{\sqrt{3}}{4}(a - x)^2$ .      D.  $S = \frac{\sqrt{3}}{4}(a^2 + x^2)$ .

**Câu 892. [1H2-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  trong đó góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng  $\alpha$ . Gọi  $M$  là điểm bất kì thuộc cạnh  $AC$ , đặt  $AM = x$  ( $0 < x < AC$ ). Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M$  và song song với  $AB$ ,  $CD$ . Xác định vị trí của điểm  $M$  để diện tích thiết diện của hình tứ diện  $ABCD$  khi cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  đạt giá trị lớn nhất.

- A.  $AM = \frac{AC}{2}$ .      B.  $AM = \frac{2AC}{3}$ .      C.  $AM = \frac{AC}{3}$ .      D.  $AM = \frac{AC}{4}$ .

**Câu 893. [1H2-3]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tất cả các mặt đều là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Các điểm  $M$ ,  $N$  lần lượt nằm trên  $AD'$ ,  $DB$  sao cho  $AM = DN = x$  ( $0 < x < a\sqrt{2}$ ). Giá trị  $x$  bằng bao nhiêu thì  $MN \parallel A'C$ .

- A.  $x = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $x = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $x = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $x = \frac{a}{2}$ .

**Câu 894. [1H2-3]** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$  có hai điểm  $E$ ,  $F$  thỏa mãn:  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CE} = \vec{0}$ ,  $\overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{BD}$  và  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ . Mặt phẳng  $(FEM)$  cắt tứ diện theo một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{a^2}{6}$ .      B.  $\frac{a^2}{2}$ .      C.  $\frac{a^2}{3}$ .      D.  $\frac{a^2}{4}$ .

**Câu 895. [1H2-3]** Cho hai đoạn thẳng chéo nhau  $AB$ ,  $CD$ . Gọi  $I$ ,  $J$  lần lượt là trung điểm  $AB$ ,  $CD$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $AC + BD > 2IJ$ .      B.  $AC + BD < 2IJ$ .      C.  $AC + BD > 4IJ$ .      D.  $AC + BD < 4IJ$ .

**Câu 896. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SB$ ,  $SD$  và  $OC$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  cắt cạnh  $SA$  tại điểm  $I$ .

Tỉ số  $\frac{SI}{SA}$  bằng

- A.  $\frac{3}{4}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 897. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang với đáy lớn  $AB$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AD, BC$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SAB$ . Tìm điều kiện đối với  $AB, CD$  để thiết diện của hình chóp đã cho tạo bởi mặt phẳng  $(IJG)$  là hình bình hành.

- A.  $AB = 2CD$ .      B.  $AB = 3CD$ .      C.  $AB = \frac{3}{2}CD$ .      D.  $AB = CD$ .

**Câu 898. [1H2-3]** Thiết diện của mặt phẳng với tứ diện là

- A. Tam giác hoặc tứ giác.      B. Luôn luôn là tứ giác.  
C. Luôn là một tam giác.      D. Tam giác hoặc tứ giác hoặc ngũ giác.

**Câu 899. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ ,  $M$  là điểm nằm trong tam giác  $SAD$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Giao điểm của  $(SMC)$  với  $BD$  là giao điểm của  $CN$  với  $BD$ , trong đó  $N$  là giao điểm của  $SM$  với  $AD$ .  
B. Giao điểm của  $(SAC)$  với  $BD$  là giao điểm của  $SA$  với  $BD$ .  
C. Giao điểm của  $(SAB)$  với  $CM$  là giao điểm của  $SA$  với  $CM$ .  
D. Đường thẳng  $DM$  không cắt  $(SBC)$ .

**Câu 900. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SC, AD$ . Khi đó thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(MNP)$  là

- A. Một tam giác.      B. Một lục giác.      C. Một tứ giác.      D. Một ngũ giác.

**Câu 901. [1H2-3]** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $CD$ ;  $G$  là trung điểm của  $MN$ ;  $A'$  là giao điểm của  $AG$  và  $(BCD)$ . Khi đó.

- A.  $A'$  là trung điểm của  $BN$ .      B.  $BA' = CA' = DA'$   
C.  $GA = 3GA'$ .      D.  $G$  cách đều  $A, B, C, D$ .

**Câu 902. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với  $AD$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB, BC$ ;  $Q$  là giao điểm của đường thẳng  $AD$  và  $(MNP)$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề

- A.  $MQ = 2MN$ .      B. Không xác định được tỉ lệ giữa  $MN$  và  $MQ$ .  
C.  $MQ = MN$ .      D.  $MN = 2MQ$ .

**Câu 903. [1H2-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  và 3 điểm  $I, J, K$  lần lượt nằm trên 3 cạnh  $AB, BC, CD$  mà không trùng với các đỉnh. Thiết diện của hình tứ diện  $ABCD$  khi cắt bởi  $(IJK)$  là

- A. Một tứ giác.      B. Một tam giác.      C. Một ngũ giác.      D. Một hình thang.

**Câu 904. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là tứ giác lồi với  $AB$  và  $CD$  không song song. Gọi  $I$  là giao điểm của hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$ . Gọi  $d$  là giao tuyến của các mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ . Tìm  $d$ .

- A.  $d \equiv SI$ .      B.  $d \equiv AC$ .      C.  $d \equiv BD$ .      D.  $d \equiv SO$ .

**Câu 905. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABC$  là tam giác. Gọi  $M, N$  lần lượt là hai điểm thuộc các cạnh  $AC, BC$  sao cho  $MN$  không song song với  $AB$ . Gọi  $K$  là giao điểm của đường thẳng  $MN$  và  $(SAB)$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $K$  là giao điểm của hai đường thẳng  $MN$  với  $AB$ .  
B.  $K$  là giao điểm của hai đường thẳng  $AM$  với  $BN$ .  
C.  $K$  là giao điểm của hai đường thẳng  $BN$  với  $AM$ .  
D.  $K$  là giao điểm của hai đường thẳng  $AN$  với  $BM$ .

**Câu 906. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CB$ . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là đường thẳng song song với:

- A.  $BJ$ . B.  $AD$ . C.  $BI$ . D.  $IJ$ .

**Câu 907. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của  $AC, BD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SC$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  thay đổi qua  $MN$  cắt các cạnh  $SD, SB$  lần lượt tại  $P, Q$  không trùng với các đỉnh của hình chóp. Xét các mệnh đề sau:

- (1)  $AC \parallel (\alpha)$ .  
 (2)  $(\alpha) \parallel (ABCD)$ .  
 (3)  $MN, PQ, SO$  đồng quy tại một điểm.

Các mệnh đề đúng là

- A. Chỉ (1) và (3). B. Chỉ (1) và (2). C. Chỉ (2) và (3). D. (1), (2) và (3).

**Câu 908. [1H2-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  với  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $AC, BC$ . Điểm  $E$  thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $\frac{DE}{DA} = \frac{1}{3}$ ,  $(MNE)$  cắt cạnh  $BD$  tại điểm  $P$ . Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A.  $ME \parallel NP$ . B.  $ME, NP$  cắt nhau tại một điểm thuộc đường thẳng  $CD$ .  
 C.  $\overrightarrow{EP} = \frac{2}{3} \overrightarrow{MN}$ . D.  $MNPE$  là một hình thang.

**Câu 909. [1H2-3]** Cho tứ diện  $ABCD$ . Trên các cạnh  $AD, BC$  theo thứ tự lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{MA}{AD} = \frac{NC}{CB} = \frac{1}{3}$ ,  $(P)$  là mặt phẳng chứa đường thẳng  $MN$  và song song với  $CD$ . Khi đó thiết diện của tứ diện  $ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  là

- A. Một hình thang với đáy lớn gấp 2 lần đáy nhỏ. B. Một hình thang với đáy lớn gấp 3 lần đáy nhỏ.  
 C. Một hình bình hành. D. Một tam giác.

**Câu 910. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SD$  và  $I$  là trung điểm của  $OM$ . Xét các mệnh đề sau:

- (1)  $ON \parallel SB$ . (2)  $BC \parallel (OMN)$ .  
 (3) Thiết diện của hình chóp cắt bởi  $(OMN)$  là hình bình hành. (4)  $NI \parallel (SBC)$ .

Số mệnh đề đúng là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

**Câu 911. [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $N$  là điểm thuộc cạnh  $SC$  sao cho

$$\frac{SN}{SC} = \frac{1}{4}. \text{ Gọi } E \text{ là giao điểm của } MN \text{ và } d, F \text{ là giao điểm của } AE \text{ và } SD. \text{ Tính tỉ số } t = \frac{S_{FDA}}{S_{FSE}}.$$

- A.  $t = 36$ . B.  $t = 6$ . C.  $t = 8$ . D.  $t = 64$ .

**Câu 912. [1H2-4]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M, I, J, N, E$  thứ tự là trung điểm  $AD, BD', DC', BI, DJ$ . Mặt phẳng  $(MNE)$  cắt  $CC'$  tại  $O$ . Tính tỉ số  $\frac{CO}{CC'}$ .

- A.  $\frac{CO}{CC'} = \frac{6}{11}$ . B.  $\frac{CO}{CC'} = \frac{4}{7}$ . C.  $\frac{CO}{CC'} = \frac{5}{9}$ . D.  $\frac{CO}{CC'} = \frac{7}{13}$ .

**Câu 913. [1H2-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I$  là trung điểm cạnh  $SC$ . Xét  $(\alpha)$  là mặt phẳng thay đổi qua  $I$  và cắt các cạnh  $SB$ ,  $SD$  lần lượt tại  $M$  và  $N$ . Giá trị của biểu thức  $T = \frac{SB}{SM} + \frac{SD}{SN}$  bằng

A.  $\frac{17}{6}$ . B. 1. C.  $\frac{8}{3}$ . D. 3.

**Câu 914. [1H2-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB$ ,  $AD$ ,  $SC$ . Thiết diện của hình chóp với mp  $(MNP)$  là một đa giác có bao nhiêu cạnh?

A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

**Câu 915. [1H1-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ , phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Giao tuyến của  $(SAC)$  và  $(SBD)$  là  $SO$ .

B. Giao tuyến của  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là điểm  $S$ .

C. Giao tuyến của  $(SBC)$  và  $(SCD)$  là  $SK$ , với  $K$  là giao điểm của  $SD$  và  $BC$ .

D. Giao tuyến của  $(SOC)$  và  $(SAD)$  là  $SM$ , với  $M$  là giao điểm của  $AC$  và  $SD$ .

**Câu 916. [1H2-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$ ,  $AD$ ;  $Q$  là điểm thuộc cạnh  $SC$  sao cho  $\frac{SQ}{SC} = \frac{1}{3}$ . Gọi  $R$ ,  $P$  lần lượt là giao điểm của  $(MNQ)$  với  $SB$  và  $SD$ . Đặt  $t = \frac{S_{PQR}}{S_{MNPQR}}$ , tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A.  $t = \frac{4}{15}$ . B.  $t = \frac{12}{55}$ . C.  $t = \frac{3}{8}$ . D.  $t \notin \left\{ \frac{4}{15}; \frac{12}{55}; \frac{3}{8} \right\}$ .

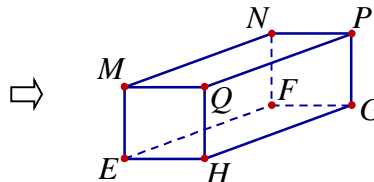
## Chủ đề 8. QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN [1H3]

**Câu 917. [1H3-1]** Cho ba đường thẳng  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Nếu  $a \perp c$  và  $b \perp c$  thì  $a \parallel b$ . B. Nếu  $a \perp c$  và  $b \perp c$  thì  $a \perp b$ .

C. Nếu  $a \parallel b$  và  $c \perp b$  thì  $c \perp a$ . D. Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì  $a \perp c$ .

**Câu 918. [1H3-1]** Container của xe tải dùng để chở hàng hóa thường có dạng hình hộp chữ nhật. Chúng ta mô hình hóa thùng container bằng hình hộp chữ nhật  $MNPQ.EFGH$  (tham khảo hình vẽ bên dưới). Chọn khẳng định sai khi nói về hai đường thẳng vuông góc trong các khẳng định sau.

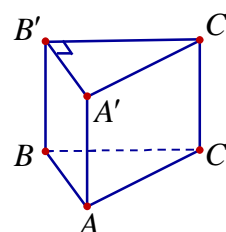


A.  $HE \perp NF$ . B.  $HE \perp MN$ . C.  $HE \perp GP$ . D.  $HE \perp QN$ .

**Câu 919. [1H3-1]** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $\Delta A'B'C'$  vuông tại  $B'$  (xem hình vẽ). Hỏi đường thẳng  $B'C'$  vuông góc với mặt phẳng nào được liệt kê ở bốn phương án dưới đây

A.  $(BB'A')$ . B.  $(AA'C')$ .

C.  $(ABC)$ . D.  $(ACC')$ .





**Câu 920. [1H3-1]** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$  (tham khảo hình vẽ). Tính tổng

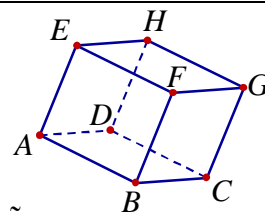
ba vectơ  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}$  ta được.

A.  $\overrightarrow{AG}$ .

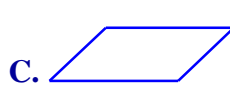
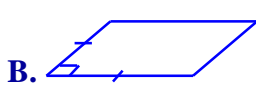
B.  $\overrightarrow{AH}$ .

C.  $\overrightarrow{AF}$ .

D.  $\overrightarrow{AC}$ .



**Câu 921. [1H3-1]** Trong hình học không gian thì hình nào bên dưới là hình biểu diễn của hình vuông qua phép chiếu song song?



**Câu 922. [1H3-1]** Cho đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha)$  và đường thẳng  $\Delta$  khác  $d$ . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Đường thẳng  $\Delta // d$  thì  $\Delta \perp (\alpha)$ .

B. Đường thẳng  $\Delta // d$  thì  $\Delta // (\alpha)$ .

C. Đường thẳng  $\Delta // (\alpha)$  thì  $\Delta \perp d$ .

D. Đường thẳng  $\Delta \perp (\alpha)$  thì  $\Delta // d$ .

**Câu 923. [1H3-1]** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. Hai mặt phẳng vuông góc thì chúng cắt nhau.

B. Hai mặt phẳng cắt nhau thì không vuông góc.

C. Hai mặt phẳng vuông góc thì góc của chúng bằng  $90^\circ$ .

D. Hai mặt phẳng có góc bằng  $90^\circ$  thì chúng vuông góc.

**Câu 924. [1H3-1]** Góc giữa hai đường thẳng bất kỳ trong không gian là góc giữa:

A. Hai đường thẳng cắt nhau và không song song với chúng.

B. Hai đường thẳng lần lượt vuông góc với chúng.

C. Hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với chúng.

D. Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

**Câu 925. [1H3-1]** Trong hình lập phương, mỗi mặt bên là

A. Hình tam giác.

B. Hình bình hành.

C. Hình thoi.

D. Hình vuông.

**Câu 926. [1H3-1]** Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng khi và chỉ khi góc giữa chúng bằng  $90^\circ$ .

B. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa 2 vectơ chỉ phương của 2 đường thẳng đó.

C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau khi và chỉ khi góc giữa chúng bằng  $90^\circ$ .

D. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa 2 đường thẳng lần lượt vuông góc với 2 mặt phẳng đó.

**Câu 927. [1H3-1]** Trong không gian, cho 3 đường thẳng  $a, b, c$  phân biệt và mặt phẳng  $(P)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu  $a \perp b$  thì  $a$  và  $b$  cắt nhau hoặc chéo nhau.

B. Nếu  $a \perp c$  và  $mp(P) \perp c$  thì  $a // (P)$ .

C. Nếu  $a \perp c$  và  $b \perp c$  thì  $a // b$ .

D. Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì  $a \perp c$ .

**Câu 928. [1H3-1]** Trong không gian, cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  chéo nhau. Mệnh đề nào sai đây SAI?

A. Tồn tại một mặt phẳng chứa  $a$  và song song với  $b$ .

B. Khoảng cách giữa  $a$  và  $b$  bằng độ dài đường vuông góc chung của  $a$  và  $b$ .

C. Tồn tại duy nhất một cặp mặt phẳng lần lượt chứa 2 đường thẳng  $a, b$  và song song với nhau.

D. Tồn tại một mặt phẳng chứa  $b$  và song song với  $a$ .

**Câu 929. [1H3-1]** Trong không gian, cho đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa đường thẳng  $a$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

A. Có duy nhất một.

B. Có vô số.

C. Có một hoặc vô số.

D. Không có.

- Câu 930. [1H3-1]** Trong không gian, mệnh đề nào sau đây đúng?  
 A. Côsin của góc giữa hai đường thẳng trong không gian có thể là một số âm.  
 B. Góc giữa hai đường thẳng thuộc khoảng  $(0^\circ; 90^\circ)$ .  
 C. Góc giữa hai mặt phẳng bằng góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.  
 D. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và một đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.
- Câu 931. [1H3-1]** Trong không gian cho  $mp(P)$  và điểm  $M$  không thuộc  $mp(P)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?  
 A. Qua  $M$  kẻ được vô số đường thẳng vuông góc với  $mp(P)$ .  
 B. Qua  $M$  có vô số đường thẳng song song với  $mp(P)$  và các đường thẳng đó cùng thuộc mặt phẳng  $(Q)$  qua  $M$  và song song với  $(P)$ .  
 C. Qua  $M$  có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với  $mp(P)$ .  
 D. Có duy nhất một đường thẳng đi qua  $M$  tạo với  $mp(P)$  một góc bằng  $60^\circ$ .
- Câu 932. [1H3-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?  
 A. Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với các mặt đáy.  
 B. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật được gọi là hình hộp chữ nhật.  
 C. Hình hộp có các cạnh bằng nhau gọi là hình lập phương.  
 D. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều được gọi là hình lăng trụ đều.
- Câu 933. [1H3-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?  
 A. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.  
 B. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.  
 C. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
 D. Cả ba mệnh đề trên đều sai.
- Câu 934. [1H3-1]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{A'D'}$ .  
 A.  $a^2$ .                      B.  $a\sqrt{2}$ .                      C. 0.                      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 935. [1H3-1]** Khẳng định nào sau đây sai?  
 A. Nếu  $d \perp (\alpha)$  và đường thẳng  $a \parallel (\alpha)$  thì  $d \perp a$ .  
 B. Nếu đường thẳng  $d \perp (\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với hai đường thẳng trong  $(\alpha)$ .  
 C. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong  $(\alpha)$ .  
 D. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d \perp (\alpha)$ .
- Câu 936. [1H3-1]** Trong không gian cho đường thẳng  $\Delta$  và điểm  $O$ . Qua  $O$  có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với  $\Delta$ ?  
 A. 2.                      B. Vô số.                      C. 1.                      D. 3.
- Câu 937. [1H3-1]** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của hình lăng trụ đứng?  
 A. Các mặt bên của hình lăng trụ đứng vuông góc với nhau.  
 B. Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là những hình chữ nhật.  
 C. Các cạnh bên của hình lăng trụ đứng bằng nhau và song song với nhau.  
 D. Hai đáy của hình lăng trụ đứng có các cạnh tương ứng song song và bằng nhau.



**Câu 938. [1H3-1]** Đường thẳng  $d$  vuông góc với  $\text{mp}(P)$  khi nào?

- A.  $d$  vuông góc với ít nhất hai đường thẳng trong  $\text{mp}(P)$ .
- B.  $d$  vuông góc với đúng hai đường thẳng trong  $\text{mp}(P)$ .
- C.  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau.
- D.  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau và nằm trong  $\text{mp}(P)$ .

**Câu 939. [1H3-1]** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ . Hãy chỉ ra mệnh đề **sai**?

- A.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = 2\overrightarrow{SO}$ .
- B.  $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = 2\overrightarrow{SO}$ .
- C.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$ .
- D.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \vec{0}$ .

**Câu 940. [1H3-2]** Cho tứ diện  $S.ABC$  có  $\Delta ABC$  vuông tại  $B$ ;  $SA \perp (ABC)$ . Mệnh đề nào sau đây SAI:

- A. Bốn mặt của tứ diện đều là các tam giác vuông.
- B.  $AB \perp (SBC)$ .
- C. Trung điểm của  $SC$  cách đều các đỉnh của tứ diện.
- D.  $BC \perp (SAB)$ .

**Câu 941. [1H3-2]** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có  $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$ . Hãy phân tích vector  $\overrightarrow{B'C}$  qua các vector  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$ .

- A.  $\overrightarrow{B'C} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ .
- B.  $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .
- C.  $\overrightarrow{B'C} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .
- D.  $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ .

**Câu 942. [1H3-2]** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Nếu trong ba vector  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  có hai vector cùng phương thì ba vector đó đồng phẳng.
- B. Nếu trong ba vector  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  có một vector  $\vec{0}$  thì ba vector đó đồng phẳng.
- C. Nếu giá của ba vector  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  cùng song song với một mặt phẳng thì ba vector đó đồng phẳng.
- D. Nếu giá của ba vector  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  cắt nhau từng đôi một thì ba vector đó đồng phẳng.

**Câu 943. [1H3-2]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tâm  $O$ . Đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ;  $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$ .  $M$  là điểm xác định bởi  $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$ . Chọn khẳng định đúng?

- A.  $M$  là tâm hình bình hành  $ABB'A'$ .
- B.  $M$  là tâm hình bình hành  $BCC'B'$ .
- C.  $M$  là trung điểm  $CC'$ .
- D.  $M$  là trung điểm  $BB'$ .

**Câu 944. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật và các cạnh bên bằng nhau. Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo của đáy. Tìm mặt phẳng vuông góc với  $SO$ ?

- A.  $(ABCD)$ .
- B.  $(SBC)$ .
- C.  $(SAC)$ .
- D.  $(SAB)$ .

**Câu 945. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  cạnh  $\frac{a}{\sqrt{2}}$ , cạnh  $SA = a\sqrt{3}$  và

$SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Góc giữa  $SC$  với  $\text{mp}(ABCD)$  là

- A.  $90^\circ$ .
- B.  $60^\circ$ .
- C.  $30^\circ$ .
- D.  $45^\circ$ .

**Câu 946. [1H3-2]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC'$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ .
- B.  $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$ .
- C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ .
- D.  $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .

**Câu 947. [1H3-2]** Cho tam giác  $ABC$  đều. Giá trị  $\sin(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC})$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $-\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 948. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có các cạnh  $SA, SB, SC$  đôi một vuông góc và  $SA = SB = SC$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ . Khi đó góc giữa hai đường thẳng  $SI$  và  $BC$  bằng

- A.  $120^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 949. [1H3-2]** Cho tứ diện  $OABC$  có 3 cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc. Gọi  $H$  là chân đường vuông góc hạ từ  $O$  tới  $(ABC)$  thì:

- A.  $H$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
 B.  $H$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .  
 C.  $H$  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ .  
 D.  $H$  là trực tâm tam giác  $ABC$ .

**Câu 950. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ , tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $a\sqrt{3}$ .      C.  $2a\sqrt{3}$ .      D.  $a\sqrt{6}$ .

**Câu 951. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Góc giữa hai đường thẳng  $CD'$  và  $A'C'$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 952. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ , đường thẳng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng đáy bằng  $30^\circ$ . Gọi  $h$  là khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $h = \frac{a}{2}$ .      B.  $h = a\sqrt{3}$ .      C.  $h = 3a$ .      D.  $h = a$ .

**Câu 953. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ ,  $SA = SB = SC = SD = 2a$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\tan \varphi = \sqrt{3}$ .      C.  $\tan \varphi = 2$ .      D.  $\tan \varphi = \sqrt{2}$ .

**Câu 954. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$  có cạnh bằng 5 cm. Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng chéo nhau  $AD$  và  $HF$  ta được

- A.  $5\sqrt{3}$  cm.      B. 5 cm.      C.  $5\sqrt{2}$  cm.      D. 9 cm.

**Câu 955. [1H3-2]** Cho tứ diện  $OABC$  có ba cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc. Chọn khẳng định sai khi nói về hai mặt phẳng vuông góc.

- A.  $(OAB) \perp (ABC)$ .      B.  $(OAB) \perp (OAC)$ .      C.  $(OBC) \perp (OAC)$ .      D.  $(OAB) \perp (OBC)$ .

**Câu 956. [1H3-2]** Hai vectơ  $\vec{u}, \vec{u}'$  lần lượt là vectơ chỉ phương của hai đường thẳng  $d$  và  $d'$ .  $d \perp d'$  khi?

- A.  $\vec{u}, \vec{u}'$  cùng phương.      B.  $\vec{u} = \vec{u}'$ .      C.  $\cos(\vec{u}, \vec{u}') = 1$ .      D.  $\cos(\vec{u}, \vec{u}') = 0$ .

**Câu 957. [1H3-2]** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy? Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A.  $SC \perp (ABCD)$ .      B.  $BC \perp (SCD)$ .      C.  $DC \perp (SAD)$ .      D.  $AC \perp (SBC)$ .

- Câu 958. [1H3-2]** Cho ba vectơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  không đồng phẳng. Xét các vectơ  $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$ ;  $\vec{y} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$ ;  $\vec{z} = -3\vec{b} - 2\vec{c}$ . Chọn khẳng định đúng?
- A. Ba vectơ  $\vec{x}$ ,  $\vec{y}$ ,  $\vec{z}$  đồng phẳng.      B. Hai vectơ  $\vec{x}$ ,  $\vec{a}$  cùng phương.  
C. Hai vectơ  $\vec{x}$ ,  $\vec{b}$  cùng phương.      D. Ba vectơ  $\vec{x}$ ,  $\vec{y}$ ,  $\vec{z}$  đôi một cùng phương.
- Câu 959. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $AB = 2a$ ,  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của đỉnh  $S$  lên mp( $ABCD$ ) là trọng tâm  $H$  của tam giác  $ABD$ . Khi đó  $BD$  vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?
- A.  $(SAB)$ .      B.  $(SAC)$ .      C.  $(SCD)$ .      D.  $(SAD)$ .
- Câu 960. [1H3-2]** Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.  
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.  
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- Câu 961. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $BI$  vuông góc với  $AC$  tại  $I$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $BI \perp (SBC)$ .      B.  $BI \perp (SAB)$ .      C.  $BI \perp SC$ .      D.  $BI \perp SB$ .
- Câu 962. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Tích vô hướng của hai vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{A'C'}$  bằng
- A.  $a^2\sqrt{2}$ .      B.  $a^2\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $a^2$ .      D. 0.
- Câu 963. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ . Khi đó mặt phẳng  $(SAC)$  không vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?
- A.  $(SAB)$ .      B.  $(ABC)$ .      C.  $(BAC)$ .      D.  $(SBC)$ .
- Câu 964. [1H3-2]** Cho đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(P)$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và vuông góc với  $(P)$ ?
- A. Không có.      B. Có một.      C. Có vô số.      D. Có một hoặc vô số.
- Câu 965. [1H3-2]** Biết  $AB$  cắt mặt phẳng  $(\alpha)$  tại điểm  $I$  thỏa mãn  $IA = 3IB$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A.  $4d(A, (\alpha)) = 3d(B, (\alpha))$ .      B.  $3d(A, (\alpha)) = d(B, (\alpha))$ .  
C.  $3d(A, (\alpha)) = 4d(B, (\alpha))$ .      D.  $d(A, (\alpha)) = 3d(B, (\alpha))$ .
- Câu 966. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy  $(ABC)$ . Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SB$ . Mệnh đề nào sau đây SAI?
- A. Các mặt bên của hình chóp là các tam giác vuông.      B.  $AH \parallel BC$ .  
C.  $AH \perp SC$ .      D.  $\triangle SBC$  vuông.
- Câu 967. [1H3-2]** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  đều. Mệnh đề nào sau đây SAI?
- A. Lăng trụ đã cho là lăng trụ đứng.      B. Các mặt bên của lăng trụ là hình chữ nhật.  
C. Hai mặt đáy của lăng trụ là các đa giác đều.      D. Tam giác  $B'AC$  đều.
- Câu 968. [1H3-2]** Cho tứ diện  $ABCD$  đều, gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Mệnh đề nào sau đây sai?
- A.  $\cos \widehat{ABG} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $AB \perp CD$ .      C.  $AG \perp (BCD)$ .      D.  $\widehat{ABG} = 60^\circ$ .

- Câu 969. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SA = 2a$ . Mệnh đề nào sau đây sai?  
**A.**  $AC \perp SD$ . **B.** Tam giác  $SBD$  cân  
**C.**  $(SB, CD) = \widehat{SBA}$ . **D.**  $SC \perp BD$ .
- Câu 970. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SA = AB = a$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa  $SB$  và mp( $SAC$ ), tính  $\varphi$ .  
**A.**  $\varphi = 60^\circ$ . **B.**  $\varphi = 30^\circ$ . **C.**  $\varphi = 45^\circ$ . **D.** Đáp án khác.
- Câu 971. [1H3-2]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ , có  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $BC'$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:  
**A.**  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ . **B.**  $\overrightarrow{AC'} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ . **C.**  $\overrightarrow{AI} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ . **D.**  $\overrightarrow{AC'} = 2(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ .
- Câu 972. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $C$ ,  $AC = BC = a\sqrt{10}$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác đều cạnh  $2a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .  
**A.**  $30^\circ$  **B.**  $45^\circ$  **C.**  $90^\circ$  **D.**  $60^\circ$
- Câu 973. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA = a$  và vuông góc với mặt đáy  $(ABCD)$ . Tính số đo góc giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$ .  
**A.**  $30^\circ$ . **B.**  $45^\circ$ . **C.**  $60^\circ$ . **D.**  $90^\circ$ .
- Câu 974. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ ,  $H$  là trung điểm cạnh  $BC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.**  $BC \perp SB$ . **B.**  $BC \perp SC$ . **C.**  $SB \perp AH$ . **D.**  $BC \perp SH$ .
- Câu 975. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Tính khoảng từ điểm  $B$  đến mặt phẳng  $(AB'C)$ .  
**A.**  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ . **B.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . **C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . **D.**  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .
- Câu 976. [1H3-2]** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ ,  $\alpha$  là góc giữa hai đường thẳng  $BD$  và  $CM$ . Tính  $\cos \alpha$ .  
**A.**  $\frac{1}{2}$ . **B.**  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ . **C.**  $\frac{\sqrt{3}}{6}$ . **D.**  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 977. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ ,  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $AD = 2a$ ,  $AB = BC = a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?  
**A.**  $CD \perp (SBC)$ . **B.**  $BC \perp (SAB)$ . **C.**  $CD \perp (SAC)$ . **D.**  $AB \perp (SAD)$ .
- Câu 978. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Các khẳng định sau, khẳng định nào sai?  
**A.**  $SA \perp BD$  **B.**  $AD \perp SC$ . **C.**  $SO \perp BD$ . **D.**  $SC \perp BD$ .
- Câu 979. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC$  và  $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA}$ . Hãy xác định góc giữa cặp vector  $\overrightarrow{SB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ ?  
**A.**  $45^\circ$ . **B.**  $90^\circ$ . **C.**  $60^\circ$ . **D.**  $120^\circ$ .
- Câu 980. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và  $AB \perp BC$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  là góc nào sau đây?  
**A.** Góc  $\widehat{SIA}$  ( $I$  là trung điểm  $BC$ ). **B.** Góc  $\widehat{SCB}$ .  
**C.** Góc  $\widehat{SBA}$ . **D.** Góc  $\widehat{SCA}$ .

- Câu 981. [1H3-2]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy và cạnh bên đều bằng  $a$ . Khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng bao nhiêu?
- A.  $\frac{a}{\sqrt{2}}$ .      B.  $a$ .      C.  $\frac{a}{2}$ .      D.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .
- Câu 982. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SC$  và mp  $(ABCD)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?
- A.  $\alpha = \widehat{ASC}$ .      B.  $\alpha = \widehat{SCA}$ .      C.  $\alpha = \widehat{SAC}$ .      D.  $\alpha = \widehat{SBA}$ .
- Câu 983. [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- A.  $SA \perp BD$ .      B.  $SC \perp BD$ .      C.  $SO \perp BD$ .      D.  $AD \perp SC$ .
- Câu 984. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Gọi  $O$  là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng?
- A.  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .      B.  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .  
C.  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .      D.  $\overrightarrow{AO} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .
- Câu 985. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BD$  và  $A'C'$  bằng
- A.  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ .      B.  $\sqrt{2}a$ .      C.  $a$ .      D.  $\sqrt{3}a$ .
- Câu 986. [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng nào vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ ?
- A.  $(A'B'C'D')$ .      B.  $(ABC'D')$ .      C.  $(CDA'D')$ .      D.  $(AA'C'C)$ .
- Câu 987. [1H3-3]** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $\alpha$  là góc tạo bởi  $MC'$  và mặt phẳng  $(ABC)$ . Khi đó  $\tan \alpha$  bằng
- A.  $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\sqrt{\frac{3}{7}}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .
- Câu 988. [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ACBD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ , hai tam giác  $SAB$  và  $SAD$  vuông cân tại  $A$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua  $G$  và song song với  $SB$  và  $AD$ . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  và hình chóp  $S.ABCD$  có diện tích bằng
- A.  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9}$ .      B.  $\frac{4a^2\sqrt{2}}{3}$ .      C.  $\frac{4a^2\sqrt{2}}{9}$ .      D.  $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$ .
- Câu 989. [1H3-3]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông.  $E$  là điểm đối xứng với  $D$  qua trung điểm  $SA$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AE$  và  $BC$ . Góc giữa  $MN$  và  $BD$  bằng
- A.  $45^\circ$ .      B.  $75^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .
- Câu 990. [1H3-3]** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh đều bằng  $2a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BC$  và  $AA'$  bằng
- A.  $\frac{2a\sqrt{5}}{3}$ .      B.  $a\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ .



**Câu 991. [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng 1, hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = 1$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $SD$ . Khoảng cách từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      C. 1.                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 992. [1H3-3]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng 6 cm. Tính khoảng cách từ điểm  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$

- A.  $5\sqrt{6}$  cm.                      B.  $15\sqrt{6}$  cm.                      C.  $2\sqrt{6}$  cm.                      D.  $4\sqrt{6}$  cm.

**Câu 993. [1H3-3]** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với mặt đáy. Biết góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ , cạnh  $AB = 4$  cm;  $BC = 6$  cm;  $CA = 8$  cm. Tính độ dài cạnh  $SA$  của hình chóp.

- A.  $\sqrt{5}$  cm.                      B.  $2\sqrt{3}$  cm.                      C.  $6\sqrt{3}$  cm.                      D.  $3\sqrt{5}$  cm

**Câu 994. [1H3-3]** Cho hình chóp  $SABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ ; cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SA = a\sqrt{3}$ ; gọi  $M$  là trung điểm  $AC$ . Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

- A.  $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ .  
C.  $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ .                      D.  $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 995. [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $AB = a\sqrt{2}$ , tam giác  $SBC$  đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $SB$  ta được kết quả là

- A.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .                      B.  $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$ .                      C.  $\frac{2a\sqrt{21}}{3}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ .

**Câu 996. [1H3-3]** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA$ ,  $OB$ ,  $OC$  đôi một vuông góc với nhau và  $OA = OB = OC = 1$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Góc giữa hai đường thẳng  $OM$  và  $AB$  bằng

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 997. [1H3-3]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính tang của góc giữa đường thẳng  $BM$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ :

- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 998. [1H3-3]** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Tìm góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$ .

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 999. [1H3-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$ ,  $AD$ ;  $H$  là giao điểm của  $CN$  và  $DM$ . Biết  $SH = 3a$  và vuông góc với mặt đáy  $(ABCD)$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $MD$  và  $SC$  là

- A.  $\frac{12a\sqrt{15}}{61}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{61}}{61}$ .                      C.  $\frac{12a\sqrt{61}}{61}$ .                      D.  $\frac{6a\sqrt{61}}{61}$ .

**Câu 1000. [1H3-4]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AC$ . Biết hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mp  $(ABC)$  là điểm  $N$  thỏa mãn  $\overline{BM} = 3\overline{MN}$  và góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là  $60^\circ$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SM$  theo  $a$ .

- A.  $\frac{\sqrt{17}a}{51}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{17}a}{34}$ .                      C.  $\frac{2\sqrt{17}a}{17}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{17}a}{68}$ .

**Chủ đề 9. TRÍCH ĐỀ THI THỬ 2018****Câu 1.** [SGDBRV-L1] [1D1-1] Tập nghiệm của phương trình  $2\sin 2x + 1 = 0$  là

- A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 2.** [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D1-1] Điều kiện xác định của hàm số  $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$  là

- A.  $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
 B.  $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .  
 C.  $x \neq \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .  
 D.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 3.** [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D1-1] Tập xác định của hàm số  $y = \tan 2x$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 4.** [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D1-1] Cho phương trình:  $3\cos x + \cos 2x - \cos 3x + 1 = 2\sin x \cdot \sin 2x$ . Gọi  $\alpha$  là nghiệm lớn nhất thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  của phương trình. Tính  $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ .

- A.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ .  
 B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .  
 C. 0.  
 D. 1.

**Câu 5.** [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D1-1] Xét bốn mệnh đề sau:

- (1) Hàm số  $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .  
 (2) Hàm số  $y = \cos x$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .  
 (3) Hàm số  $y = \tan x$  có tập xác định là  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 (4) Hàm số  $y = \cot x$  có tập xác định là  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

Số mệnh đề đúng là

- A. 3.  
 B. 2.  
 C. 1.  
 D. 4.

**Câu 6.** [SGD HÀ NỘI-L1] [1D1-1] Phương trình  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ .  
 B.  $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$ .  
 C.  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ .  
 D.  $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi$ .

**Câu 7.** [SGD Q.NAM] [1D1-1] Tìm tất cả các nghiệm của phương trình  $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$ .

- A.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .  
 B.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .  
 C.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .  
 D.  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .



**Câu 8. [SGD-T.HÓA] [1D1-1]** Cho các mệnh đề sau

(I) Hàm số  $f(x) = \frac{\sin x}{x^2 + 1}$  là hàm số chẵn.

(II) Hàm số  $f(x) = 3\sin x + 4\cos x$  có giá trị lớn nhất là 5.

(III) Hàm số  $f(x) = \tan x$  tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .

(IV) Hàm số  $f(x) = \cos x$  đồng biến trên khoảng  $(0; \pi)$ .

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.

**Câu 9. [SGD B. NINH-L2] [1D1-1]** Trong các phương trình sau phương trình nào vô nghiệm?

- A.  $\tan x = 2018$ .                      B.  $\sin x = \pi$ .                      C.  $\cos x = \frac{2017}{2018}$ .                      D.  $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ .

**Câu 10. [S.TÂY-HNO-L1] [1D1-1]** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{\tan x - 5}{1 - \sin^2 x}$ .

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      B.  $D = \mathbb{R}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$ .

**Câu 11. [SGD K.GIANG] [1D1-1]** Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  $y = \cot x$  là

- A.  $\frac{\pi}{2}$ .                                      B.  $2\pi$ .                                      C.  $\pi$ .                                      D.  $k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 12. [SGD K.GIANG] [1D1-1]** Phương trình  $2\cot x - \sqrt{3} = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = \operatorname{arccot} \frac{\sqrt{3}}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .                      B.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .  
C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

**Câu 13. [L.NGẠN-BGI-L1] [1D1-2]** Phương trình  $\sqrt{3}\sin x + \cos x = m$ , với  $m$  là tham số có nghiệm khi giá trị của  $m$  bằng

- A.  $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -2 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -1 \end{cases}$ .                      C.  $-2 \leq m \leq 2$ .                      D.  $-1 \leq m \leq 1$ .

**Câu 14. [L.NGẠN-BGI-L1] [1D1-2]** Phương trình  $\sin 2x = \cos x$  có nghiệm là

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .                      B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .  
C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .                      D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

- Câu 15. [K.LIÊN-HNO-L1] [1D1-2]** Gọi  $x_0$  là nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $3\sin^2 x + 2\sin x \cos x - \cos^2 x = 0$ . Chọn khẳng định đúng?
- A.  $x_0 \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .      B.  $x_0 \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ .      C.  $x_0 \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .      D.  $x_0 \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- Câu 16. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D1-2]** Cho phương trình  $\cos 2x - (2m-3)\cos x + m-1 = 0$  ( $m$  là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình có nghiệm thuộc khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ .
- A.  $1 \leq m < 2$ .      B.  $m < 2$ .      C.  $m \geq 1$ .      D.  $m \leq 1$ .
- Câu 17. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D1-2]** Giả sử  $M$  là giá trị lớn nhất và  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (2 + \sqrt{3})\sin x - \cos x$ . Khi đó  $M + m$  bằng
- A.  $3 + \sqrt{3}$ .      B. 0.      C.  $1 + \sqrt{3}$ .      D. 1.
- Câu 18. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1D1-2]** Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số  $y = \sin x$  tuần hoàn với chu kỳ  $T = \pi$ .      B. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .  
C. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn.      D. Đồ thị hàm số  $y = \sin x$  có tiệm cận ngang.
- Câu 19. [SGD-T.HÓA] [1D1-2]** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\cos^3 2x - \cos^2 2x = m \sin^2 x$  có nghiệm thuộc khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$ ?
- A. 3.      B. 0.      C. 2.      D. 1.
- Câu 20. [CH.KHTNHN-L3] [1D1-2]** Phương trình  $4\sin^2 2x - 3\sin 2x \cos 2x - \cos^2 2x = 0$  có bao nhiêu nghiệm trong khoảng  $(0; \pi)$ ?
- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.
- Câu 21. [S.TÂY-HNO-L1] [1D1-2]** Số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình  $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  trên đường tròn lượng giác là
- A. 6.      B. 1.      C. 4.      D. 2.
- Câu 22. [SGDBRVT-L1] [1D1-2]** Số giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $4\sqrt{3}\cos x + \sin x + 2m - 1 = 0$  có nghiệm là
- A. 6.      B. 5      C. 4      D. 3
- Câu 23. [SGDBRVT-L1] [1D1-2]** Tập nghiệm của phương trình  $2\cos 2x + 1 = 0$  là
- A.  $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi, -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      B.  $S = \left\{\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
C.  $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      D.  $S = \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi, -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .
- Câu 24. [SGDBRVT-L1] [1D1-2]** Cho  $x_0$  là nghiệm của phương trình  $\sin x \cos x + 2(\sin x + \cos x) = 2$  thì giá trị của  $P = 3 + \sin 2x_0$  là
- A.  $P = 3$ .      B.  $P = 3 + \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $P = 0$ .      D.  $P = 2$ .

- Câu 25. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D1-2]** Nghiệm của phương trình  $\cos^2 x - \cos x = 0$  thỏa điều kiện  $0 < x < \pi$  là
- A.  $x = \frac{\pi}{2}$ .      B.  $x = -\frac{\pi}{2}$ .      C.  $x = \frac{\pi}{6}$ .      D.  $x = \frac{\pi}{4}$ .
- Câu 26. [P.C.TRINH-DLA-L1] [1D1-2]** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sin x \cos x + |\sin x + \cos x| = 1$  trên khoảng  $(0; 2\pi)$  là
- A.  $2\pi$ .      B.  $4\pi$ .      C.  $3\pi$ .      D.  $\pi$ .
- Câu 27. [K.MÔN-HDU-L1] [1D1-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\tan 2x}{\cos x}$  là tập nào sau đây?
- A.  $D = \mathbb{R}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$ .
- C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \right\}, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 28. [K.MÔN-HDU-L1] [1D1-2]** Tìm tất cả các số thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{-2\sin x - 1}{\sin x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- A.  $-\frac{1}{2} < m < 0$  hoặc  $m > 1$ .      B.  $m > -\frac{1}{2}$ .
- C.  $m \geq -\frac{1}{2}$ .      D.  $-\frac{1}{2} < m \leq 0$  hoặc  $m \geq 1$ .
- Câu 29. [C.LỘC-HTI-L1] [1D1-2]** Tổng tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $4\sin x + (m-4)\cos x - 2m + 5 = 0$  có nghiệm là
- A. 5.      B. 6.      C. 10.      D. 3.
- Câu 30. [C.LỘC-HTI-L1] [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $\sin\left(2x + \frac{9\pi}{2}\right) - 3\cos\left(x - \frac{15\pi}{2}\right) = 1 + 2\sin x$  với  $x \in [0; 2\pi]$  là
- A. 6.      B. 5.      C. 3.      D. 4.
- Câu 31. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D1-2]** Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A.  $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ .      B.  $\left(\frac{9\pi}{4}; \frac{11\pi}{4}\right)$ .      C.  $\left(\frac{7\pi}{4}; 3\pi\right)$ .      D.  $\left(\frac{7\pi}{4}; \frac{9\pi}{4}\right)$ .
- Câu 32. [CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1] [1D1-2]** Giải phương trình:  $\cos 3x \cdot \tan 4x = \sin 5x$ .
- A.  $x = k\frac{2}{3}\pi, x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{8}$ .      B.  $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{16} + k\frac{3\pi}{8}$ .
- C.  $x = k\pi, x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{8}$ .      D.  $x = k\frac{\pi}{2}, x = \frac{\pi}{16} + k\frac{3\pi}{8}$ .
- Câu 33. [C. TIỀNGIANG-L1] [1D1-2]** Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$ ?
- A.  $\cos x = -1$ .      B.  $\cos x = 1$ .      C.  $\tan x = 0$ .      D.  $\cot x = 1$ .
- Câu 34. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D1-2]** Số nghiệm của phương trình  $2\cos x = \sqrt{3}$  trên đoạn  $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$  là
- A. 2.      B. 1.      C. 4.      D. 3.

**Câu 35. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D1-2]** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\cos^2 x - \sin 2x + 5$ .

- A.  $\sqrt{2}$ . B.  $-\sqrt{2}$ . C.  $6 - \sqrt{2}$ . D.  $6 + \sqrt{2}$ .

**Câu 36. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D1-2]** Điều kiện của tham số thực  $m$  để phương trình  $\sin x + (m+1)\cos x = \sqrt{2}$  vô nghiệm là

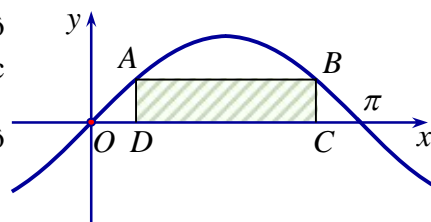
- A.  $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -2 \end{cases}$ . B.  $m < -2$ . C.  $-2 < m < 0$ . D.  $m > 0$ .

**Câu 37. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D1-3]** Số nghiệm của phương trình  $\cos^2 x - \sin 2x = \sqrt{2} + \cos^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$  trên khoảng  $(0; 3\pi)$  là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

**Câu 38. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D1-3]** Cho hai điểm  $A, B$  thuộc đồ thị hàm số  $y = \sin x$  trên đoạn  $[0; \pi]$ . Các điểm  $C, D$  thuộc trục  $Ox$  thỏa mãn  $ABCD$  là hình chữ nhật và  $CD = \frac{2\pi}{3}$ . Độ dài cạnh  $BC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . B. 1. C.  $\frac{1}{2}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .



**Câu 39. [THTT SỐ 7/18] [1D1-3]** Phương trình  $\sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 + \cos x} = m$  có nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $\sqrt{2} \leq m \leq 2$ . B.  $1 \leq m \leq \sqrt{4 + 2\sqrt{2}}$ . C.  $1 \leq m \leq 2$ . D.  $0 \leq m \leq 1$ .

**Câu 40. [SGD B. NINH-L2] [1D1-3]** Gọi  $S$  là tổng tất cả các nghiệm thuộc  $[0; 20\pi]$  của phương trình  $2\cos^2 x - \sin x - 1 = 0$ . Khi đó, giá trị của  $S$  bằng

- A.  $S = 570\pi$ . B.  $S = 295\pi$ . C.  $S = 590\pi$ . D.  $S = \frac{200}{3}\pi$ .

**Câu 41. [S.TÂY-HNO-L1] [1D1-3]** Cho hàm số  $y = \frac{m \sin x + 1}{\cos x + 2}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-5; 5]$  để giá trị nhỏ nhất của  $y$  nhỏ hơn  $-1$ .

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

**Câu 42. [SGD G.LAI] [1D1-3]** Cho phương trình  $\sqrt[3]{(\sin x + m)^2} + \sqrt[3]{\sin^2 x - m^2} = 2\sqrt[3]{(\sin x - m)^2}$ . Gọi  $S = [a; b]$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình trên có nghiệm thực. Tính giá trị của  $P = a^2 + b^2$ .

- A.  $P = \frac{162}{49}$ . B.  $P = \frac{49}{162}$ . C.  $P = 4$ . D.  $P = 2$ .

**Câu 43. [SGD H.GIANG] [1D1-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt[3]{m + 3\sqrt{m + 3\cos x}} = \cos x$  có nghiệm thực?

- A. 2. B. 7. C. 5. D. 3.

**Câu 44. [SGDBRVT-L1] [1D1-3]** Cho  $x_0$  là nghiệm của phương trình  $\sin x \cos x + 2(\sin x + \cos x) = 2$  thì giá trị của  $P = \sin\left(x_0 + \frac{\pi}{4}\right)$  là

- A.  $P = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . B.  $P = 1$ . C.  $P = \frac{1}{2}$ . D.  $P = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

- Câu 45. [SGDBRVT-L1] [1D1-3]** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $4\sqrt{3}\cos x + \sin x + 2m - 1 = 0$  có nghiệm là  
**A.** 8. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 7.
- Câu 46. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D1-3]** Để phương trình  $\frac{a^2}{1 - \tan^2 x} = \frac{\sin^2 x + a^2 - 2}{\cos 2x}$  có nghiệm, tham số  $a$  phải thỏa mãn điều kiện:  
**A.**  $a \neq \pm\sqrt{3}$ . **B.**  $\begin{cases} |a| > 1 \\ |a| \neq \sqrt{3} \end{cases}$ . **C.**  $|a| \geq 4$ . **D.**  $|a| \geq 1$ .
- Câu 47. [L.T.TÔ-BNI-L1] [1D1-3]** Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của hàm số  $y = \frac{3\sin x - \cos x - 4}{2\sin x + \cos x - 3}$ .  
**A.** 8. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 9.
- Câu 48. [K.MÔN-HDU-L1] [1D1-3]** Cho phương trình  $\sin^{2018} x + \cos^{2018} x = 2(\sin^{2020} x + \cos^{2020} x)$ . Tính tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng  $(0; 2018)$   
**A.**  $\left(\frac{1285}{4}\right)^2 \pi$ . **B.**  $(643)^2 \pi$ . **C.**  $(642)^2 \pi$ . **D.**  $\left(\frac{1285}{2}\right)^2 \pi$ .
- Câu 49. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D1-3]** Biểu diễn tập nghiệm của phương trình  $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$  trên đường tròn lượng giác ta được số điểm cuối là  
**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.
- Câu 50. [SGD HÀ NỘI-L1] [1D1-3]** Số nghiệm chung của hai phương trình  $4\cos^2 x - 3 = 0$  và  $2\sin x + 1 = 0$  trên khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$  bằng  
**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 51. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D1-3]** Giả sử  $M$  là giá trị lớn nhất và  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{\sin x + 2\cos x + 1}{\sin x + \cos x + 2}$  trên  $\mathbb{R}$ . Tìm  $M + m$ .  
**A.**  $1 + \sqrt{2}$ . **B.** 0. **C.** 1. **D.** -1.
- Câu 52. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D1-3]** Tìm  $m$  để phương trình  $\sqrt{1 - \sin x} + \sqrt{\sin x + \frac{1}{2}} = m$  có nghiệm.  
**A.**  $\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{6}}{2}$ . **B.**  $0 \leq m \leq 1$ . **C.**  $0 \leq m \leq \sqrt{3}$ . **D.**  $\frac{\sqrt{6}}{2} \leq m \leq \sqrt{3}$ .
- Câu 53. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1D1-3]** Tìm tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn  $[0; 10\pi]$  của phương trình  $\sin^2 2x + 3\sin 2x + 2 = 0$ .  
**A.**  $\frac{105\pi}{2}$ . **B.**  $\frac{105\pi}{4}$ . **C.**  $\frac{297\pi}{4}$ . **D.**  $\frac{299\pi}{4}$ .
- Câu 54. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D1-3]** Biết tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $4^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x} \leq m \cdot 7^{\cos^2 x}$  có nghiệm là  $m \in \left[\frac{a}{b}; +\infty\right)$  với  $a, b$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  tối giản. Tổng  $S = a + b$  là  
**A.**  $S = 13$ . **B.**  $S = 15$ . **C.**  $S = 9$ . **D.**  $S = 11$ .

- Câu 55. [L.Q.ĐỒN-HNO-L1] [1D1-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $\sqrt{\sin x + 2} + \sqrt[3]{m - \sin x} = 2$  có nghiệm.  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 56. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D1-4]** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sin 2x + \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 2 = m$  có đúng một nghiệm thực thuộc khoảng  $\left(0; \frac{3\pi}{4}\right)$ ?  
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.
- Câu 57. [SGD Q.NAM] [1D2-1]** Số cách chọn 3 học sinh từ 5 học sinh là  
**A.**  $C_5^3$ . **B.**  $A_5^3$ . **C.**  $3!$ . **D.** 15.
- Câu 58. [SGD-T.HÓA] [1D2-1]** Cho  $A$  và  $B$  là hai biến cố xung khắc. Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
**A.**  $P(A) + P(B) = 1$ . **B.** Hai biến cố  $A$  và  $B$  không đồng thời xảy ra.  
**C.** Hai biến cố  $A$  và  $B$  đồng thời xảy ra. **D.**  $P(A) + P(B) < 1$ .
- Câu 59. [CH.KHTNHN-L3] [1D2-1]** Một hình chóp có tất cả 2018 mặt. Hỏi hình chóp đó có bao nhiêu đỉnh?  
**A.** 1009. **B.** 2018. **C.** 2017. **D.** 1008.
- Câu 60. [CH.ĐHVINH-L3] [1D2-1]** Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là  
**A.**  $10^3$ . **B.**  $3 \times 10$ . **C.**  $C_{10}^3$ . **D.**  $A_{10}^3$ .
- Câu 61. [SGD-T.GIANG] [1D2-1]** Có bao nhiêu cách lấy ra 3 phần tử tùy ý từ một tập hợp có 12 phần tử  
**A.**  $3^{12}$ . **B.**  $12^3$ . **C.**  $A_{12}^3$ . **D.**  $C_{12}^3$ .
- Câu 62. [SGD-T.GIANG] [1D2-1]** Từ một đội văn nghệ gồm 5 nam và 8 nữ cần lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca. Tính xác suất để trong 4 người được chọn đều là nam.  
**A.**  $\frac{C_5^4}{C_{13}^4}$ . **B.**  $\frac{C_5^4}{C_8^4}$ . **C.**  $\frac{A_5^4}{A_{13}^4}$ . **D.**  $\frac{A_5^4}{A_8^4}$ .
- Câu 63. [SGD K.GIANG] [1D2-1]** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3.  
**A.** 1. **B.**  $\frac{1}{3}$ . **C.** 3. **D.**  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 64. [SGD K.GIANG] [1D2-1]** Trong khai triển nhị thức Newton của  $(1 + 3x)^9$ , số hạng thứ 3 theo số mũ tăng dần của  $x$  là  
**A.**  $180x^2$ . **B.**  $120x^2$ . **C.**  $4x^2$ . **D.**  $324x^2$ .
- Câu 65. [SGD G.LAI] [1D2-1]** Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh theo một hàng dọc?  
**A.** 46656. **B.** 4320. **C.** 720. **D.** 360.
- Câu 66. [SGD H.GIANG] [1D2-1]** Cho tập hợp gồm 7 phần tử. Mỗi tập hợp con gồm 3 phần tử của tập hợp  $S$  là  
**A.** Số chỉnh hợp chập 3 của 7 phần tử. **B.** Số tổ hợp chập 3 của 7 phần tử.  
**C.** Một chỉnh hợp chập 3 của 7 phần tử. **D.** Một tổ hợp chập 3 của 7 phần tử.

**Câu 67. [AN LÃO-HPO] [1D2-1]** Cho các số nguyên  $k, n$  thỏa  $0 < k \leq n$ . Công thức nào dưới đây đúng?

A.  $C_n^k = \frac{n!}{k!}$ .      B.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .      C.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .      D.  $C_n^k = \frac{k!n!}{(n-k)!}$ .

**Câu 68. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1D2-1]** Cho đa giác lồi  $n$  đỉnh ( $n > 3$ ). Số tam giác có 3 đỉnh là 3 đỉnh của đa giác đã cho là

A.  $A_n^3$ .      B.  $C_n^3$ .      C.  $\frac{C_n^3}{3!}$ .      D.  $n!$ .

**Câu 69. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D2-1]** Xét một phép thử có không gian mẫu  $\Omega$  và  $A$  là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là sai?

A.  $P(A) = 0$  khi và chỉ khi  $A$  là chắc chắn.      B.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .  
C. Xác suất của biến cố  $A$  là  $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ .      D.  $0 \leq P(A) \leq 1$ .

**Câu 70. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D2-1]** Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$ .      B.  $C_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$ .      C.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .      D.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .

**Câu 71. [C. TIỀNGIANG-L1] [1D2-1]** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

A.  $A_7^3$ .      B.  $C_7^3$ .      C. 7.      D.  $\frac{7!}{3!}$ .

**Câu 72. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D2-1]** Số tập con của tập hợp gồm 2017 phần tử là

A. 2017.      B.  $2^{2017}$ .      C.  $2017^2$ .      D.  $2 \cdot 2017$ .

**Câu 73. [SGD HÀ NỘI-L1] [1D2-1]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

A.  $5!$ .      B.  $9^5$ .      C.  $C_9^5$ .      D.  $A_9^5$ .

**Câu 74. [SGD P.THỌ-L1] [1D2-1]** Một hộp đựng hai viên bi màu vàng và ba viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách lấy ra hai viên bi trong hộp?

A. 10.      B. 20.      C. 5.      D. 6.

**Câu 75. [CH.ĐH VINH-L1] [1D2-1]** Cho  $k, n$  ( $k < n$ ) là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây sai?

A.  $A_n^k = k! \cdot C_n^k$ .      B.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .      C.  $C_n^k = C_n^{n-k}$ .      D.  $A_n^k = n! \cdot C_n^k$ .

**Câu 76. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1D2-1]** Số giao điểm tối đa của 10 đường thẳng phân biệt là

A. 50.      B. 100.      C. 120.      D. 45.

**Câu 77. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1D2-1]** Cho  $A, B$  là hai biến cố xung khắc. Biết  $P(A) = \frac{1}{3}$ ,

$P(B) = \frac{1}{4}$ . Tính  $P(A \cup B)$ .

A.  $\frac{7}{12}$ .      B.  $\frac{1}{12}$ .      C.  $\frac{1}{7}$ .      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 78. [C. LỘC-HTI-L1] [1D2-1]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 8 lập được bao nhiêu số có ba chữ số đôi một khác nhau, chia hết cho 2 và 3.

A. 37 số.      B. 52 số.      C. 32 số.      D. 48 số.



- Câu 79.** [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D2-1] Số vectơ khác  $\vec{0}$  có điểm đầu, điểm cuối là hai trong 6 đỉnh của lục giác  $ABCDEF$  là  
 A.  $P_6$ . B.  $C_6^2$ . C.  $A_6^2$ . D. 36.
- Câu 80.** [CH.L.SON-THO-L2] [1D2-2] Một hộp đựng 9 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 viên bi. Tìm xác suất để 3 viên bi lấy ra có ít nhất 2 viên bi màu xanh.  
 A.  $\frac{10}{21}$ . B.  $\frac{5}{14}$ . C.  $\frac{25}{42}$ . D.  $\frac{5}{42}$ .
- Câu 81.** [CH.L.SON-THO-L2] [1D2-2] Cho  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $A_n^2 = C_n^2 + C_n^1 + 4n + 6$ . Hệ số của số hạng chứa  $x^9$  của khai triển biểu thức  $P(x) = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^n$  bằng  
 A. 18564. B. 64152. C. 192456. D. 194265.
- Câu 82.** [CH.L.SON-THO-L2] [1D2-2] Trong mặt phẳng cho tập hợp  $P$  gồm 10 điểm phân biệt trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có 3 đỉnh đều thuộc  $P$  là  
 A.  $10^3$ . B.  $A_{10}^3$ . C.  $C_{10}^3$ . D.  $A_{10}^7$ .
- Câu 83.** [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D2-2] Trong khai triển  $(a-2b)^8$ , hệ số của số hạng chứa  $a^4.b^4$  là  
 A. 560. B. 70. C. 1120. D. 140.
- Câu 84.** [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D2-2] Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần, tính xác suất để biến cố có tổng 2 lần số chấm khi gieo xúc xắc là một số chẵn.  
 A. 0,25. B. 0,75. C. 0,85. D. 0,5.
- Câu 85.** [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1D2-2] Lục giác đều  $ABCDEF$  có bao nhiêu đường chéo?  
 A. 15. B. 5. C. 9. D. 24.
- Câu 86.** [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1D2-2] Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 học sinh trong nhóm đó. Xác suất để trong 3 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ bằng  
 A.  $\frac{5}{6}$ . B.  $\frac{2}{3}$ . C.  $\frac{1}{6}$ . D.  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 87.** [L.NGẠN-BGI-L1] [1D2-2] Lớp 12A2 có 10 học sinh giỏi, trong đó có 6 nam và 4 nữ. Cần chọn ra 3 học sinh đi dự hội nghị “Đổi mới phương pháp dạy và học” của nhà trường. Tính xác suất để có đúng hai học sinh nam và một học sinh nữ được chọn. Giả sử tất cả các học sinh đó đều xứng đáng được đi dự đại hội như nhau.  
 A.  $\frac{2}{5}$ . B.  $\frac{1}{3}$ . C.  $\frac{2}{3}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 88.** [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D2-2] Một chiếc hộp có chín thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ rồi nhân hai số ghi trên thẻ lại với nhau. Tính xác suất để kết quả nhân được là một số chẵn.  
 A.  $\frac{5}{54}$ . B.  $\frac{8}{9}$ . C.  $\frac{4}{9}$ . D.  $\frac{13}{18}$ .
- Câu 89.** [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D2-2] Cho các số tự nhiên  $m, n$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $C_m^2 = 153$  và  $C_m^n = C_m^{n+2}$ . Khi đó  $m+n$  bằng  
 A. 25. B. 24. C. 26. D. 23.

- Câu 90. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D2-2]** Có bao nhiêu cách chọn 5 cầu thủ từ 11 trong một đội bóng để thực hiện đá 5 quả luân lưu 11 m, theo thứ tự quả thứ nhất đến quả thứ năm.
- A.  $A_{11}^5$ . B.  $C_{11}^5$ . C.  $A_{11}^2 \cdot 5!$ . D.  $C_{10}^5$ .
- Câu 91. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D2-2]** Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật Lí và 2 quyển sách Hóa học. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất sao cho ba quyển lấy ra có ít nhất một quyển sách Toán.
- A.  $\frac{1}{3}$ . B.  $\frac{37}{42}$ . C.  $\frac{5}{6}$ . D.  $\frac{19}{21}$ .
- Câu 92. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1D2-2]** Đội văn nghệ của một lớp có 5 bạn nam và 7 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia biểu diễn, xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam và nữ, đồng thời số nam nhiều hơn số nữ bằng
- A.  $\frac{245}{792}$ . B.  $\frac{210}{792}$ . C.  $\frac{547}{792}$ . D.  $\frac{582}{792}$ .
- Câu 93. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1D2-2]** Cho tập  $A$  có  $n$  phần tử. Biết rằng số tập con có 7 phần tử của  $A$  bằng hai lần số tập con có 3 phần tử của  $A$ . Hỏi  $n$  thuộc đoạn nào dưới đây?
- A.  $[6; 8]$ . B.  $[8; 10]$ . C.  $[10; 12]$ . D.  $[12; 14]$ .
- Câu 94. [5-TRG-S.HÔNG-L1] [1D2-2]** Tìm hệ số của  $x^7$  khi khai triển:  $P(x) = (1+x)^{20}$ .
- A.  $A_{20}^7$ . B.  $P_7$ . C.  $C_{20}^7$ . D.  $A_{20}^{13}$ .
- Câu 95. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1D2-2]** Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh đi lao động. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ?
- A.  $\frac{2}{3}$ . B.  $\frac{17}{48}$ . C.  $\frac{17}{24}$ . D.  $\frac{4}{9}$ .
- Câu 96. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1D2-2]** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^{10}$  trong khai triển của biểu thức  $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$ .
- A.  $-810$ . B.  $826$ . C.  $810$ . D.  $421$ .
- Câu 97. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D2-2]** Cho hai dãy ghế được xếp như sau:
- |       |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|
| Dãy 1 | Ghế số 1 | Ghế số 2 | Ghế số 3 | Ghế số 4 |
| Dãy 2 | Ghế số 1 | Ghế số 2 | Ghế số 3 | Ghế số 4 |
- Xếp 4 bạn nam và 4 bạn nữ vào hai dãy ghế trên. Hai người được gọi là ngồi đối diện với nhau nếu ngồi ở hai dãy và có cùng vị trí ghế (số ở ghế). Số cách xếp để mỗi bạn nam ngồi đối diện với một bạn nữ bằng
- A.  $4! \cdot 4! \cdot 2$ . B.  $4! \cdot 4! \cdot 2^4$ . C.  $4! \cdot 2$ . D.  $4! \cdot 4!$ .
- Câu 98. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D2-2]** Cho  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^{40} = \sum_{k=0}^{40} a_k x^k$ ,  $a_k \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $a_{25} = 2^{25} C_{40}^{25}$ . B.  $a_{25} = \frac{1}{2^{25}} C_{40}^{25}$ . C.  $a_{25} = \frac{1}{2^{15}} C_{40}^{25}$ . D.  $a_{25} = C_{40}^{25}$ .

- Câu 99. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D2-2]** Tung 1 con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất để kết quả của hai lần tung là hai số tự nhiên liên tiếp bằng
- A.  $\frac{5}{36}$ . B.  $\frac{5}{18}$ . C.  $\frac{5}{72}$ . D.  $\frac{5}{6}$ .
- Câu 100. [CH.L.T.VINH-ĐNA-L1] [1D2-2]** Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $f(x) = \left(x - \frac{2}{x^2}\right)^9$ ,  $x \neq 0$  bằng
- A. 5376. B. -5376. C. 672. D. -672.
- Câu 101. [SGD Q.NAM] [1D2-2]** Cho  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $5C_n^1 - C_n^2 = 5$ . Tìm hệ số  $a$  của  $x^4$  trong khai triển của biểu thức  $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^n$ .
- A.  $a = 11520$ . B.  $a = 256$ . C.  $a = 45$ . D.  $a = 3360$ .
- Câu 102. [SGD Q.NAM] [1D2-2]** Một tổ gồm 9 học sinh gồm 4 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên từ tổ đó ra 3 học sinh. Xác suất để trong 3 học sinh chọn ra có số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ bằng
- A.  $\frac{17}{42}$ . B.  $\frac{5}{42}$ . C.  $\frac{25}{42}$ . D.  $\frac{10}{21}$ .
- Câu 103. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D2-2]** Hệ số của  $x^3$  trong khai triển  $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^9$  là
- A. 1. B. -18. C. 144. D. -672.
- Câu 104. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D2-2]** Gọi  $S$  là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ  $S$ , tính xác suất để các chữ số của số đó đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 0 và 1.
- A.  $\frac{7}{125}$ . B.  $\frac{7}{150}$ . C.  $\frac{189}{1250}$ . D.  $\frac{7}{375}$ .
- Câu 105. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1D2-2]** Cho các số nguyên dương  $k, n$  ( $k < n$ ). Mệnh đề nào sau đây sai?
- A.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ . B.  $A_n^k = k! \cdot C_n^k$ . C.  $C_n^{n-k} = C_n^k$ . D.  $C_n^k + C_n^{k+1} = C_{n+1}^{k+1}$ .
- Câu 106. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?
- A. 500. B. 328. C. 360. D. 405.
- Câu 107. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1D2-2]** Cho khai triển  $(1-4x)^{18} = a_0 + a_1x + \dots + a_{18}x^{18}$ . Giá trị của  $a_3$  bằng
- A. -52224. B. 2448. C. 52224. D. -2448.
- Câu 108. [SGD-T.HÓA] [1D2-2]** Giải bóng đá V-LEAGUE 2018 có tất cả 14 đội bóng tham gia, các đội bóng thi đấu vòng tròn 2 lượt (tức là hai đội A và B bất kỳ thi đấu với nhau hai trận, một trận trên sân của đội A, trận còn lại trên sân của đội B). Hỏi giải đấu có tất cả bao nhiêu trận đấu?
- A. 182. B. 91. C. 196. D. 140.
- Câu 109. [SGD-T.HÓA] [1D2-2]** Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là bao nhiêu?
- A. 170. B. 190. C. 360. D. 380.
- Câu 110. [THTT SỐ 7/18] [1D2-2]** Một người bỏ ngẫu nhiên ba lá thư vào ba chiếc phong bì đã ghi địa chỉ. Xác suất để có ít nhất một lá thư được bỏ đúng phong bì là
- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{2}{3}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D.  $\frac{5}{6}$ .

- Câu 111. [THTT SỐ 7/18] [1D2-2]** Một túi đựng 10 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Rút ngẫu nhiên ba tấm thẻ từ túi đó. Xác suất để tổng số ghi trên ba thẻ rút được là một số chia hết cho 3 bằng
- A.  $\frac{1}{3}$ . B.  $\frac{2C_3^3 + C_4^3 + C_3^1 C_3^1 C_4^1}{C_{10}^3}$ .  
 C.  $\frac{2C_3^3 + C_4^3}{C_{10}^3}$ . D.  $\frac{2C_3^1 C_3^1 C_4^1}{C_{10}^3}$ .
- Câu 112. [T.PHÚ-VPU-L2] [1D2-2]** Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:
- A.  $\frac{15}{22}$ . B.  $\frac{46}{91}$ . C.  $\frac{45}{91}$ . D.  $\frac{11}{45}$ .
- Câu 113. [THTT SỐ 7/18] [1D2-2]** Một tấm bìa carton dạng tam giác  $ABC$  diện tích là  $S$ . Tại một điểm  $D$  thuộc cạnh  $BC$  người ta cắt theo hai đường thẳng lần lượt song song với hai cạnh  $AB$  và  $AC$  để phần bìa còn lại là một hình bình hành có một đỉnh là  $A$  diện tích hình bình hành lớn nhất bằng
- A.  $\frac{S}{4}$ . B.  $\frac{S}{3}$ . C.  $\frac{S}{2}$ . D.  $\frac{2S}{3}$ .
- Câu 114. [THTT SỐ 7/18] [1D2-2]** Một nhóm học sinh gồm  $a$  lớp  $A$ ,  $b$  lớp  $B$  và  $c$  lớp  $C$  ( $a, b, c \in \mathbb{N}$ ;  $a, b, c \geq 4$ ). Chọn ngẫu nhiên ra 4 bạn. Xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là
- A.  $\frac{C_a^1 C_b^1 C_c^1 C_{a+b+c-3}^1}{C_{a+b+c}^4}$ . B.  $1 - \frac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{a+c}^4}{C_{a+b+c}^4}$ .  
 C.  $\frac{C_a^2 C_b^1 C_c^1 + C_a^1 C_b^2 C_c^1 + C_a^1 C_b^1 C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$ . D.  $1 - \frac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{a+c}^4}{C_{a+b+c}^4} - \frac{C_a^4 + C_b^4 + C_c^4}{C_{a+b+c}^4}$ .
- Câu 115. [SGD B. NINH-L2] [1D2-2]** Cho  $x$  là số thực dương. Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức Niu-ton của  $\left(x - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{12}$  là
- A.  $-126720$ . B.  $-495$ . C.  $495$ . D.  $126720$ .
- Câu 116. [CH.KHTNHN-L3] [1D2-2]** Một hộp chứa 30 thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Người ta lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp đó. Tính xác suất để thẻ lấy được mang số lẻ và không chia hết cho 3.
- A.  $\frac{2}{5}$ . B.  $\frac{3}{10}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D.  $\frac{4}{15}$ .
- Câu 117. [CH.ĐHVINH-L3] [1D2-2]** Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc đó không vượt quá 5 bằng
- A.  $\frac{5}{12}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C.  $\frac{2}{9}$ . D.  $\frac{5}{18}$ .
- Câu 118. [S.TÂY-HNO-L1] [1D2-2]** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số mà tổng các chữ số trong mỗi số là 3.
- A. 15. B. 21. C. 36. D. 19.
- Câu 119. [S.TÂY-HNO-L1] [1D2-2]** Cho tập hợp  $M = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$  có 10 phần tử. Số tập hợp con gồm 2 phần tử của  $M$  và không chứa phần tử 1 là
- A.  $C_{10}^2$ . B.  $A_9^2$ . C.  $9^2$ . D.  $C_9^2$ .

- Câu 120. [S.TÂY-HNO-L1] [1D2-2]** Bạn Trang có 10 đôi tất khác nhau. Sáng nay, trong tâm trạng vội vã đi thi, Trang đã lấy ngẫu nhiên 4 chiếc tất. Tính xác suất để trong 4 chiếc tất lấy ra có ít nhất một đôi tất.
- A.  $\frac{6}{19}$ .                      B.  $\frac{99}{323}$ .                      C.  $\frac{224}{323}$ .                      D.  $\frac{11}{969}$ .
- Câu 121. [S.TÂY-HNO-L1] [1D2-2]** Cho nhị thức  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^n$ ,  $x \neq 0$  trong đó tổng các hệ số của khai triển nhị thức đó là 1024. Khi đó số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức đã cho bằng
- A. 252.                      B. 125.                      C. -252.                      D. 525.
- Câu 122. [SGD G.LAI] [1D2-2]** Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 7 quả cầu màu đỏ và 8 quả cầu màu xanh. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để chọn được hai quả cầu cùng màu.
- A.  $\frac{6}{13}$ .                      B.  $\frac{1}{7}$ .                      C.  $\frac{7}{15}$ .                      D.  $\frac{7}{30}$ .
- Câu 123. [SGD H.GIANG] [1D2-2]** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển  $\left(\frac{1}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^n$  biết  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$ .
- A. 495.                      B. 313.                      C. 1303.                      D. 13129.
- Câu 124. [SGD H.GIANG] [1D2-2]** Một hộp chứa 11 quả cầu trong đó có 5 quả màu xanh và 6 quả đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để 2 lần đều lấy được quả màu xanh.
- A.  $\frac{9}{55}$ .                      B.  $\frac{2}{11}$ .                      C.  $\frac{4}{11}$ .                      D.  $\frac{1}{11}$ .
- Câu 125. [AN LÃO-HPO] [1D2-2]** Từ một đội văn nghệ gồm 5 nam và 8 nữ cần lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca. Xác suất để trong 4 người được chọn đều là nam bằng
- A.  $\frac{C_8^4}{C_{13}^4}$ .                      B.  $\frac{C_5^4}{C_{13}^4}$ .                      C.  $\frac{C_8^4}{A_{13}^4}$ .                      D.  $\frac{A_5^4}{C_8^4}$ .
- Câu 126. [SGDBRVT-L1] [1D2-2]** Với năm chữ số 1, 2, 3, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5?
- A. 120.                      B. 24.                      C. 16.                      D. 25.
- Câu 127. [SGDBRVT-L1] [1D2-2]** Có 9 chiếc thẻ được đánh số từ 1 đến 9, người ta rút ngẫu nhiên hai thẻ khác nhau. Xác suất để rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số chẵn bằng
- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{5}{18}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{13}{18}$ .
- Câu 128. [SGDBRVT-L1] [1D2-2]** Với năm chữ số 1, 2, 3, 4, 7 có thể lập được bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 2?
- A. 24.                      B. 48.                      C. 1250.                      D. 120.
- Câu 129. [SGDBRVT-L1] [1D2-2]** Số tự nhiên  $n$  thỏa  $1.C_n^1 + 2.C_n^2 + \dots + n.C_n^n = 1024$  thì
- A.  $n = 7$ .                      B.  $n = 8$ .                      C.  $n = 9$ .                      D.  $n = 10$ .
- Câu 130. [SGDBRVT-L1] [1D2-2]** Cho cấp số cộng có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = 4n^2 + 3n$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$  thì số hạng thứ 10 của cấp số cộng là
- A.  $u_{10} = 95$ .                      B.  $u_{10} = 71$ .                      C.  $u_{10} = 79$ .                      D.  $u_{10} = 87$ .

**Câu 131. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1D2-2]** Có 3 học sinh lớp A; 5 học sinh lớp B; 7 học sinh lớp C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh lập thành một đội. Tính xác suất để tất cả học sinh lớp A đều được chọn?

- A.  $\frac{12}{91}$ .                      B.  $\frac{2}{91}$ .                      C.  $\frac{5}{13}$ .                      D.  $\frac{7}{13}$ .

**Câu 132. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1D2-2]** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^n$  biết

$$A_n^2 - C_n^2 = 105$$

- A.  $-3003$ .                      B.  $-5005$ .                      C.  $5005$ .                      D.  $3003$ .

**Câu 133. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D2-2]** Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^6$  là

- A.  $4C_6^2$ .                      B.  $2^6 C_6^2$ .                      C.  $C_6^4$ .                      D.  $C_6^2 \cdot 16$ .

**Câu 134. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D2-2]** Sau khi khai triển và rút gọn biểu thức

$$f(x) = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{12} + \left(2x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^{21}$$

- thì  $f(x)$  có bao nhiêu số hạng?
- A. 30.                      B. 32.                      C. 29.                      D. 35.

**Câu 135. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D2-2]** Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A.  $\frac{313}{408}$ .                      B.  $\frac{95}{408}$ .                      C.  $\frac{5}{102}$ .                      D.  $\frac{25}{136}$ .

**Câu 136. [C. LỘC-HTI-L1] [1D2-2]** Trong khai triển  $(2x-1)^{10}$ , hệ số của số hạng chứa  $x^8$  là

- A.  $-8064$ .                      B.  $11520$ .                      C.  $8064$ .                      D.  $-11520$ .

**Câu 137. [C. LỘC-HTI-L1] [1D2-2]** Có 7 tấm bìa ghi 7 chữ “HỌC”, “TẬP”, “VÌ”, “NGÀY”, “MAI”, “LẬP”, “NGHIỆP”. Một người xếp ngẫu nhiên 7 tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để khi xếp các tấm bìa được dòng chữ “HỌC TẬP VÌ NGÀY MAI LẬP NGHIỆP”.

- A.  $\frac{1}{720}$ .                      B.  $\frac{1}{24}$ .                      C.  $\frac{1}{120}$ .                      D.  $\frac{1}{5040}$ .

**Câu 138. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D2-2]** Một hộp đựng 10 viên bi có kích thước khá nhau, trong đó có 7 viên bi màu đỏ và 3 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên. Xác suất để 2 viên bi được chọn có ít nhất một viên bi màu xanh bằng

- A.  $\frac{1}{15}$ .                      B.  $\frac{2}{15}$ .                      C.  $\frac{7}{15}$ .                      D.  $\frac{8}{15}$ .

**Câu 139. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D2-2]** Trong một hòm phiếu có 9 lá phiếu ghi các số tự nhiên từ 1 đến 9 (mỗi lá ghi một số, không có hai lá phiếu nào được ghi cùng một số). Rút ngẫu nhiên cùng lúc hai lá phiếu. Tính xác suất để tổng hai số ghi trên hai lá phiếu rút được là một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 15.

- A.  $\frac{5}{18}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{12}$ .                      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 140. [CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1] [1D2-2]** Tìm số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $C_{n+5}^n = 5A_{n+3}^3$ .

- A.  $n = 14$ .                      B.  $n = 17$ .                      C.  $n = 20$ .                      D.  $n = 15$ .



- Câu 141. [CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1] [1D2-2]** Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm.
- A.  $\frac{91}{323}$ .      B.  $\frac{637}{969}$ .      C.  $\frac{7}{9}$ .      D.  $\frac{91}{285}$ .
- Câu 142. [CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1] [1D2-2]** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách toán.
- A.  $\frac{24}{91}$ .      B.  $\frac{58}{91}$ .      C.  $\frac{24}{455}$ .      D.  $\frac{33}{91}$ .
- Câu 143. [CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1] [1D2-2]** Có 15 học sinh giỏi gồm 6 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh?
- A. 4249.      B. 4250.      C. 5005.      D. 805.
- Câu 144. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D2-2]** Có 8 cái bút khác nhau và 9 quyển vở khác nhau được gói trong 17 hộp. Một học sinh được chọn bất kỳ hai hộp. Xác suất để học sinh đó chọn được một cặp bút và vở là
- A.  $\frac{1}{17}$ .      B.  $\frac{9}{17}$ .      C.  $\frac{1}{8}$ .      D.  $\frac{9}{34}$ .
- Câu 145. [CH.T.BÌNH-L4] [1D2-2]** Từ một tập gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý thuyết và 6 câu bài tập, người ta cấu tạo thành các đề thi. Biết rằng trong một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất 1 câu lý thuyết và 1 câu hỏi bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề như trên?
- A. 60.      B. 96.      C. 36.      D. 100.
- Câu 146. [SGD HÀ NỘI-L1] [1D2-2]** Hệ số của  $x^3$  trong khai triển  $(x-2)^8$  bằng
- A.  $C_8^5 \cdot 2^5$ .      B.  $-C_8^5 \cdot 2^5$ .      C.  $C_8^3 \cdot 2^3$ .      D.  $-C_8^3 \cdot 2^3$ .
- Câu 147. [SGD HÀ NỘI-L1] [1D2-2]** Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 4 học sinh tên Anh. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên hai học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để hai học sinh tên Anh lên bảng bằng
- A.  $\frac{1}{10}$ .      B.  $\frac{1}{20}$ .      C.  $\frac{1}{130}$ .      D.  $\frac{1}{75}$ .
- Câu 148. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D2-2]** Trong khai triển  $(a-2b)^8$ , hệ số của số hạng chứa  $a^4b^4$  là
- A. -1120.      B. 70.      C. 560.      D. 1120.
- Câu 149. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D2-2]** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số?
- A. 210.      B. 105.      C. 168.      D. 145.
- Câu 150. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D2-2]** Tìm hệ số của  $x^5$  trong khai triển  $\left(2x - \frac{3}{x^2}\right)^{11}$ .
- A. 55.      B. 28160.      C. 253440.      D. -253440.
- Câu 151. [SGD P.THỌ-L1] [1D2-2]** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 30. Xác suất để số được chọn là số chia hết cho 5 bằng
- A.  $\frac{1}{5}$ .      B.  $\frac{6}{29}$ .      C.  $\frac{11}{29}$ .      D.  $\frac{5}{29}$ .



- Câu 152. [CH.ĐHVINH-L1] [1D2-2]** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Giả sử súc sắc xuất hiện mặt  $b$  chấm. Xác suất để phương trình  $x^2 + bx + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt là
- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 153. [Q.XUÔNG1-THO-L1] [1D2-2]** Hệ số của số hạng chứa  $x^3$  trong khai triển  $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^9$  (với  $x \neq 0$ ) bằng
- A. 54.                      B. 36.                      C. 126.                      D. 84.
- Câu 154. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D2-3]** Trong một giải cờ vua gồm nam và nữ vận động viên. Mỗi vận động viên phải chơi hai ván với mỗi vận động viên còn lại. Cho biết có 2 vận động viên nữ và cho biết số ván các vận động viên chơi nam chơi với nhau hơn số ván họ chơi với hai vận động viên nữ là 84. Hỏi số ván tất cả các vận động viên đã chơi?
- A. 168.                      B. 156.                      C. 132.                      D. 182.
- Câu 155. [CH.H.VUÔNG-PTO-L2] [1D2-3]** Hệ số của số hạng chứa  $x^7$  trong khai triển  $(x^2 - 3x + 2)^6$  bằng
- A. -6432.                      B. -4032.                      C. -1632.                      D. -5418.
- Câu 156. [CH.H.VUÔNG-PTO-L2] [1D2-3]** Cho số nguyên dương  $n$  thỏa mãn  $2C_n^1 + 3C_n^2 + \dots + (n+1)C_n^n = 2621439$ . Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển của biểu thức  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$  bằng
- A. 43758.                      B. 31824.                      C. 18564.                      D. 1.
- Câu 157. [L.NGẠN-BGI-L1] [1D2-3]** Có 10 quyển sách toán giống nhau, 11 quyển sách lý giống nhau và 9 quyển sách hóa giống nhau. Có bao nhiêu cách trao giải thưởng cho 15 học sinh có kết quả thi cao nhất của khối A trong kì thi thử lần hai của trường THPT Lục Ngạn số 1, biết mỗi phần thưởng là hai quyển sách khác loại?
- A.  $C_{15}^7 C_9^3$ .                      B.  $C_{15}^6 C_9^4$ .                      C.  $C_{15}^3 C_9^4$ .                      D.  $C_{30}^2$ .
- Câu 158. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D2-3]** Từ các chữ số 0, 2, 3, 5, 6, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó hai chữ số 0 và 5 không đứng cạnh nhau.
- A. 384.                      B. 120.                      C. 216.                      D. 600.
- Câu 159. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D2-3]** Với  $n$  là số tự nhiên thỏa mãn  $C_{n-4}^{n-6} + nA_n^2 = 454$ , hệ số của số hạng chứa  $x^4$  trong khai triển nhị thức Niu-tơn của  $\left(\frac{2}{x} - x^3\right)^n$  (với  $x \neq 0$ ) bằng
- A. 1972.                      B. 786.                      C. 1692.                      D. -1792.
- Câu 160. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1D2-3]** Cho đa giác đều 100 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh của đa giác. Xác suất ba đỉnh được chọn là ba đỉnh của tam giác tù bằng
- A.  $\frac{3}{11}$ .                      B.  $\frac{16}{33}$ .                      C.  $\frac{8}{11}$ .                      D.  $\frac{4}{11}$ .
- Câu 161. [5-TRG-S.HÔNG-L1] [1D2-3]** Có bao nhiêu số dương  $n$  sao cho
- $$S = 2 + (C_1^0 + C_2^0 + \dots + C_n^0) + (C_1^1 + C_2^1 + \dots + C_n^1) + \dots + (C_{n-1}^{n-1} + C_n^{n-1}) + C_n^n$$
- là một số có 1000 chữ số?
- A. 2.                      B. 3.                      C. 0.                      D. 1.

**Câu 162. [5-TRG-S.HỒNG-L1] [1D2-3]** Trước kỳ thi học kỳ 2 của lớp 11 tại trường FIVE, giáo viên Toán lớp FIVE A giao cho học sinh đề cương ôn tập gồm có  $2n$  bài toán,  $n$  là số nguyên dương lớn hơn 1. Đề thi học kỳ của lớp FIVE A sẽ gồm 3 bài toán được chọn ngẫu nhiên trong số  $2n$  bài toán đó. Một học sinh muốn không phải thi lại, sẽ phải làm được ít nhất 2 trong số 3 bài toán đó. Học sinh TWO chỉ giải chính xác được đúng 1 nửa số bài trong đề cương trước khi đi thi, nửa còn lại học sinh đó không thể giải được. Tính xác suất để TWO không phải thi lại.

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{2}{3}$ .                      D.  $\frac{3}{4}$ .

**Câu 163. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D2-3]** Có 5 học sinh không quen biết nhau cùng đến một cửa hàng kem có 6 quầy phục vụ. Xác suất để có 3 học sinh cùng vào 1 quầy và 2 học sinh còn lại vào 1 quầy khác là

- A.  $\frac{C_5^3 \cdot C_6^1 \cdot 5!}{5^6}$ .                      B.  $\frac{C_5^3 \cdot C_6^1 \cdot C_5^1}{6^5}$ .                      C.  $\frac{C_5^3 \cdot C_6^1 \cdot C_5^1}{5^6}$ .                      D.  $\frac{C_5^3 \cdot C_6^1 \cdot 5!}{6^5}$ .

**Câu 164. [SGD Q.NAM] [1D2-3]** Hai bạn Bình và Lan cùng dự thi trong Kỳ thi THPT Quốc Gia năm 2018 và ở hai phòng thi khác nhau. Mỗi phòng thi có 24 thí sinh, mỗi môn thi có 24 mã đề khác nhau. Đề thi được sắp xếp và phát cho thí sinh một cách ngẫu nhiên. Xác suất để trong hai môn thi Toán và Tiếng Anh, Bình và Lan có chung đúng một mã đề thi.

- A.  $\frac{32}{235}$ .                      B.  $\frac{46}{2209}$ .                      C.  $\frac{23}{288}$ .                      D.  $\frac{23}{576}$ .

**Câu 165. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D2-3]** Cho đa thức

$$P(x) = (x-2)^{2017} + (3-2x)^{2018} = a_{2018}x^{2018} + a_{2017}x^{2017} + \dots + a_1x + a_0.$$

Khi đó  $S = a_{2018} + a_{2017} + \dots + a_1 + a_0$  bằng

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2018.                      D. 2017.

**Câu 166. [SGD-N.ĐÌNH-L1] [1D2-3]** Giải bóng chuyền VTV Cúp gồm 12 đội bóng tham dự, trong đó có 9 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng  $C'$ ,  $B$ ,  $C$  mỗi bảng 4 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau

- A.  $\frac{16}{55}$ .                      B.  $\frac{133}{165}$ .                      C.  $\frac{32}{165}$ .                      D.  $\frac{39}{65}$ .

**Câu 167. [SGD-T.HÓA] [1D2-3]** Xếp ngẫu nhiên 8 chữ cái trong cụm từ ‘THANH HOA’ thành một hàng ngang. Tính xác suất để có ít nhất hai chữ H đứng cạnh nhau.

- A.  $\frac{5}{14}$ .                      B.  $\frac{79}{84}$ .                      C.  $\frac{5}{84}$ .                      D.  $\frac{9}{14}$ .

**Câu 168. [THTT SỐ 7/18] [1D2-3]** Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan có 10 câu. Mỗi câu có bốn phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Mỗi câu trả lời đúng thì được 1 điểm, trả lời sai thì bị trừ 0,5 điểm. Một thí sinh do không học bài nên làm bài bằng cách với mỗi câu đều chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Xác suất để thí sinh đó làm bài được số điểm không nhỏ hơn 7 là

- A.  $\frac{7}{10}$ .                      B.  $C_{10}^8 \left(\frac{1}{4}\right)^8 \left(\frac{3}{4}\right)^2$ .                      C.  $A_{10}^8 \left(\frac{1}{4}\right)^8 \left(\frac{3}{4}\right)^2$ .                      D.  $\frac{109}{262144}$ .

**Câu 169. [THTT SỐ 7/18] [1D2-3]** Biểu thức  $\frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} \cdot \frac{(1-x)}{1!} + \frac{x^8}{8!} \cdot \frac{(1-x)^2}{2!} + \dots + \frac{(1-x)^{10}}{10!}$  bằng

- A.  $10!$ .                      B.  $20!$ .                      C.  $\frac{1}{10!}$ .                      D.  $\frac{1}{100!}$ .

- Câu 170. [THTT SỐ 7/18] [1D2-3]** Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai bạn A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là
- A.  $\frac{1}{5}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C.  $\frac{2}{5}$ . D.  $\frac{1}{10}$ .
- Câu 171. [THTT SỐ 7/18] [1D2-3]** Hệ số của  $x^6$  trong khai triển  $(2x+1)^6 \left(x^2 + x + \frac{1}{4}\right)^4$  thành đa thức là
- A.  $\frac{1}{2}C_{14}^6$ . B.  $\frac{1}{4}C_{14}^6$ . C.  $C_{14}^6$ . D.  $4C_{14}^8$ .
- Câu 172. [SGD B. NINH-L2] [1D2-3]** Trong không gian cho  $2n$  điểm phân biệt ( $n \geq 3, n \in \mathbb{N}$ ), trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng và trong  $2n$  điểm đó có đúng  $n$  điểm cùng nằm trên mặt phẳng. Biết rằng có đúng 505 mặt phẳng phân biệt được tạo thành từ  $2n$  điểm đã cho. Tìm  $n$ ?
- A.  $n = 9$ . B.  $n = 7$ .  
C. Không có  $n$  thỏa mãn. D.  $n = 8$ .
- Câu 173. [SGD B. NINH-L2] [1D2-3]** Gọi  $S$  là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập  $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ . Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 7875.
- A.  $\frac{1}{5000}$ . B.  $\frac{1}{15000}$ . C.  $\frac{18}{5^{10}}$ . D.  $\frac{4}{3 \cdot 10^4}$ .
- Câu 174. [CH.KHTNHN-L3] [1D2-3]** Giả sử số tự nhiên  $n \geq 2$  thỏa mãn
- $$C_{2n}^0 + \frac{C_{2n}^2}{3} + \frac{C_{2n}^4}{5} + \frac{C_{2n}^6}{7} + \dots + \frac{C_{2n}^{2n-2}}{2n-1} + \frac{C_{2n}^{2n}}{2n+1} = \frac{8192}{15}.$$
- Khẳng định nào sau đây là đúng:
- A.  $6 < n < 9$ . B.  $9 < n < 12$ . C.  $n < 6$ . D. Không tồn tại  $n$ .
- Câu 175. [CH.KHTNHN-L3] [1D2-3]** Một người viết ngẫu nhiên một số có bốn chữ số. Tính xác suất để các chữ số của số được viết ra có thứ tự tăng dần hoặc giảm dần (nghĩa là nếu số được viết dưới dạng  $\overline{abcd}$  thì  $a < b < c < d$  hoặc  $a > b > c > d$ ).
- A.  $\frac{7}{125}$ . B.  $\frac{7}{375}$ . C.  $\frac{7}{250}$ . D.  $\frac{14}{375}$ .
- Câu 176. [CH.ĐHVINH-L3] [1D2-3]** Tìm hệ số của  $x^3$  sau khi khai triển và rút gọn các đơn thức đồng dạng của  $\left(\frac{1}{x} - x + 2x^2\right)^9, x \neq 0$ .
- A. -2940. B. 3210. C. 2940. D. -3210.
- Câu 177. [CH.ĐHVINH-L3] [1D2-3]** Chia ngẫu nhiên 9 viên bi gồm 4 viên màu đỏ và 5 viên màu xanh có cùng kích thước thành ba phần, mỗi phần 3 viên. Xác suất để không có phần nào gồm 3 viên cùng màu bằng
- A.  $\frac{9}{14}$ . B.  $\frac{2}{7}$ . C.  $\frac{3}{7}$ . D.  $\frac{5}{14}$ .
- Câu 178. [PTNK-HCM-CS2-L2] [1D2-3]** Hệ số của  $x^2$  trong khai triển của  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^7 + (2x+1)^2$  bằng
- A. 4. B. 40. C. 35. D. 39.
- Câu 179. [SGD-T.GIANG] [1D2-3]** Cho đa giác đều  $(P)$  có 20 đỉnh. Lấy tùy ý 3 đỉnh của  $(P)$ , tính xác suất để 3 đỉnh lấy được tạo thành một tam giác vuông sao cho, không có cạnh nào là cạnh của  $(P)$ .
- A.  $\frac{5}{114}$ . B.  $\frac{3}{38}$ . C.  $\frac{7}{114}$ . D.  $\frac{7}{57}$ .

- Câu 180. [SGD G.LAI] [1D2-3]** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$  ( $x \neq 0$  và  $n$  là số nguyên dương), biết rằng tổng các hệ số của số hạng thứ nhất, thứ hai và thứ ba trong khai triển bằng 46.
- A. 84.                      B. 62.                      C. 86.                      D. 96.
- Câu 181. [SGD H.GIANG] [1D2-3]** Gọi  $A$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc  $A$ . Tính xác suất để số tự nhiên được chọn chia hết cho 25.
- A.  $\frac{17}{81}$ .                      B.  $\frac{43}{324}$ .                      C.  $\frac{1}{27}$ .                      D.  $\frac{11}{324}$ .
- Câu 182. [AN LÃO-HPO] [1D2-3]** Hệ số của số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển của biểu thức  $\left(\frac{1}{x^3} - 2\sqrt{x^5}\right)^{12}$  (với  $x > 0$ ) bằng
- A. 59136.                      B. 126720.                      C. -59136.                      D. -126720.
- Câu 183. [AN LÃO-HPO] [1D2-3]** Có 3 chiếc hộp  $A, B, C$ . Hộp  $A$  chứa 4 bi đỏ, 3 bi trắng. Hộp  $B$  chứa 3 bi đỏ, 2 bi vàng. Hộp  $C$  chứa 2 bi đỏ, 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một hộp từ 3 hộp này, rồi lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được một bi đỏ.
- A.  $\frac{1}{8}$ .                      B.  $\frac{13}{30}$ .                      C.  $\frac{1}{6}$ .                      D.  $\frac{39}{70}$ .
- Câu 184. [SGDBRVT-L1] [1D2-3]** Có 11 chiếc thẻ được đánh số từ 1 đến 11, người ta rút ngẫu nhiên hai thẻ khác nhau. Xác suất để rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số chẵn bằng
- A.  $\frac{9}{11}$ .                      B.  $\frac{3}{11}$ .                      C.  $\frac{2}{11}$ .                      D.  $\frac{8}{11}$ .
- Câu 185. [SGDBRVT-L1] [1D2-3]** Lớp 11A có 44 học sinh trong đó có 14 học sinh đạt điểm tổng kết môn Hóa học loại giỏi và 15 học sinh đạt điểm tổng kết môn Vật lý loại giỏi. Biết rằng khi chọn một học sinh của lớp đạt điểm tổng kết môn Hóa học hoặc Vật lý loại giỏi có xác suất là 0,5. Số học sinh đạt điểm tổng kết giỏi cả hai môn Hóa học và Vật lý là
- A. 8.                      B. 7.                      C. 9.                      D. 6.
- Câu 186. [SGDBRVT-L1] [1D2-3]** Lớp 11A có 40 học sinh trong đó có 12 học sinh đạt điểm tổng kết môn Hóa học loại giỏi và 13 học sinh đạt điểm tổng kết môn Vật lý loại giỏi. Biết rằng khi chọn một học sinh của lớp đạt điểm tổng kết môn Hóa học hoặc Vật lý loại giỏi có xác suất là 0,5. Số học sinh đạt điểm tổng kết giỏi cả hai môn Hóa học và Vật lý là
- A. 6.                      B. 5.                      C. 4.                      D. 7.
- Câu 187. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1D2-3]** Lập các số tự nhiên có 7 chữ số từ các chữ số 1 ; 2 ; 3 ; 4. Tính xác suất để số lập được thỏa mãn: các chữ số 1 ; 2 ; 3 có mặt hai lần, chữ số 4 có mặt 1 lần đồng thời các chữ số lẻ đều nằm ở các vị trí lẻ (tính từ trái qua phải).
- A.  $\frac{9}{8192}$ .                      B.  $\frac{3}{4096}$ .                      C.  $\frac{3}{2048}$ .                      D.  $\frac{9}{4096}$ .
- Câu 188. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D2-3]** Cho đa giác đều 32 cạnh. Gọi  $S$  là tập hợp các tứ giác tạo thành có 4 đỉnh lấy từ các đỉnh của đa giác đều. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của  $S$ . Xác suất để chọn được một hình chữ nhật là
- A.  $\frac{1}{341}$ .                      B.  $\frac{1}{385}$ .                      C.  $\frac{1}{261}$ .                      D.  $\frac{3}{899}$ .

**Câu 189. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D2-3]** Đội học sinh giỏi trường THPT Lý Thái Tổ gồm có 8 học sinh khối 12, 6 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 8 học sinh. Xác suất để trong 8 học sinh được chọn có đủ 3 khối là

- A.  $\frac{71128}{75582}$ . B.  $\frac{35582}{3791}$ . C.  $\frac{71131}{75582}$ . D.  $\frac{143}{153}$ .

**Câu 190. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D2-3]** Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(2x - \frac{3}{\sqrt[3]{x}}\right)^{2n}$  với

$x \neq 0$ , biết  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $C_n^3 + 2n = A_{n+1}^2$  là

- A.  $-C_{16}^{12} \cdot 2^4 \cdot 3^{12}$ . B.  $C_{16}^0 \cdot 2^{16}$ . C.  $C_{16}^{12} \cdot 2^4 \cdot 3^{12}$ . D.  $C_{16}^{16} \cdot 2^0$ .

**Câu 191. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D2-3]** Một nhóm 10 học sinh gồm 6 nam trong đó có Quang, và 4 nữ trong đó có Huyền được xếp ngẫu nhiên vào 10 ghế trên một hàng ngang để dự lễ sơ kết năm học. Xác suất để xếp được giữa 2 bạn nữ gần nhau có đúng 2 bạn nam, đồng thời Quang không ngồi cạnh Huyền là

- A.  $\frac{109}{30240}$ . B.  $\frac{1}{280}$ . C.  $\frac{1}{5040}$ . D.  $\frac{109}{60480}$ .

**Câu 192. [K.MÔN-HDU-L1] [1D2-3]** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển thành đa thức của

$$\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^{11}, \text{ với } x > 0.$$

- A. 525. B. 485. C. 165. D. 238.

**Câu 193. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D2-3]** Tập hợp tất cả nghiệm thực của phương trình  $A_x^2 - A_x^1 = 3$  là

- A.  $\{-1\}$ . B.  $\{3\}$ . C.  $\{-1; 3\}$ . D.  $\{1\}$ .

**Câu 194. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D2-3]** Biết  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 78$ , số hạng

chứa  $x^8$  trong khai triển  $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^n$  là

- A.  $-101376x^8$ . B.  $-101376$ . C.  $-112640$ . D.  $101376x^8$ .

**Câu 195. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D2-3]** Tổng

$$S = \frac{1}{2017} \left( 2 \cdot 3 C_{2017}^2 + 3 \cdot 3^2 C_{2017}^3 + 4 \cdot 3^3 C_{2017}^4 + \dots + 2017 \cdot 3^{2016} C_{2017}^{2017} \right) \text{ bằng}$$

- A.  $4^{2016} - 1$ . B.  $3^{2016} - 1$ . C.  $3^{2016}$ . D.  $4^{2016}$ .

**Câu 196. [C. TIỀNGIANG-L1] [1D2-3]** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số được lập từ tập hợp  $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ  $S$ . Tính xác suất để số chọn được là số chia hết cho 6.

- A.  $\frac{4}{27}$ . B.  $\frac{9}{28}$ . C.  $\frac{1}{9}$ . D.  $\frac{4}{9}$ .

**Câu 197. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D2-3]** Số cách chia 12 phần quà cho 3 bạn sao cho ai cũng có ít nhất hai phần quà là

- A. 28. B. 36. C. 56. D. 72.

**Câu 198. [CH.T.BÌNH-L4] [1D2-3]** Tìm hệ số của  $x^5$  trong khai triển  $P(x) = x(1-2x)^5 + x^2(1+3x)^{10}$ .

- A. 3240. B. 3320. C. 80. D. 259200.

- Câu 199. [CH.T.BÌNH-L4] [1D2-3]** Tập  $A$  gồm  $n$  phần tử khác nhau ( $n > 0$ ). Hỏi  $A$  có bao nhiêu tập con?
- A.  $A_n^2$ . B.  $C_n^2$ . C.  $2^n$ . D.  $3^n$ .
- Câu 200. [SGD HÀNỘI-L1] [1D2-3]** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^5$  trong khai triển  $(1 + x + x^2 + x^3)^{10}$ .
- A. 582. B. 1902. C. 7752. D. 252.
- Câu 201. [SGD HÀNỘI-L1] [1D2-3]** Có bao nhiêu số tự nhiên có tám chữ số trong đó có ba chữ số 0, không có hai chữ số 0 nào đứng cạnh nhau và các chữ số khác chỉ xuất hiện nhiều nhất một lần.
- A. 786240. B. 846000. C. 907200. D. 151200.
- Câu 202. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D2-3]** Tổng của tất cả các số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $\frac{1}{C_n^1} - \frac{1}{C_{n+1}^2} = \frac{7}{6C_{n+4}^1}$  là
- A. 13. B. 11. C. 10. D. 12.
- Câu 203. [SGD P.THỌ-L1] [1D2-3]** Với  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 54$ , hệ số của số hạng chứa  $x^{20}$  trong khai triển  $\left(x^5 + \frac{2}{x^3}\right)^n$  bằng?
- A.  $25342x^{20}$ . B. 25344. C.  $25344x^{20}$ . D. 25342.
- Câu 204. [SGD P.THỌ-L1] [1D2-3]** Một đề thi môn Toán có 50 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời, trong đó có đúng một phương án là đáp án. Học sinh chọn đúng đáp án được 0,2 điểm, chọn sai đáp án không được điểm. Một học sinh làm đề thi đó, chọn ngẫu nhiên các phương án trả lời của tất cả 50 câu hỏi, xác suất để học sinh đó được 5,0 điểm bằng
- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{A_{50}^{25} \cdot (A_3^1)^{25}}{(A_4^1)^{50}}$ . C.  $\frac{1}{16}$ . D.  $\frac{C_{50}^{25} \cdot (C_3^1)^{25}}{(C_4^1)^{50}}$ .
- Câu 205. [CH.ĐHVINH-L1] [1D2-3]** Cho khai triển  $(3 - 2x + x^2)^9 = a_0x^{18} + a_1x^{17} + a_2x^{16} + \dots + a_{18}$ . Giá trị  $a_{15}$  bằng
- A. 218700. B. 489888. C. -804816. D. -174960.
- Câu 206. [CH.L.SON-THO-L2] [1D2-4]** An và Bình cùng tham gia kì thi THPTQG năm 2018, ngoài thi ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh bắt buộc thì An và Bình đều đăng kí thi thêm đúng hai môn tự chọn khác trong ba môn Vật lí, Hóa học và Sinh học dưới hình thức thi trắc nghiệm để xét tuyển Đại học. Mỗi môn tự chọn trắc nghiệm có 8 mã đề thi khác nhau, mã đề thi của các môn khác nhau là khác nhau. Tính xác suất để An và Bình có chung đúng một môn thi tự chọn và chung một mã đề.
- A.  $\frac{1}{9}$ . B.  $\frac{1}{10}$ . C.  $\frac{1}{12}$ . D.  $\frac{1}{24}$ .
- Câu 207. [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1D2-4]** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; \dots; 100\}$ . Gọi  $S$  là tập hợp gồm tất cả các tập con của  $A$ , mỗi tập con này gồm 3 phần tử của  $A$  và có tổng bằng 91. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của  $S$ . Xác suất chọn được phần tử có 3 số lập thành cấp số nhân bằng?
- A.  $\frac{4}{645}$ . B.  $\frac{2}{645}$ . C.  $\frac{3}{645}$ . D.  $\frac{1}{645}$ .
- Câu 208. [L.NGẠN-BGI-L1] [1D2-4]** Với  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $C_n^1 + C_n^2 = 55$ , hệ số của  $x^5$  trong khai triển của biểu thức  $\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^n$  bằng
- A. 8064. B. 3360. C. 8440. D. 6840.



**Câu 209. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D2-4]** Một tòa nhà có  $n$  tầng, các tầng được đánh số từ 1 đến  $n$  theo thứ tự từ dưới lên. Có 4 thang máy đang ở tầng 1. Biết rằng mỗi thang máy có thể dừng ở đúng 3 tầng (không kể tầng 1) và 3 tầng này không là 3 số nguyên liên tiếp và với hai tầng bất kỳ (khác tầng 1) của tòa nhà luôn có một thang máy dừng được ở cả hai tầng này. Hỏi giá trị lớn nhất của  $n$  là bao nhiêu?

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

**Câu 210. [5-TRG-S.HỒNG-L1] [1D2-4]** Từ các số  $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$  viết ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau có dạng  $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6}$ . Tính xác suất để viết được số thỏa mãn điều kiện  $a_1 + a_2 = a_3 + a_4 = a_5 + a_6$ .

- A.  $p = \frac{4}{85}$ . B.  $p = \frac{4}{135}$ . C.  $p = \frac{3}{20}$ . D.  $p = \frac{5}{158}$ .

**Câu 211. [CH.L.T.VINH-ĐNA-L1] [1D2-4]** Cho đa giác đều 2018 đỉnh. Hỏi có bao nhiêu tam giác có đỉnh là đỉnh của đa giác và có một góc lớn hơn  $100^\circ$ ?

- A.  $2018.C_{897}^3$ . B.  $C_{1009}^3$ . C.  $2018.C_{895}^3$ . D.  $2018.C_{896}^2$ .

**Câu 212. [SGD K.GIANG] [1D2-4]** Biển số xe máy tỉnh  $K$  gồm hai dòng

- Dòng thứ nhất là  $68XY$ , trong đó  $X$  là một trong 24 chữ cái,  $Y$  là một trong 10 chữ số;
- Dòng thứ hai là  $abc.de$ , trong đó  $a, b, c, d, e$  là các chữ số.

Biển số xe được cho là “đẹp” khi dòng thứ hai có tổng các số là số có chữ số tận cùng bằng 8 và có đúng 4 chữ số giống nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 biển số trong các biển số “đẹp” để đem bán đầu giá?

- A. 12000. B. 1. C. 4663440. D. 71994000.

**Câu 213. [SGD G.LAI] [1D2-4]** Có 8 bì thư được đánh số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 và 8 tem thư cũng được đánh số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Dán 8 tem thư lên 8 bì thư (mỗi bì thư chỉ dán 1 tem thư). Hỏi có thể có bao nhiêu cách dán tem thư lên bì thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem thư có số trùng với số của bì thư đó.

- A. 25489. B. 25487. C. 25490. D. 25488.

**Câu 214. [K.MÔN-HDU-L1] [1D2-4]** Cho tập  $X = \{6; 7; 8; 9\}$ , gọi  $E$  là tập các số tự nhiên khác nhau có 2018 chữ số lập từ các số của tập  $X$ . Chọn ngẫu nhiên một số trong tập  $E$ , tính xác suất để chọn được số chia hết cho 3.

- A.  $\frac{1}{3} \left( 1 + \frac{1}{2^{4035}} \right)$ . B.  $\frac{1}{3} \left( 1 + \frac{1}{2^{2017}} \right)$ . C.  $\frac{1}{3} \left( 1 + \frac{1}{2^{4036}} \right)$ . D.  $\frac{1}{3} \left( 1 + \frac{1}{2^{2018}} \right)$ .

**Câu 215. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D2-4]** Trong không gian cho  $2n$  điểm phân biệt ( $n > 4, n \in \mathbb{N}$ ), trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng và trong  $2n$  điểm đó có đúng  $n$  điểm cùng nằm trên một mặt phẳng và không có 4 điểm nào ngoài 4 điểm trong  $n$  điểm này đồng phẳng. Tìm  $n$  sao cho từ  $2n$  điểm đã cho tạo ra đúng 201 mặt phẳng phân biệt.

- A. 8. B. 12. C. 5. D. 6.

**Câu 216. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D2-4]** Tung một đồng xu không đồng chất 2020 lần. Biết rằng xác suất xuất hiện mặt sấp là 0,6. Tính xác suất để mặt sấp xuất hiện đúng 1010 lần.

- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $(0,24)^{1010}$ . C.  $\frac{2}{3}$ . D.  $C_{2020}^{1010} \cdot (0,24)^{1010}$ .

**Câu 217. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D2-4]** Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 6. Lập các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau từ 5 chữ số đã cho. Tính tổng của các số lập được.

- A. 12321. B. 21312. C. 12312. D. 21321.



- Câu 218. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D2-4]** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số. Tính xác suất để số được chọn có dạng  $\overline{abcd}$ , trong đó  $1 \leq a \leq b \leq c \leq d \leq 9$ .
- A. 0,014.                      B. 0,0495.                      C. 0,079.                      D. 0,055.
- Câu 219. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D2-4]** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 7 chữ số và chia hết cho 9. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ , tính xác suất để các chữ số của số đó đôi một khác nhau.
- A.  $\frac{396}{625}$ .                      B.  $\frac{512}{3125}$ .                      C.  $\frac{369}{6250}$ .                      D.  $\frac{198}{3125}$ .
- Câu 220. [SGD P.THỌ-L1] [1D2-4]** Cho số nguyên dương  $n$  thỏa mãn  $C_{2n}^1 + C_{2n}^3 + \dots + C_{2n}^{2n-1} = 512$ . Tính tổng  $S = 2^2 C_n^2 - 3^2 C_n^3 + \dots + (-1)^n \cdot n^2 \cdot C_n^n$ .
- A.  $S = 4$ .                      B.  $S = 5$ .                      C.  $S = 6$ .                      D.  $S = 7$ .
- Câu 221. [CH.ĐHVINH-L1] [1D2-4]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình chữ nhật  $OMNP$  với  $M(0;10)$ ,  $N(100;10)$ ,  $P(100;0)$  Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các điểm  $A(x;y)$  với  $x, y \in \mathbb{Z}$  nằm bên trong kể cả trên cạnh của hình chữ nhật  $OMNP$ . Lấy ngẫu nhiên 1 điểm  $A(x;y) \in S$ . Tính xác suất để  $x + y \leq 90$ .
- A.  $\frac{169}{200}$ .                      B.  $\frac{845}{1111}$ .                      C.  $\frac{86}{101}$ .                      D.  $\frac{473}{500}$ .
- Câu 222. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1D2-4]** Có 12 người xếp thành một hàng dọc (vị trí của mỗi người trong hàng là cố định), Chọn ngẫu nhiên 3 người trong hàng. Tính xác suất để 3 người được chọn không có 2 người đứng nào cạnh nhau.
- A.  $\frac{21}{55}$ .                      B.  $\frac{6}{11}$ .                      C.  $\frac{55}{126}$ .                      D.  $\frac{7}{110}$ .
- Câu 223. [C. LỘC-HTI-L1] [1D3-1]** Cho cấp số cộng có  $u_1 = -3$ ,  $d = 4$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?
- A.  $u_5 = 15$ .                      B.  $u_4 = 8$ .                      C.  $u_3 = 5$ .                      D.  $u_2 = 2$ .
- Câu 224. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D3-1]** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = -2$  và công bội  $q = 3$ . Số hạng  $u_2$  là
- A.  $u_2 = -6$ .                      B.  $u_2 = 6$ .  
C.  $u_2 = 1$ .                      D.  $u_2 = -18$ .
- Câu 225. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D3-1]** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_n = \frac{2^{n-1} + 1}{n}$ . Tìm số hạng thứ 10 của dãy số đã cho.
- A. 51,2.                      B. 51,3.                      C. 51,1.                      D. 102,3.
- Câu 226. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D3-1]** Cho dãy số  $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$ . Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.
- A. 16.                      B. 12.                      C. 15.                      D. 14.
- Câu 227. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D3-2]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_1 = 1$  và  $u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + 2}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ . Tổng  $S = u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + \dots + u_{1001}^2$  bằng
- A. 1002001.                      B. 1001001.                      C. 1001002.                      D. 1002002.

- Câu 228. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D3-2]** Một công ti trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kĩ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ti là 4,5 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 0,3 triệu đồng mỗi quý. Hãy tính tổng số tiền lương một kĩ sư nhận được sau 3 năm làm việc cho công ti.  
**A.** 83,7 (triệu đồng). **B.** 78,3 (triệu đồng). **C.** 73,8 (triệu đồng). **D.** 87,3 (triệu đồng).
- Câu 229. [5-TRG-S.HỒNG-L1] [1D3-2]** Cho 3 số  $a, b, c$  theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác 1. Biết cũng theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng với công sai là  $s \neq 0$ . Tính  $\frac{a}{s}$ .  
**A.**  $\frac{4}{9}$ . **B.** 3. **C.**  $\frac{4}{3}$ . **D.** 9.
- Câu 230. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D3-2]** Cho dãy số  $(u_n)$  gồm 89 số hạng thỏa mãn  $u_n = \tan n^\circ, \forall n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 89$ . Gọi  $P$  là tích của tất cả 89 số hạng của dãy số. Giá trị của biểu thức  $\log P$  là  
**A.** 1. **B.** 0. **C.** 10. **D.** 89.
- Câu 231. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D3-2]** Viết thêm bốn số vào giữa hai số 160 và 5 để được một cấp số nhân. Tổng các số hạng của cấp số nhân đó là  
**A.** 215. **B.** 315. **C.** 415. **D.** 515.
- Câu 232. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D3-2]** Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây....Số hàng cây trong khu vườn là  
**A.** 31. **B.** 30. **C.** 29. **D.** 28.
- Câu 233. [THTT SỐ 7/18] [1D3-2]** Cho dãy số  $(x_n)$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 + \dots + x_n = \frac{3n(n+3)}{2}$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng và đầy đủ nhất.  
**A.**  $(x_n)$  là cấp số cộng với công sai âm. **B.**  $(x_n)$  là cấp số nhân với công bội âm.  
**C.**  $(x_n)$  là cấp số cộng với công sai dương. **D.**  $(x_n)$  là cấp số nhân với công bội dương.
- Câu 234. [CH.KHTNHN-L3] [1D3-2]** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  biết  $u_6 = 2$  và  $u_9 = 6$ . Tìm giá trị của  $u_{21}$ .  
**A.** 18. **B.** 54. **C.** 162. **D.** 486.
- Câu 235. [S.TÂY-HNO-L1] [1D3-2]** Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50m mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?  
**A.** 4.000.000 đồng. **B.** 10.125.000 đồng. **C.** 52.500.000 đồng. **D.** 52.500.000 đồng.
- Câu 236. [PTNK-HCM-CS2-L2] [1D3-2]** Cho cấp số cộng có  $u_1 = 1$  và công sai  $d = -2$ . Tổng  $n$  số hạng đầu tiên của cấp số cộng này là  $S_n = -9800$ . Giá trị  $n$  là  
**A.** 100. **B.** 99. **C.** 101. **D.** 98.
- Câu 237. [SGD K.GIANG] [1D3-2]** Xác định  $x$  để 3 số  $2x-1; x; 2x+1$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân?  
**A.**  $x = \frac{1}{3}$ . **B.**  $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ . **C.**  $x = \pm \frac{1}{3}$ . **D.**  $x = \pm \sqrt{3}$ .

- Câu 238. [SGDBRVT-L1] [1D3-2]** Cho ba số  $x$ ;  $5$ ;  $2y$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số  $x$ ;  $4$ ;  $2y$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân thì  $|x - 2y|$  bằng
- A.  $|x - 2y| = 8$ .      B.  $|x - 2y| = 9$ .      C.  $|x - 2y| = 6$ .      D.  $|x - 2y| = 10$ .
- Câu 239. [SGDBRVT-L1] [1D3-2]** Cho cấp số cộng có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = 3n^2 + 4n$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị của số hạng thứ 10 của cấp số cộng là
- A.  $u_{10} = 55$ .      B.  $u_{10} = 67$ .      C.  $u_{10} = 61$ .      D.  $u_{10} = 59$ .
- Câu 240. [SGDBRVT-L1] [1D3-2]** Cho ba số  $x$ ,  $5$ ,  $3y$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số  $x$ ,  $3$ ,  $3y$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân thì  $|3y - x|$  bằng?
- A. 8.      B. 6.      C. 9.      D. 10.
- Câu 241. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1D3-2]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 4$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $u_1 u_2 + u_2 u_3 + u_3 u_4$ ?
- A. -20.      B. -6.      C. -8.      D. -24.
- Câu 242. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D3-2]** Một tam giác vuông có chu vi bằng 3 và độ dài các cạnh lập thành một cấp số cộng. Độ dài các cạnh của tam giác đó là:
- A.  $\frac{1}{3}; 1; \frac{5}{3}$ .      B.  $\frac{1}{4}; 1; \frac{7}{4}$ .      C.  $\frac{3}{4}; 1; \frac{5}{4}$ .      D.  $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$ .
- Câu 243. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D3-2]** Cho cấp số nhân  $u_1 = -1$ ,  $u_6 = 0,00001$ . Khi đó  $q$  và số hạng tổng quát là
- A.  $q = \frac{1}{10}, u_n = \frac{-1}{10^{n-1}}$ .      B.  $q = \frac{-1}{10}, u_n = -10^{n-1}$ .  
C.  $q = \frac{-1}{10}, u_n = \frac{(-1)^n}{10^{n-1}}$ .      D.  $q = \frac{1}{10}, u_n = \frac{1}{10^{n-1}}$ .
- Câu 244. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D3-2]** Cho một cấp số nhân có các số hạng đều không âm thỏa mãn  $u_2 = 6$ ,  $u_4 = 24$ . Tính tổng của 12 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.
- A.  $3 \cdot 2^{12} - 3$ .      B.  $2^{12} - 1$ .      C.  $3 \cdot 2^{12} - 1$ .      D.  $3 \cdot 2^{12}$ .
- Câu 245. [CH. V.PHÚC-L1] [1D3-2]** Xác định  $x$  dương để ba số  $2x - 3$ ;  $x$ ;  $2x + 3$  theo thứ tự đó lập thành cấp số nhân.
- A.  $x = \sqrt{3}$ .      B.  $x = 3$ .  
C.  $x = \pm\sqrt{3}$ .      D. không có giá trị nào của  $x$ .
- Câu 246. [C. TIỀNGIANG-L1] [1D3-2]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = -15$ ,  $u_{20} = 60$ . Tổng  $S_{20}$  của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là
- A.  $S_{20} = 600$ .      B.  $S_{20} = 60$ .      C.  $S_{20} = 250$ .      D.  $S_{20} = 500$ .
- Câu 247. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1D3-2]** Tam giác  $ABC$  có ba cạnh  $a$ ,  $b$ ,  $c$  thỏa mãn  $a^2$ ,  $b^2$ ,  $c^2$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau
- A.  $\tan^2 A$ ,  $\tan^2 B$ ,  $\tan^2 C$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.  
B.  $\cot^2 A$ ,  $\cot^2 B$ ,  $\cot^2 C$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.  
C.  $\cos A$ ,  $\cos B$ ,  $\cos C$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.  
D.  $\sin^2 A$ ,  $\sin^2 B$ ,  $\sin^2 C$  theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.
- Câu 248. [SGD HÀ NỘI-L1] [1D3-2]** Cho  $(u_n)$  là cấp số cộng biết  $u_3 + u_{13} = 80$ . Tổng 15 số hạng đầu của cấp số cộng đó bằng
- A. 800.      B. 600.      C. 570.      D. 630

**Câu 249. [CH.ĐHSPHN-L4] [1D3-2]** Xét các khẳng định sau:

- 1) Tồn tại số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} > 2,1$
- 2) Tồn tại số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} = 2$
- 3) Tồn tại số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} > 1,99999$

Số khẳng định đúng là?

- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 250. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D3-2]** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_{2013} + u_6 = 1000$ . Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

- A. 1009000.                      B. 100800.                      C. 1008000.                      D. 100900.

**Câu 251. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D3-2]** Người ta viết thêm 999 số thực vào giữa số 1 và số 2018 để được cấp số cộng có 1001 số hạng. Tìm số hạng thứ 501.

- A. 1009.                      B.  $\frac{2019}{2}$ .                      C. 1010.                      D.  $\frac{2021}{2}$ .

**Câu 252. [CH.L.T.VINH-ĐNA-L1] [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi  $u_1 = a$  và  $u_{n+1} = 4u_n(1 - u_n)$  với mọi  $n$  nguyên dương. Có bao nhiêu giá trị của  $a$  để  $u_{2018} = 0$ .

- A.  $2^{2016} + 1$ .                      B.  $2^{2017} + 1$ .                      C.  $2^{2018} + 1$ .                      D. 3.

**Câu 253. [CH.L.SƠN-THO-L2] [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi:  $u_1 = \frac{1}{3}$  và  $u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} u_n$ . Tổng

$$S = u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{10}}{10} \text{ bằng}$$

- A.  $\frac{3280}{6561}$ .                      B.  $\frac{29524}{59049}$ .                      C.  $\frac{25942}{59049}$ .                      D.  $\frac{1}{243}$ .

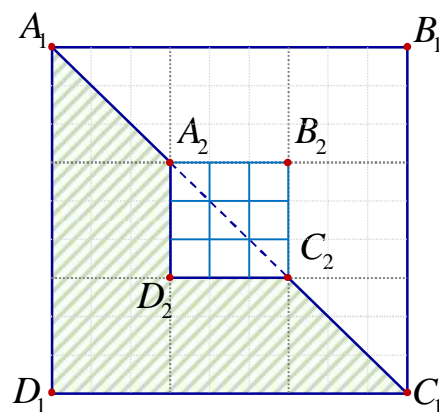
**Câu 254. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D2-3]** Với hình vuông  $A_1B_1C_1D_1$  như hình vẽ bên, cách tô màu như phần gạch sọc được gọi là cách tô màu “đẹp”. Một nhà thiết kế tiến hành tô màu cho một hình vuông như hình bên, theo quy trình sau:

Bước 1: Tô màu “đẹp” cho hình vuông  $A_1B_1C_1D_1$ .

Bước 2: Tô màu “đẹp” cho hình vuông  $A_2B_2C_2D_2$  là hình vuông ở chính giữa khi chia hình vuông  $A_1B_1C_1D_1$  thành 9 phần bằng nhau như hình vẽ.

Bước 3: Tô màu “đẹp” cho hình vuông  $A_3B_3C_3D_3$  là hình vuông ở chính giữa khi chia hình vuông  $A_2B_2C_2D_2$  thành 9 phần bằng nhau. Cứ tiếp tục như vậy. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu bước để tổng diện tích phần được tô màu chiếm 49,99%.

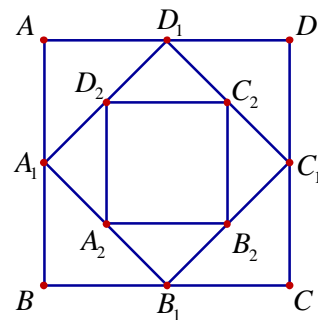
- A. 9 bước.                      B. 4 bước.                      C. 8 bước.                      D. 7 bước.



**Câu 255. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_n = u_{n-1} + 6, \forall n \geq 2$  và  $\log_2 u_5 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{u_9 + 8} = 11$ . Đặt  $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$ . Tìm số tự nhiên  $n$  nhỏ nhất thỏa mãn  $S_n \geq 20172018$ .

- A. 2587.                      B. 2590.                      C. 2593.                      D. 2584.

**Câu 256. [SGD Q.NAM] [1D3-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$  và có diện tích  $S_1$ . Nối 4 trung điểm  $A_1, B_1, C_1, D_1$  theo thứ tự của 4 cạnh  $AB, BC, CD, DA$  ta được hình vuông thứ hai có diện tích  $S_2$ . Tiếp tục làm như thế, ta được hình vuông thứ ba là  $A_2B_2C_2D_2$  có diện tích  $S_3, \dots$  và cứ tiếp tục làm như thế, ta tính được các hình vuông lần lượt có diện tích  $S_4, S_5, \dots, S_{100}$  (tham khảo hình bên). Tính tổng  $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{100}$ .



- A.  $S = \frac{a^2(2^{100}-1)}{2^{100}}$ . B.  $S = \frac{a^2(2^{100}-1)}{2^{99}}$ . C.  $S = \frac{a^2}{2^{100}}$ . D.  $S = \frac{a^2(2^{99}-1)}{2^{98}}$ .

**Câu 257. [SGD-N.ĐÌNH-L1] [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n^3, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$ . Tìm số nguyên dương  $n$  nhỏ nhất sao cho  $\sqrt{u_n - 1} \geq 2039190$ .

- A.  $n = 2017$ . B.  $n = 2019$ . C.  $n = 2020$ . D.  $n = 2018$ .

**Câu 258. [THTT SỐ 7/18] [1D3-3]** Có hai cơ sở khoan giếng A và B. Cơ sở A giá mét khoan đầu tiên là 8000 (đồng) và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 500 (đồng) so với giá của mét khoan ngay trước đó. Cơ sở B: Giá của mét khoan đầu tiên là 6000 (đồng) và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm 7% giá của mét khoan ngay trước đó. Một công ty giống cây trồng muốn thuê khoan hai giếng với độ sâu lần lượt là 20 (m) và 25 (m) để phục vụ sản xuất. Giả thiết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau. Công ty ấy nên chọn cơ sở nào để tiết kiệm chi phí nhất?

- A. luôn chọn A.  
B. luôn chọn B.  
C. giếng 20 (m) chọn A còn giếng 25 (m) chọn B.  
D. giếng 20 (m) chọn B còn giếng 25 (m) chọn B.

**Câu 259. [PTNK-HCM-CS2-L2] [1D3-3]** Trong tủ đồ chơi của bạn An có 5 con thú bông gồm: vịt, chó, mèo, gấu, voi. Bạn An muốn lấy ra một số thú bông. Xác suất để trong những con thú bông An lấy ra không có con vịt.

- A.  $\frac{16}{31}$ . B.  $\frac{1}{2}$ . C.  $\frac{15}{32}$ . D.  $\frac{15}{31}$ .

**Câu 260. [SGD G.LAI] [1D3-3]** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_1 = \sqrt{2}$  và  $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$  với mọi  $n \geq 1$ . Tìm  $u_{2018}$ .

- A.  $u_{2018} = \sqrt{2} \cos \frac{\pi}{2^{2017}}$ . B.  $u_{2018} = 2 \cos \frac{\pi}{2^{2019}}$ . C.  $u_{2018} = \sqrt{2} \cos \frac{\pi}{2^{2018}}$ . D.  $u_{2018} = 2$ .

**Câu 261. [SGDBRVT-L1] [1D3-3]** Ông Trung vay ngân hàng 800 triệu đồng theo hình thức trả góp hàng tháng trong 60 tháng. Lãi suất ngân hàng cố định 0,5%/tháng. Mỗi tháng ông Trung phải trả (lần đầu tiên phải trả là 1 tháng sau khi vay) số tiền gốc là số tiền vay ban đầu chia cho 60 và số tiền lãi sinh ra từ số tiền gốc còn nợ ngân hàng. Tổng số tiền lãi mà ông Trung phải trả trong toàn bộ quá trình trả nợ là bao nhiêu?

- A. 118.000.000 đồng. B. 126.066.666 đồng.  
C. 122.000.000 đồng. D. 135.500.000 đồng.

**Câu 262. [CH. V.PHÚC-L1] [1D3-3]** Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liên sau nhiều hơn dãy trước 4 ghế, hỏi sân vận động đó có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 2250. B. 2190. C. 4380. D. 1740.

**Câu 263. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D3-3]** Trong hội chợ tết Mậu Tuất 2018, một công ty sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới (số hộp sữa trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp - mô hình như hình bên). Hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



- A. 59. B. 30.  
C. 61. D. 57.

**Câu 264. [SGD HÀNỘI-L1] [1D3-3]** Giá trị của tổng  $4 + 44 + 444 + \dots + 44\dots4$  (tổng đó có 2018 số hạng) bằng

- A.  $\frac{40}{9}(10^{2018} - 1) + 2018$ . B.  $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} - 2018\right)$ .  
C.  $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} + 2018\right)$ . D.  $\frac{4}{9}(10^{2018} - 1)$ .

**Câu 265. [L.NGẠN-BGI-L1] [1D3-4]** Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi  $u_1 = 2$ ;  $u_n = 2u_{n-1} + 3n - 1$ . Công thức số hạng tổng quát của dãy số đã cho là biểu thức có dạng  $a.2^n + bn + c$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên,  $n \geq 2$ ;  $n \in \mathbb{N}$ . Khi đó tổng  $a + b + c$  có giá trị bằng

- A. -4. B. 4. C. -3. D. 3.

**Câu 266. [K.MÔN-HDU-L1] [1D3-4]** Cho dãy số xác định bởi  $u_1 = 1$ ,

$$u_{n+1} = \frac{1}{3}\left(2u_n + \frac{n-1}{n^2 + 3n + 2}\right); n \in \mathbb{N}^*. \text{ Khi đó } u_{2018} \text{ bằng}$$

- A.  $u_{2018} = \frac{2^{2016}}{3^{2017}} + \frac{1}{2019}$ . B.  $u_{2018} = \frac{2^{2018}}{3^{2017}} + \frac{1}{2019}$ .  
C.  $u_{2018} = \frac{2^{2017}}{3^{2018}} + \frac{1}{2019}$ . D.  $u_{2018} = \frac{2^{2017}}{3^{2018}} + \frac{1}{2019}$ .

**Câu 267. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D3-4]** Trong năm đầu tiên đi làm, anh A được nhận lương là 10 triệu đồng mỗi tháng. Cứ hết một năm, anh A lại được tăng lương, mỗi tháng năm sau tăng 12% so với mỗi tháng năm trước. Mỗi khi lĩnh lương anh A đều cất đi phần lương tăng so với năm ngay trước để tiết kiệm mua ô tô. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh A mua được ô tô giá 500 triệu biết rằng anh A được gia đình hỗ trợ 32% giá trị chiếc xe?

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 10.

**Câu 268. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D4-1]** Cho  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + 5} + n}{4n - \sqrt{n^2 + 1}}$ . Khi đó giá trị của  $I$  là

- A.  $I = 1$ . B.  $I = \frac{5}{3}$ . C.  $I = -1$ . D.  $I = \frac{3}{4}$ .

**Câu 269. [SGDBRVT-L1] [1D4-1]**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+1}{6x-2}$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{1}{6}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D. 1.



Câu 270. [CH.T.BÌNH-L4] [1D4-1] Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+1}}{x^{2018}-1}$ .

- A. -1. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 271. [SGDBRV-L1] [1D4-1]  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{4x+3}$  bằng

- A.  $\frac{1}{3}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C. 3. D. 1.

Câu 272. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1D4-1]  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4n^2+1}-\sqrt{n+2}}{2n-3}$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}$ . B. 2. C. 1. D.  $+\infty$ .

Câu 273. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D4-1] Tính  $I = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n-3}{2n^2+3n+1}$ .

- A.  $I = -\infty$ . B.  $I = 0$ . C.  $I = +\infty$ . D.  $I = 1$ .

Câu 274. [SGD P.THỌ-L1] [1D4-1] Tính  $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{x+1}$ .

- A.  $L = -2$ . B.  $L = -1$ . C.  $L = -\frac{1}{2}$ . D.  $L = 2$ .

Câu 275. [CH.ĐHVINH-L1] [1D4-1] Hàm số nào trong các hàm số dưới đây không liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = |x|$ . B.  $y = \frac{x}{x+1}$ . C.  $y = \sin x$ . D.  $y = \frac{x}{|x|+1}$ .

Câu 276. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D4-1] Cho  $I = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4n^2+5}+n}{4n-\sqrt{n^2+1}}$ . Khi đó giá trị của  $I$  là

- A.  $I = 1$ . B.  $I = \frac{5}{3}$ . C.  $I = -1$ . D.  $I = \frac{3}{4}$ .

Câu 277. [CH.T.BÌNH-L4] [1D4-1] Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+1}}{x^{2018}-1}$ .

- A. -1. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 278. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D4-1] Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$  bằng

- A. 2. B. 1. C.  $+\infty$ . D. 0.

Câu 279. [CH.H.VUÔNG-PTO-L2] [1D4-1] Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x}$  bằng

- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 280. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D4-1] Tính giới hạn  $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$

- A.  $L = -\infty$ . B.  $L = 0$ . C.  $L = +\infty$ . D.  $L = 1$ .

Câu 281. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1D4-1]  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x+1}{-x+1}$  bằng

- A. 2. B. 4. C. -1. D. -4.



Câu 282. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1D4-1]  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-2n}{3n+1}$  bằng

- A.  $-\frac{2}{3}$ . B.  $\frac{1}{3}$ . C. 1. D.  $\frac{2}{3}$ .

Câu 283. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1D4-1]  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-1}{x+5}$  bằng

- A. 3. B. -3. C.  $-\frac{1}{5}$ . D. 5.

Câu 284. [SGD Q.NAM] [1D4-1]  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{3-x}$  bằng

- A. -2. B.  $\frac{2}{3}$ . C. 1. D. 2.

Câu 285. [SGD-T.HÓA] [1D4-1] Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n+2018}{2n+1}$ .

- A.  $\frac{1}{2}$ . B. 4. C. 2. D. 2018.

Câu 286. [SGD B. NINH-L2] [1D4-1] Tính giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-2}{2x+1}$ .

- A.  $I = -2$ . B.  $I = -\frac{3}{2}$ . C.  $I = 2$ . D.  $I = \frac{3}{2}$ .

Câu 287. [SGD-T.GIANG] [1D4-1]  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{n-1}$  bằng

- A. 1. B. 2. C. -1. D. -2.

Câu 288. [SGD G.LAI] [1D4-1] Tính  $M = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{2x+3}$ .

- A.  $M = -\frac{2}{3}$ . B.  $M = 0$ . C.  $M = +\infty$ . D.  $M = \frac{1}{2}$ .

Câu 289. [AN LÃO-HPO] [1D4-1]  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2-3}{n^2-1}$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}$ . B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 290. [H.LĨNH-HTI-L1] [1D4-2]  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2-3}{n^6+5n^5}$  bằng

- A. 2. B. 0. C.  $\frac{-3}{5}$ . D. -3.

Câu 291. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1D4-2] Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-4x+2}-x)$

- A. -4. B. -2. C. 4. D. 2.

Câu 292. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1D4-2] Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+4x+3}{x+1} & \text{khi } x > -1 \\ mx+2 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$  liên tục tại

điểm  $x = -1$ .

- A.  $m = 2$ . B.  $m = 0$ . C.  $m = -4$ . D.  $m = 4$ .

**Câu 293. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D4-2]** Tính  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[ n \left( \sqrt{n^2 + 2} - \sqrt{n^2 - 1} \right) \right]$ .

- A.  $I = +\infty$ .      B.  $I = \frac{3}{2}$ .      C.  $I = 1,499$ .      D.  $I = 0$ .

**Câu 294. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D4-2]** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^3 + 5x^2 - 9\sqrt{2}x - 2017)$  bằng

- A.  $-\infty$ .      B. 3.      C. -3.      D.  $+\infty$ .

**Câu 295. [C. TIỀNGIANG-L1] [1D4-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$ . Tìm tất cả giá

trị của  $a$  để hàm số đã cho liên tục tại điểm  $x = 0$ .

- A.  $a = 1$ .      B.  $a = 3$ .      C.  $a = 2$ .      D.  $a = 4$ .

**Câu 296. [P.D.PHÙNG-HTI-L1] [1D4-2]** Tìm  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x - 2}$ .

- A. Không tồn tại.      B. -1.      C.  $\pm 1$ .      D. 1.

**Câu 297. [SGD HÀNỘI-L1] [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$  bằng

- A.  $\frac{1}{4}$ .      B.  $+\infty$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D. 1.

**Câu 298. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D4-2]** Cho  $a, b$  là hai số thực sao cho hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2ax - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases} \text{ liên tục trên } \mathbb{R}. \text{ Tính } a - b.$$

- A. 0.      B. -1.      C. -5.      D. 7.

**Câu 299. [Q.XU'ÔNG1-THO-L2] [1D4-2]**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-3})$  bằng

- A. 0.      B. 2.      C.  $-\infty$ .      D.  $+\infty$ .

**Câu 300. [CH.L.SON-THO-L2] [1D4-2]** Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-3}{1-3x}$ .

- A.  $\frac{2}{3}$ .      B.  $-\frac{2}{3}$ .      C.  $-\frac{3}{2}$ .      D. 2.

**Câu 301. [5-TRG-S.HÔNG-L1] [1D4-2]** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x + 3}}{3x + 2}$ .

- A.  $-\frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $-\frac{2}{3}$ .

**Câu 302. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D4-2]** Nếu hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & \text{khi } x < -5 \\ x + 17 & \text{khi } -5 \leq x \leq 10 \\ ax + b + 10 & \text{khi } x > 10 \end{cases}$  liên tục

trên  $\mathbb{R}$  thì  $a + b$  bằng

- A. -1.      B. 0.      C. 1.      D. 2.

**Câu 303. [CH.ĐHVINH-L3] [1D4-2]** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{\sqrt{x^2+1}-1}$  bằng

- A. 0.      B. -2.      C.  $-\infty$ .      D. 2.

- Câu 304. [S.TÂY-HNO-L1] [1D4-2]** Cho  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{3x-2}}{x+3} = a$  là một số thực. Khi đó giá trị của  $a^2$  bằng
- A. 1.                                      B. 9.                                      C. 3.                                      D. 4.
- Câu 305. [PTNK-HCM-CS2-L2] [1D4-2]** Giá trị của  $a$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1}-1}{x^2-3x+2} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{2a+1}{6} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 2$ .
- A. 2.                                      B.  $\frac{1}{2}$ .                                      C. 3.                                      D. 1.
- Câu 306. [THTT SỐ 7/18] [1D4-2]** Cặp  $(a, b)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + ax + b}{x - 3} = 3$  là
- A.  $a = -3, b = 0$ .                                      B.  $a = 3, b = 0$ .  
C.  $a = 0, b = -9$ .                                      D. không tồn tại cặp  $(a, b)$  thỏa mãn như vậy.
- Câu 307. [CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1] [1D4-3]** Tính  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left( \sqrt{4n^2 + 3} - \sqrt[3]{8n^3 + n} \right)$ .
- A.  $+\infty$ .                                      B. 1.                                      C.  $-\infty$ .                                      D.  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 308. [CH.T.BÌNH-L4] [1D4-3]** Có bao nhiêu giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} m^2 x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ (1-m)x & \text{khi } x > 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?
- A. 0.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.
- Câu 309. [CH.KHTNHN-L3] [1D4-3]** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{x+5}}{x-3}$  bằng
- A. 0.                                      B.  $\frac{1}{2}$ .                                      C.  $\frac{1}{3}$ .                                      D.  $\frac{1}{6}$ .
- Câu 310. [CH.KHTNHN-L3] [1D4-3]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \sin x & \text{nếu } \cos x \geq 0 \\ 1 + \cos x & \text{nếu } \cos x < 0 \end{cases}$ . Hỏi hàm số  $f$  có tất cả bao nhiêu điểm gián đoạn trên khoảng  $(0; 2018)$ ?
- A. 2018.                                      B. 1009.                                      C. 542.                                      D. 321.
- Câu 311. [SGD H.GIANG] [1D4-3]** Cho hàm số  $f(x) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^{2018}$ .  
Tính  $L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ .
- A.  $L = 2017 \cdot 2^{2018} + 1$ .                                      B.  $L = 2019 \cdot 2^{2017} + 1$ .                                      C.  $L = 2017 \cdot 2^{2018} - 1$ .                                      D.  $L = 2018 \cdot 2^{2017} + 1$ .
- Câu 312. [C. LỘC-HTI-L1] [1D5-1]** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{4}{x-1}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$ .
- A.  $y = -x + 1$ .                                      B.  $y = -x - 3$ .                                      C.  $y = x - 3$ .                                      D.  $y = -x + 3$ .
- Câu 313. [C. TIỀNGIANG-L1] [1D5-1]** Tìm đạo hàm  $y'$  của hàm số  $y = \sin x + \cos x$ .
- A.  $y' = 2 \cos x$ .                                      B.  $y' = 2 \sin x$ .                                      C.  $y' = \sin x - \cos x$ .                                      D.  $y' = \cos x - \sin x$ .

- Câu 314. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D5-1]** Một vật rơi tự do với phương trình chuyển động là  $S = \frac{1}{2}gt^2$ , trong đó  $t$  tính bằng giây (s),  $S$  tính bằng mét (m) và  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Vận tốc của vật tại thời điểm  $t = 4 \text{ s}$  là  
**A.**  $v = 9,8 \text{ m/s}$ . **B.**  $v = 78,4 \text{ m/s}$ . **C.**  $v = 39,2 \text{ m/s}$ . **D.**  $v = 19,6 \text{ m/s}$ .
- Câu 315. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D5-1]** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm thỏa mãn  $f'(6) = 2$ . Giá trị của biểu thức  $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6}$  bằng  
**A.** 12. **B.** 2. **C.**  $\frac{1}{3}$ . **D.**  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 316. [SGD B. NINH-L2] [1D5-1]** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  tại điểm có hoành độ bằng  $-2$ ?  
**A.**  $y = 3x + 5$ . **B.**  $y = -3x + 1$ . **C.**  $y = 3x + 11$ . **D.**  $y = -3x - 1$ .
- Câu 317. [SGDBRVT-L1] [1D5-2]** Tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là  
**A.**  $y = -8x + 17$ . **B.**  $y = 8x - 16$ . **C.**  $y = 8x + 15$ . **D.**  $y = 8x - 15$ .
- Câu 318. [SGDBRVT-L1] [1D5-2]** Số tự nhiên  $n$  thỏa  $C_n^1 + 2.C_n^2 + \dots + n.C_n^n = 11264$  thì  
**A.**  $n = 10$ . **B.**  $n = 11$ . **C.**  $n = 12$ . **D.**  $n = 9$ .
- Câu 319. [SGDBRVT-L1] [1D5-2]** Tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 2$  tại điểm có hoành độ bằng  $-3$  có phương trình là  
**A.**  $y = 9x - 25$ . **B.**  $y = 30x + 25$ . **C.**  $y = 9x + 25$ . **D.**  $y = 30x - 25$ .
- Câu 320. [K.MÔN-HDU-L1] [1D5-2]** Cho  $f(x) = \sin^3 ax$ ,  $a > 0$ . Tính  $f'(\pi)$ .  
**A.**  $f'(\pi) = 3\sin^2(a\pi) \cdot \cos(a\pi)$ . **B.**  $f'(\pi) = 0$ .  
**C.**  $f'(\pi) = 3a\sin^2(a\pi)$ . **D.**  $f'(\pi) = 3a \cdot \sin^2(a\pi) \cdot \cos(a\pi)$ .
- Câu 321. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1D5-2]** Cho hàm số  $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 6x + \frac{481}{27}$ . Tìm số các tiếp tuyến với đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 2x - \frac{7}{3}$ .  
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 322. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1D5-2]** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^3 - 2x^2)^2$  bằng  
**A.**  $6x^5 - 20x^4 - 16x^3$ . **B.**  $6x^5 - 20x^4 + 4x^3$ . **C.**  $6x^5 + 16x^3$ . **D.**  $6x^5 - 20x^4 + 16x^3$ .
- Câu 323. [PTNK-TPHCM-CS1-L1] [1D5-2]** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 20$  song song với đường thẳng  $y = 24x + 5$ .  
**A.**  $y = 24x + 60$  và  $y = 24x - 48$ . **B.**  $y = 24x - 48$  và  $y = 24x - 60$ .  
**C.**  $y = 24x + 12$  và  $y = 24x - 18$ . **D.**  $y = 24x - 12$  và  $y = 24x - 60$ .
- Câu 324. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1D5-2]** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Hệ số góc của tiếp tuyến với  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 2)$  bằng  
**A.** 3. **B.**  $-5$ . **C.** 25. **D.** 1.

- Câu 325. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $I(1;2)$ . Điểm  $M(a;b)$ ,  $a > 0$  sao cho tiếp tuyến tại  $M$  của  $(C)$  vuông góc với đường thẳng  $IM$ . Giá trị của  $a+b$  bằng
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 5.
- Câu 326. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D5-2]** Trong 3 đường thẳng  $d_1: y = 7x - 9$ ,  $d_2: y = 5x + 29$ ,  $d_3: y = -5x - 5$  có bao nhiêu đường thẳng là tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 2x - 4$ .
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 327. [THTT SỐ 7/18] [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = \frac{m}{3}x^3 - (m-2)x^2 + x + 2$ . Để đạo hàm  $f'(x)$  bằng bình phương của một nhị thức bậc nhất thì giá trị  $m$  là
- A. -1 hoặc 1. B. 1 hoặc 4.  
C. -4 hoặc 4. D. Không có giá trị nào.
- Câu 328. [CH.KHTNHN-L3] [1D5-2]** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{2x-1}$ . Tính  $f'''(1)$ .
- A. 3. B. -3. C.  $\frac{3}{2}$ . D. 0.
- Câu 329. [SGD K.GIANG] [1D5-2]** Một chất điểm chuyển động trong 20 giây đầu tiên có phương trình  $s(t) = \frac{1}{12}t^4 - t^3 + 6t^2 + 10t$ , trong đó  $t > 0$  với  $t$  tính bằng giây ( $s$ ) và  $s(t)$  tính bằng mét ( $m$ ). Hỏi tại thời điểm gia tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất thì vận tốc của vật bằng bao nhiêu?
- A. 17(m/s). B. 18(m/s). C. 28(m/s). D. 13(m/s).
- Câu 330. [SGD K.GIANG] [1D5-2]** Cho hàm số  $y = \cos x + m \sin 2x$  ( $C$ ) ( $m$  là tham số). Tìm tất cả các giá trị  $m$  để tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x = \pi$ ,  $x = \frac{\pi}{3}$  song song hoặc trùng nhau.
- A.  $m = -\frac{\sqrt{3}}{6}$ . B.  $m = -\frac{2\sqrt{3}}{3}$ . C.  $m = \sqrt{3}$ . D.  $m = -2\sqrt{3}$ .
- Câu 331. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $M(m;0)$  sao cho từ  $M$  vẽ được ba tiếp tuyến đến đồ thị  $(C)$ , trong đó có hai tiếp tuyến vuông góc với nhau. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng.
- A.  $m \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$ . B.  $m \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ . C.  $m \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$ . D.  $m \in \left(-1; -\frac{1}{2}\right)$ .
- Câu 332. [C. LỘC-HTI-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $[f(2x+1)]^2 + [f(1-x)]^3 = x$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ bằng 1.
- A.  $y = \frac{1}{7}x - \frac{6}{7}$ . B.  $y = -\frac{1}{7}x + \frac{6}{7}$ . C.  $y = \frac{1}{7}x - \frac{5}{7}$ . D.  $y = -\frac{1}{7}x + \frac{6}{7}$ .
- Câu 333. [SGD P.THỌ-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \sin^2 x$ . Tính  $y^{(2018)}(\pi)$ .
- A.  $y^{(2018)}(\pi) = 2^{2017}$ . B.  $y^{(2018)}(\pi) = 2^{2018}$ . C.  $y^{(2018)}(\pi) = -2^{2017}$ . D.  $y^{(2018)}(\pi) = -2^{2018}$ .

- Câu 334. [SGD P.THỌ-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(0;a)$ . Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$  trong đoạn  $[-2018;2018]$  để từ điểm  $A$  kẻ được hai tiếp tuyến đến  $(C)$  sao cho hai tiếp điểm nằm về hai phía của trục hoành?
- A. 2017.                      B. 2020.                      C. 2018.                      D. 2019.
- Câu 335. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \frac{x+b}{ax-2}$  ( $ab \neq -2$ ). Biết rằng  $a$  và  $b$  là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $A(1;-2)$  song song với đường thẳng  $d: 3x+y-4=0$ . Khi đó giá trị của  $a-3b$  bằng
- A. -2.                      B. 4.                      C. -1.                      D. 5.
- Câu 336. [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = \sin 3x \cdot \cos x - \sin 2x$ . Giá trị của  $y^{(10)}\left(\frac{\pi}{3}\right)$  gần nhất với số nào dưới đây?
- A. 454492.                      B. 2454493.                      C. 454491.                      D. 454490.
- Câu 337. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = x^3 + 3mx^2 + (m+1)x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Biết rằng khi  $m = m_0$  thì tiếp tuyến với đồ thị  $(C)$  tại điểm có hoành độ bằng  $x_0 = -1$  đi qua  $A(1;3)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $-1 < m_0 < 0$ .                      B.  $0 < m_0 < 1$ .                      C.  $1 < m_0 < 2$ .                      D.  $-2 < m_0 < -1$ .
- Câu 338. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1 & \text{khi } x \geq 0 \\ ax - b - 1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Khi hàm số  $f(x)$  có đạo hàm tại  $x_0 = 0$ . Hãy tính  $T = a + 2b$ .
- A.  $T = -4$ .                      B.  $T = 0$ .                      C.  $T = -6$ .                      D.  $T = 4$ .
- Câu 339. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1D5-3]** Cho đồ thị  $(C): y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$  và điểm  $A(m;-10)$ . Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị thực của  $m$  để có đúng 2 tiếp tuyến của  $(C)$  qua  $A$ . Tổng giá trị tất cả các phần tử của  $S$  bằng
- A. 3.                      B. 5.                      C.  $\frac{19}{4}$ .                      D.  $\frac{5}{2}$ .
- Câu 340. [THTT SỐ 7/18] [1D5-3]** Cho hàm số  $f(x) = (x+1)\left(1+\frac{x}{2}\right)^2 \dots \left(1+\frac{x}{n}\right)^n$ , với  $n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị  $f'(0)$  bằng
- A. 0.                      B. 1.                      C.  $n$ .                      D.  $\frac{1}{n}$ .
- Câu 341. [S.TÂY-HNO-L1] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + (m-1)x + 2m$  ( $C_m$ ). Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị của  $m$  để từ điểm  $M(1;2)$  kẻ được đúng 2 tiếp tuyến với  $(C_m)$ . Tổng tất cả các phần tử của tập  $S$  là
- A.  $\frac{4}{3}$ .                      B.  $\frac{81}{109}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{217}{81}$ .

**Câu 342. [SGD-T.GIANG] [1D5-3]** Tổng  $C_{2018}^1 - 2.5C_{2018}^2 + 3.5^2C_{2018}^3 - \dots - 2018.5^{2017}C_{2018}^{2018}$  bằng

- A.  $-1009.2^{4034}$ . B.  $-1009.2^{4035}$ . C.  $1009.2^{4035}$ . D.  $1009.2^{4034}$ .

**Câu 343. [SGD G.LAI] [1D5-3]** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(m; 2)$ . Tìm tập hợp  $S$  là tập tất cả các giá trị thực của  $m$  để có ba tiếp tuyến của  $(C)$  đi qua  $A$ .

- A.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{4}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$ . B.  $S = (-\infty; -2) \cup \left(\frac{5}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$ .  
C.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{3}; 2\right) \cup (2; +\infty)$ . D.  $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{3}; 3\right) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 344. [SGD H.GIANG] [1D5-3]** Cho hàm số  $(C_m): y = x^3 - 2x^2 + (m-1)x + 2m$ , với  $m$  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để từ điểm  $M(1; 2)$  có thể vẽ đến  $(C_m)$  đúng hai tiếp tuyến.

- A.  $m < \frac{4}{3}$ . B.  $\frac{4}{3} < m < \frac{109}{81}$ .  
C.  $m > \frac{109}{81}$ . D.  $m = \frac{4}{3}$  hoặc  $m = \frac{109}{81}$ .

**Câu 345. [SGD HÀNỘI-L1] [1D5-4]** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  có đồ thị  $(C)$ . Hỏi có bao nhiêu điểm trên đường thẳng  $d: y = 9x - 14$  sao cho từ đó kẻ được hai tiếp tuyến với  $(C)$ .

- A. 3 điểm. B. 4 điểm. C. 2 điểm. D. 1 điểm.

**Câu 346. [CH.L.T.VINH-ĐNA-L1] [1D5-4]** Cho hàm số  $y = |x|^3 - 3x^2 + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Hỏi trên trục  $Oy$  có bao nhiêu điểm  $A$  mà qua  $A$  có thể kẻ đến  $(C)$  đúng ba tiếp tuyến?

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

**Câu 347. [SGD-T.HÓA] [1D5-4]** Cho hàm số  $f(x) = (3x^2 - 2x - 1)^9$ . Tính đạo hàm cấp 6 của hàm số tại điểm  $x = 0$ .

- A.  $f^{(6)}(0) = -60480$ . B.  $f^{(6)}(0) = -34560$ . C.  $f^{(6)}(0) = 60480$ . D.  $f^{(6)}(0) = 34560$ .

**Câu 348. [SGD B. NINH-L2] [1H1-1]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3; -1)$ . Tìm tọa độ điểm  $B$  sao cho điểm  $A$  là ảnh của điểm  $B$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{u} = (2; -1)$ .

- A.  $B(-1; 0)$ . B.  $B(5; -2)$ . C.  $B(1; -2)$ . D.  $B(1; 0)$ .

**Câu 349. [SGD K.GIANG] [1H1-1]** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.  
B. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.  
C. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.  
D. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó.

**Câu 350. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1H1-1]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$  cho  $A(2; -3)$ ,  $B(1; 0)$ . Phép tịnh tiến theo  $\vec{u} = (4; -3)$  biến điểm  $A$ ,  $B$  tương ứng thành  $A'$ ,  $B'$  khi đó, độ dài đoạn thẳng  $A'B'$  bằng

- A.  $A'B' = \sqrt{10}$ . B.  $A'B' = 10$ . C.  $A'B' = \sqrt{13}$ . D.  $A'B' = \sqrt{5}$ .

**Câu 351. [C. TIỀNGIANG-L1] [1H1-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho vector  $\vec{v} = (3; 3)$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ . Ảnh của  $(C)$  qua phép tịnh tiến vector  $\vec{v}$  là đường tròn nào?

- A.  $(C'): (x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$ . B.  $(C'): (x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$ .  
C.  $(C'): (x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$ . D.  $(C'): x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$ .

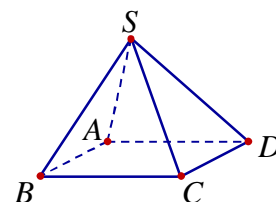


- Câu 352. [CH.L.SON-THO-L2] [1H1-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(3;4)$ . Gọi  $A'$  là ảnh của điểm  $A$  qua phép quay tâm  $O(0;0)$ , góc quay  $90^\circ$ . Điểm  $A'$  có tọa độ là
- A.  $A'(-3;4)$ .      B.  $A'(-4;-3)$ .      C.  $A'(3;-4)$ .      D.  $A'(-4;3)$ .
- Câu 353. [CH.L.SON-THO-L2] [1H1-3]** Cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $4x+3y-5=0$  và đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $x+2y-5=0$ . Phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép đối xứng trục  $\Delta$  là
- A.  $x-3=0$ .      B.  $3x+y-1=0$ .      C.  $3x+2y-5=0$ .      D.  $y-3=0$ .
- Câu 354. [CH.V.PHÚC-L1] [1H1-3]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-6)^2 + (y-4)^2 = 12$ . Viết phương trình đường tròn là ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $\frac{1}{2}$  và phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$ .
- A.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 3$ .      B.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 3$ .  
C.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 6$ .      D.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 6$ .
- Câu 355. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau. Mệnh đề sai là
- A. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.  
B. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
C. Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.  
D. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.
- Câu 356. [K.MÔN-HDU-L1] [1H2-1]** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:
- A. Trong không gian hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.  
B. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
C. Nếu mặt phẳng  $(P)$  chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng  $(Q)$  thì  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau.  
D. Trong không gian hình biểu diễn của một góc thì phải là một góc bằng nó.
- Câu 357. [C. TIỀNGIANG-L1] [1H2-1]** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?
- A. Hai đường thẳng phân biệt không chéo nhau thì cắt nhau.  
B. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.  
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng nằm trong một mặt phẳng thì không chéo nhau.  
D. Hai đường thẳng phân biệt lần lượt thuộc hai mặt phẳng khác nhau thì chéo nhau.
- Câu 358. [5-TRG-S.HỒNG-L1] [1H2-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ ,  $I$  là trung điểm cạnh  $SC$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A. Đường thẳng  $IO$  song song với mặt phẳng  $(SAD)$ .  
B. Mặt phẳng  $(IBD)$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là một tứ giác.  
C. Đường thẳng  $IO$  song song với mặt phẳng  $(SAB)$ .  
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(IBD)$  và  $(SAC)$  là  $IO$ .

**Câu 359. [SGD-T.HÓA] [1H2-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình

bình hành. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ .

- A. Là đường thẳng đi qua đỉnh  $S$  và tâm  $O$  đáy.
- B. Là đường thẳng đi qua đỉnh  $S$  và song song với đường thẳng  $BC$ .
- C. Là đường thẳng đi qua đỉnh  $S$  và song song với đường thẳng  $AB$ .
- D. Là đường thẳng đi qua đỉnh  $S$  và song song với đường thẳng  $BD$ .



**Câu 360. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1H2-2]** Cho các giả thiết sau đây. Giả thiết nào kết luận đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

- A.  $a \parallel b$  và  $b \subset (\alpha)$ .
- B.  $a \parallel (\beta)$  và  $(\beta) \parallel (\alpha)$ .
- C.  $a \parallel b$  và  $b \parallel (\alpha)$ .
- D.  $a \cap (\alpha) = \emptyset$ .

**Câu 361. [SGD HÀNỘI-L1] [1H2-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MB}$ . Mặt phẳng  $(P)$  qua  $M$  và song song với  $SC$ ,  $BD$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là một ngũ giác.
- B.  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là một tam giác.
- C.  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là một tứ giác.
- D.  $(P)$  không cắt hình chóp.

**Câu 362. [Y.LẠC-VPU-L3] [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành, mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SB = 2a$ . Điểm  $M$  nằm trên đoạn  $AD$  sao cho  $AM = 2MD$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng qua  $M$  và song song với  $(SAB)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $\frac{5a^2\sqrt{3}}{18}$ .
- B.  $\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$ .
- C.  $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$ .
- D.  $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 363. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1H2-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$ ,  $G$  là điểm nằm trong tam giác  $SCD$ .  $E$ ,  $F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AD$ . Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng  $(EFG)$  là

- A. Tam giác.
- B. Tứ giác.
- C. Ngũ giác.
- D. Lục giác.

**Câu 364. [S.TÂY-HNO-L1] [1H2-3]** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $AC$  sao cho  $AC = 3MC$ . Lấy  $N$  trên cạnh  $C'D$  sao cho  $C'N = xC'D$ . Với giá trị nào của  $x$  thì  $MN \parallel BD'$ ?

- A.  $x = \frac{2}{3}$ .
- B.  $x = \frac{1}{3}$ .
- C.  $x = \frac{1}{4}$ .
- D.  $x = \frac{1}{2}$ .

**Câu 365. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1H3-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SC$ . Khoảng cách từ  $I$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng độ dài đoạn thẳng nào?

- A.  $IO$ .
- B.  $IA$ .
- C.  $IC$ .
- D.  $IB$ .

**Câu 366. [SGD HÀNỘI-L1] [1H3-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông và  $SA$  vuông góc đáy. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $BC \perp (SAB)$ .
- B.  $AC \perp (SBD)$ .
- C.  $BD \perp (SAC)$ .
- D.  $CD \perp (SAD)$ .

- Câu 367. [SGD-T.GIANG] [1H3-1]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ .  $SA = a\sqrt{2}$  và  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy. Góc giữa cạnh bên  $SC$  với đáy bằng
- A.  $60^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $45^\circ$ . D.  $90^\circ$ .
- Câu 368. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, BC$ . Khoảng cách từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SMN)$  bằng
- A.  $\frac{a}{7}$ . B.  $\frac{7a}{3}$ . C.  $\frac{3a}{7}$ . D.  $\frac{a}{3}$ .
- Câu 369. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAD)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.
- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ . B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ . C.  $V = \sqrt{2}a^3$ . D.  $V = \frac{2a^3}{3}$ .
- Câu 370. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ . Tam giác  $SBC$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Số đo của góc giữa đường thẳng  $SA$  và  $(ABC)$  bằng
- A.  $45^\circ$ . B.  $60^\circ$ . C.  $30^\circ$ . D.  $75^\circ$ .
- Câu 371. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ . Biết  $SA = SC$  và  $SB = SD$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A.  $CD \perp (SBD)$ . B.  $SO \perp (ABCD)$ . C.  $BD \perp SA$ . D.  $AC \perp SD$ .
- Câu 372. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, BC$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SMN)$  bằng
- A.  $\frac{a}{3}$ . B.  $\frac{7a}{3}$ . C.  $\frac{3a}{7}$ . D.  $\frac{a}{7}$ .
- Câu 373. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BD$  và  $CB'$  bằng
- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ . B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .
- Câu 374. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có các mặt  $ABC$  và  $SBC$  là các tam giác đều và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Số đo của góc giữa đường thẳng  $SA$  và  $(ABC)$  bằng
- A.  $45^\circ$ . B.  $75^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $30^\circ$ .
- Câu 375. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Kẻ đường cao  $AH$  của tam giác  $SAB$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A.  $AH \perp SC$ . B.  $AH \perp BC$ . C.  $SA \perp BC$ . D.  $AH \perp AC$ .
- Câu 376. [SGDBRVT-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $\widehat{ASB} = 120^\circ$ ,  $\widehat{BSC} = 60^\circ$ ,  $\widehat{CSA} = 90^\circ$  và  $SA = SB = SC$ . Gọi  $I$  là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $I$  là trung điểm  $AC$ . B.  $I$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
C.  $I$  là trung điểm  $AB$ . D.  $I$  là trung điểm  $BC$ .

**Câu 377. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1H3-2]** Cho tứ diện  $S.ABC$  có các cạnh  $SA, SB, SC$  đôi một vuông góc và  $SA = SB = SC = 1$ . Tính  $\cos \alpha$ , trong đó  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$ ?

- A.  $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$ . B.  $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{3}}$ . C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3\sqrt{2}}$ . D.  $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .

**Câu 378. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên bằng 2. Gọi  $C_1$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng  $BC_1$  và  $A'B'$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{6}$ . B.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ . C.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}}{8}$ .

**Câu 379. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $AD \perp SC$ . B.  $SC \perp BD$ . C.  $SA \perp BD$ . D.  $SO \perp BD$ .

**Câu 380. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1H3-2]** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Số đo góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  là

- A.  $45^\circ$ . B.  $90^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $30^\circ$ .

**Câu 381. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AC = a\sqrt{5}$  và  $BC = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa  $SD$  và  $BC$ ?

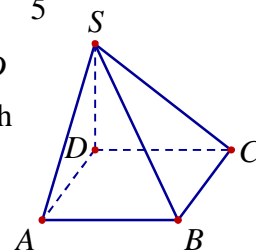
- A.  $\frac{3a}{4}$ . B.  $a\sqrt{3}$ . C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{2a}{3}$ .

**Câu 382. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1H3-2]** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$  có  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = 2a$ . Gọi  $\varphi$  là góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(SAC)$ ,  $(SBC)$ . Tính  $\cos \varphi$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . B.  $\frac{1}{2}$ . C.  $\frac{\sqrt{15}}{5}$ . D.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$ .

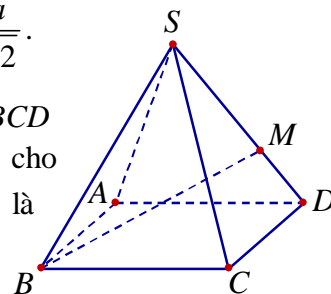
**Câu 383. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ .  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Khi đó khoảng cách từ điểm  $B$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

- A.  $d(B, (SAC)) = a$ . B.  $d(B, (SAC)) = a\sqrt{2}$ .  
C.  $d(B, (SAC)) = 2a$ . D.  $d(B, (SAC)) = \frac{a}{\sqrt{2}}$ .



**Câu 384. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là điểm trên đoạn  $SD$  sao cho  $SM = 2MD$ . Tan góc giữa đường thẳng  $BM$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là

- A.  $\frac{1}{3}$ . B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ . C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ . D.  $\frac{1}{5}$ .



**Câu 385. [K.MÔN-HDU-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$ , khi đó  $\alpha$  thỏa mãn hệ thức nào sau đây:

- A.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{8}$ . B.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{8}$ . C.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ . D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 386. [C. LỘC-HTI-L1] [1H3-2]** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA$ ,  $OB$ ,  $OC$  đôi một vuông góc với nhau. Gọi  $H$  là hình chiếu của  $O$  trên mặt phẳng  $(ABC)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $H$  là trung điểm của  $AC$ . B.  $H$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
C.  $H$  là trung điểm của  $BC$ . D.  $H$  là trực tâm của tam giác  $ABC$ .

**Câu 387. [H.LĨNH-HTI-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SC \perp (ABC)$  và tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Biết  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ ,  $SC = 2a\sqrt{6}$ . Sin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$ ,  $(SAC)$  bằng

- A.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ . B.  $\frac{3}{\sqrt{13}}$ . C. 1. D.  $\sqrt{\frac{5}{7}}$ .

**Câu 388. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ , gọi  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng  $(BB'D'D)$ . Tính  $\sin \alpha$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ . B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . C.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 389. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$  cạnh bằng 2, cạnh bên  $SA$  bằng 3 và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh bên  $SB$  và  $N$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SO$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $AC \perp (SDO)$ . B.  $AM \perp (SDO)$ . C.  $SA \perp (SDO)$ . D.  $AN \perp (SDO)$ .

**Câu 390. [CH.T.BÌNH-L4] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$  là

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . B.  $\frac{a}{2}$ . C.  $a\sqrt{3}$ . D.  $a$ .

**Câu 391. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1H3-2]** Trong không gian cho các đường thẳng  $a$ ,  $b$ ,  $c$  và mặt phẳng  $(P)$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

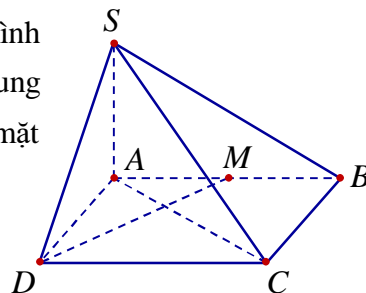
- A. Nếu  $a \perp (P)$  và  $b \parallel (P)$  thì  $a \perp b$ .  
B. Nếu  $a \perp b$ ,  $c \perp b$  và  $a$  cắt  $c$  thì  $b$  vuông góc với mặt phẳng chứa  $a$  và  $c$ .  
C. Nếu  $a \parallel b$  và  $b \perp c$  thì  $c \perp a$ .  
D. Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì  $a \parallel c$ .

**Câu 392. [SGD P.THỌ-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $BC = a\sqrt{2}$ , các cạnh còn lại đều bằng  $a$ . Góc giữa hai vectơ  $\overrightarrow{SB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  bằng

- A.  $60^\circ$ . B.  $120^\circ$ . C.  $30^\circ$ . D.  $90^\circ$ .

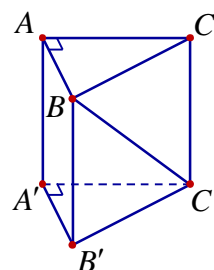
**Câu 393. [SGD P.THỌ-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a\sqrt{2}$ ,  $AD = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SDM)$  bằng

- A.  $45^\circ$ . B.  $60^\circ$ .  
C.  $30^\circ$ . D.  $90^\circ$ .



**Câu 394. [CH.ĐHVINH-L1] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = AA' = a$  (tham khảo hình vẽ bên). Tính tang của góc giữa đường thẳng  $BC'$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ . C.  $\sqrt{2}$ . D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .





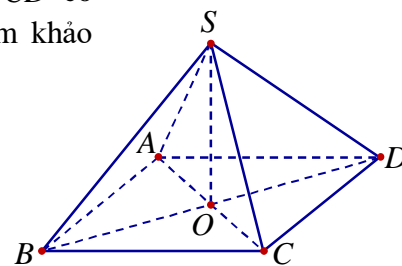
**Câu 395. [CH.ĐHVINH-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , tâm  $O$ ,  $SO = a$  (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{5}a}{5}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}a}{2}$ .

C.  $\frac{\sqrt{6}a}{3}$ .

D.  $\sqrt{3}a$ .



**Câu 396. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với đáy  $(ABCD)$  và  $SA = 2a$ . Tính cosin của góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(SAD)$ .

A.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .

B.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

C.  $\frac{1}{2}$ .

D. 1.

**Câu 397. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1H3-2]** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng 4, biết  $SA = 3$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $AD$  là

A.  $\frac{4}{5}$ .

B.  $\frac{12}{5}$ .

C.  $\frac{6}{5}$ .

D.  $4\sqrt{3}$ .

**Câu 398. [THTT SỐ 7/18] [1H3-2]** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau và  $OA = OB = OC = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $OM$  bằng

A.  $\frac{a}{2}$ .

B.  $\frac{2a}{3}$ .

C.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .

D.  $\frac{a}{\sqrt{2}}$ .

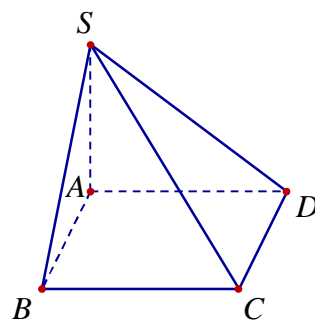
**Câu 399. [CH.L.SƠN-THO-L2] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ .  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{6}$  (hình vẽ). Gọi  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính  $\sin \alpha$  ta được kết quả là

A.  $\frac{1}{\sqrt{14}}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $\frac{1}{5}$ .



**Câu 400. [CH.L.SƠN-THO-L2] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông,  $BA = BC = a$ , cạnh bên  $AA' = a\sqrt{2}$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AM$  và  $B'C$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ .

**Câu 401. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ . Góc giữa cặp vectơ  $\overrightarrow{AF}$  và  $\overrightarrow{EG}$  bằng

A.  $0^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

**Câu 402. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt đáy, góc giữa cạnh  $SD$  và mặt đáy bằng  $30^\circ$ . Độ dài cạnh  $SD$  bằng

A.  $2a$ .

B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $\frac{a}{2}$ .

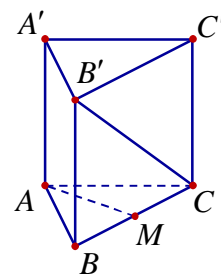
D.  $a\sqrt{3}$ .

- Câu 403. [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = \sqrt{3}$  và  $AA' = 1$ . Góc tạo bởi giữa đường thẳng  $AC'$  và  $(ABC)$  bằng  
**A.**  $45^\circ$ . **B.**  $60^\circ$ . **C.**  $30^\circ$ . **D.**  $75^\circ$ .
- Câu 404. [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đều có  $AB = 2a$ ,  $SO = a$  với  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng  
**A.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . **B.**  $a\sqrt{2}$ . **C.**  $\frac{a}{2}$ . **D.**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 405. [L.NGẠN-BGI-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ .  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy.  $SA = a\sqrt{3}$ . Cosin của góc giữa  $SC$  và mặt đáy bằng  
**A.**  $\frac{\sqrt{5}}{4}$ . **B.**  $\frac{\sqrt{7}}{4}$ . **C.**  $\frac{\sqrt{6}}{4}$ . **D.**  $\frac{\sqrt{10}}{4}$ .
- Câu 406. [L.NGẠN-BGI-L1] [1H3-2]** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA$ ,  $OB$ ,  $OC$  đôi một vuông góc với nhau và  $OA = OB = OC = a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $OA$  và  $BC$  bằng  
**A.**  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ . **B.**  $\frac{1}{2}a$ . **C.**  $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ . **D.**  $\frac{3}{2}a$ .
- Câu 407. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có độ dài các cạnh  $SA = SB = SC = AB = AC = a$  và  $BC = a\sqrt{2}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SC$  là?  
**A.**  $45^\circ$ . **B.**  $90^\circ$ . **C.**  $60^\circ$ . **D.**  $30^\circ$ .
- Câu 408. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng  
**A.**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . **B.**  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ . **C.**  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ . **D.**  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .
- Câu 409. [5-TRG-S.HÔNG-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Dựng mặt phẳng  $(P)$  cách đều năm điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  và  $S$ . Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng  $(P)$  như vậy?  
**A.** 4 mặt phẳng. **B.** 2 mặt phẳng. **C.** 1 mặt phẳng. **D.** 5 mặt phẳng.
- Câu 410. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $b$  ( $a \neq b$ ). Phát biểu nào dưới đây **sai**?  
**A.** Đoạn thẳng  $MN$  là đường vuông góc chung của  $AB$  và  $SC$  ( $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $SC$ ).  
**B.** Góc giữa các cạnh bên và mặt đáy bằng nhau.  
**C.** Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
**D.**  $SA$  vuông góc với  $BC$ .
- Câu 411. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'C'$  và  $BD$  bằng  
**A.**  $60^\circ$ . **B.**  $30^\circ$ . **C.**  $45^\circ$ . **D.**  $90^\circ$ .
- Câu 412. [CH.ĐHSPHN-L1] [1D3-2]** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt các cạnh bên  $AA'$ ,  $BB'$ ,  $CC'$ ,  $DD'$  lần lượt tại 4 điểm  $M$ ,  $N$ ,  $P$ ,  $Q$ . Góc giữa mặt phẳng  $(\alpha)$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là  $60^\circ$ . Diện tích của hình tứ giác  $MNPQ$  là  
**A.**  $2a^2$ . **B.**  $\frac{2}{\sqrt{3}}a^2$ . **C.**  $\frac{1}{2}a^2$ . **D.**  $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ .



**Câu 413. [CH.ĐHSPHN-L1] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$  (tham khảo hình bên). Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AM$  và  $B'C$  là

- A.  $a\sqrt{2}$ .  
 B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .  
 C.  $a$ .  
 D.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ .



**Câu 414. [CH.ĐHSPHN-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$ , đường thẳng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Tang của góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là

- A. 3. B.  $\frac{1}{3}$ . C.  $\frac{1}{2}$ . D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 415. [CH.ĐHSPHN-L1] [1H3-2]** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng

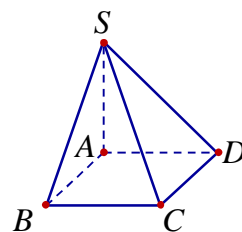
- A.  $90^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $30^\circ$ . D.  $60^\circ$ .

**Câu 416. [CH.L.T.VINH-ĐNA-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 2a$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SBD)$ .

- A.  $d = \frac{2a\sqrt{57}}{19}$ . B.  $d = \frac{2a}{\sqrt{5}}$ . C.  $d = \frac{a\sqrt{5}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{57}}{19}$ .

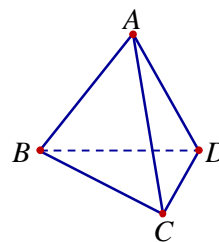
**Câu 417. [SGD Q.NAM] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt đáy (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng

- A. Góc  $\widehat{SDA}$ . B. Góc  $\widehat{SCA}$ .  
 C. Góc  $\widehat{SCB}$ . D. Góc  $\widehat{ASD}$ .



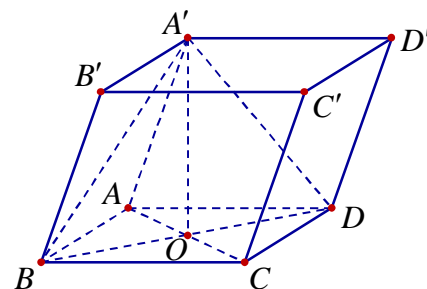
**Câu 418. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1H3-2]** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(BCD)$ . Tính  $\cos\varphi$ .

- A.  $\cos\varphi = 0$ . B.  $\cos\varphi = \frac{1}{2}$ .  
 C.  $\cos\varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$ . D.  $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$ .

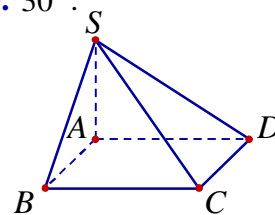
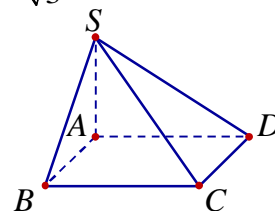


**Câu 419. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1H3-2]** Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với giao điểm  $AC$  và  $BD$ . Tính khoảng cách từ điểm  $B'$  đến mặt phẳng  $(A'BD)$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ .



- Câu 420. [SGD-T.HÓA] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a\sqrt{2}$  tính khoảng cách của hai đường thẳng  $CC'$  và  $BD$ .
- A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .      C.  $a$ .      D.  $a\sqrt{2}$ .
- Câu 421. [THPT SỐ 7/18] [1H3-2]** Cho tứ diện  $SABC$  có các góc phẳng tại đỉnh  $S$  đều vuông. Hình chiếu vuông góc của  $S$  xuống mặt phẳng  $(ABC)$  là
- A. trực tâm tam giác  $ABC$ .      B. trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
C. tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ .      D. tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .
- Câu 422. [SGD B. NINH-L2] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành,  $SA = SB = 2a$ ,  $AB = a$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa hai véc tơ  $\overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AS}$ . Tính  $\cos \varphi$ .
- A.  $\cos \varphi = -\frac{7}{8}$ .      B.  $\cos \varphi = -\frac{1}{4}$ .      C.  $\cos \varphi = \frac{7}{8}$ .      D.  $\cos \varphi = \frac{1}{4}$ .
- Câu 423. [CH.KHTNHN-L3] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là một tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $BC$ . Cho  $SA = a$  và hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$  bằng
- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .      C.  $\frac{2a\sqrt{2}}{3}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .
- Câu 424. [CH.KHTNHN-L3] [1H3-2]** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là một hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ ,  $AA' = 4a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'C$  và  $BB'$ .
- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $a\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{a}{2}$ .      D.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .
- Câu 425. [CH.ĐHVINH-L3] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh  $AB = a$ ,  $AD = \sqrt{3}a$ . Cạnh bên  $SA = a\sqrt{2}$  và vuông góc mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$  bằng
- A.  $75^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .
- Câu 426. [CH.ĐHVINH-L3] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , cạnh bên  $SA = a\sqrt{5}$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác cân đỉnh  $S$  và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AD$  và  $SC$  bằng
- A.  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ .      B.  $\frac{4a\sqrt{5}}{5}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ .      D.  $\frac{2a\sqrt{15}}{5}$ .
- Câu 427. [S.TÂY-HNO-L1] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $(ABC)$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Biết  $\triangle SBC$  đều, tính góc giữa  $SA$  và  $(ABC)$ .
- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .
- Câu 428. [S.TÂY-HNO-L1] [1H3-2]** Đáy của hình lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  là tam giác đều cạnh bằng 4. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$ .
- A.  $2\sqrt{3}$ .      B. 1.      C. 4.      D. 3.



**Câu 429. [PTNK-HCM-CS2-L2] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ .  $SA \perp (ABCD)$  và mặt bên  $(SCD)$  hợp với mặt đáy  $(ABCD)$  một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

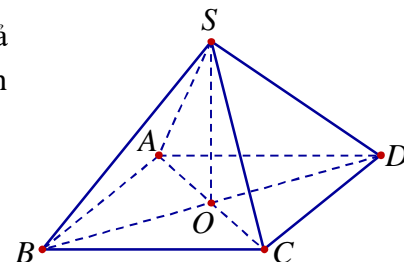
- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ . C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 430. [SGD-T.GIANG] [1H3-2]** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc giữa mặt bên với mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

- A.  $\frac{a}{2}$ . B.  $\frac{a}{4}$ . C.  $\frac{3a}{2}$ . D.  $\frac{3a}{4}$ .

**Câu 431. [SGD K.GIANG] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng nhau và đáy  $ABCD$  là hình vuông (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $BD \perp (SAD)$ . B.  $BD \perp (SCD)$ .  
C.  $BD \perp (SAC)$ . D.  $SB \perp (ABCD)$ .



**Câu 432. [SGD G.LAI] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính số đo của góc giữa đường thẳng  $BC$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

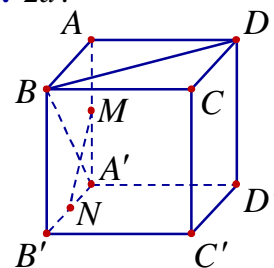
- A.  $45^\circ$ . B.  $60^\circ$ . C.  $30^\circ$ . D.  $90^\circ$ .

**Câu 433. [SGD G.LAI] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CD$ .

- A.  $a\sqrt{6}$ . B.  $a\sqrt{5}$ . C.  $a$ . D.  $2a$ .

**Câu 434. [SGD G.LAI] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $AA'$  và  $A'B'$ . Tính số đo góc giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $BD$ .

- A.  $45^\circ$ . B.  $30^\circ$ .  
C.  $60^\circ$ . D.  $90^\circ$ .



**Câu 435. [SGD H.GIANG] [1H3-2]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $D$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

- A.  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ . B.  $a\sqrt{3}$ . C.  $\frac{a}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 436. [SGD H.GIANG] [1H3-2]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $AC'$  bằng

- A.  $60^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $90^\circ$ . D.  $45^\circ$ .

**Câu 437. [SGD HÀ NỘI-L1] [1H3-3]** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $CD$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $MN \perp AB$ . B.  $MN \perp BD$ . C.  $MN \perp CD$ . D.  $AB \perp CD$ .

**Câu 438. [SGDBRVT-L1] [1H3-3]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $DC'$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ . B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

- Câu 439. [L.Q.ĐÔN-HNO-L1] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = AC = AD = 1$ ;  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ ;  $\widehat{BAD} = 90^\circ$ ;  $\widehat{DAC} = 120^\circ$ . Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng  $AG$  và  $CD$ , trong đó  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ .
- A.  $\frac{1}{\sqrt{6}}$ .      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .
- Câu 440. [L.T.TỔ-BNI-L1] [1H3-3]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $DD'$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CK$ ,  $A'D$ .
- A.  $a$ .      B.  $\frac{2a}{5}$ .      C.  $\frac{a}{3}$ .      D.  $\frac{3a}{8}$ .
- Câu 441. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1H3-3]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB$ ,  $BC$ ,  $C'D'$ . Xác định góc giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $AP$ .
- A.  $60^\circ$ .      B.  $90^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .
- Câu 442. [P.C. TRINH-DLA-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABC)$ , góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $SB$  bằng
- A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ .      C.  $2a$ .      D.  $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ .
- Câu 443. [K.MÔN-HDU-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$  và  $SA = a$ . Tính khoảng cách giữa  $SC$  và  $AB$ .
- A.  $\frac{a}{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{21}}{3}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 444. [H.LĨNH-HTI-L1] [1H3-3]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ điểm  $B$  đến mặt phẳng  $(AD'B')$  bằng
- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .      D.  $a$ .
- Câu 445. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Cho biết  $AB = 2AD = 2DC = 2a$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBA)$  và  $(SBC)$ .
- A.  $\arccos\left(\frac{1}{4}\right)$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .
- Câu 446. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 3$ ,  $AD = 1$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  trên  $(ABCD)$  là điểm  $H$  thuộc cạnh đáy  $AB$  sao cho  $AH = 2HB$ . Tính khoảng cách từ  $A$  đến  $(SHC)$ .
- A.  $3\sqrt{2}$ .      B.  $2\sqrt{2}$ .      C.  $\sqrt{2}$ .      D.  $2$ .
- Câu 447. [C. TIỀNGIANG-L1] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB$ ,  $AC$ ,  $AD$  đôi một vuông góc. Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:
- A. Ba mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $(ABD)$ ,  $(ACD)$  đôi một vuông góc.  
 B. Tam giác  $BCD$  vuông.  
 C. Hình chiếu của  $A$  lên mặt phẳng  $(BCD)$  là trực tâm tam giác  $BCD$ .  
 D. Hai cạnh đối của tứ diện vuông góc.

**Câu 448. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1H3-3]** Trong mặt phẳng  $(P)$  cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $2a$ . Trên đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  tại  $A$  lấy điểm  $S$  thỏa mãn  $SA = 2a$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(SBC)$  là

- A.  $30^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $90^\circ$ . D.  $60^\circ$ .

**Câu 449. [P.Đ.PHÙNG-HTI-L1] [1H3-3]** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $4a$ , cạnh bên bằng  $2a$ .  $M$  là trung điểm của  $AB$ . Cắt hình trụ bởi mặt phẳng  $(A'C'M)$ . Diện tích của thiết diện là

- A.  $3\sqrt{7}a^2$ . B.  $\frac{3\sqrt{7}a^2}{4}$ . C.  $\frac{3\sqrt{2}a^2}{2}$ . D.  $6\sqrt{2}a^2$ .

**Câu 450. [CH.T.BÌNH-L4] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$ , tam giác  $SAB$  và tam giác  $SCB$  lần lượt vuông tại  $A, C$ . Khoảng cách từ  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $2a$ . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCB)$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{1}{3}$ . C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .

**Câu 451. [CH.T.BÌNH-L4] [1H3-3]** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AC = a$ , góc  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ ,  $AA' = a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $B'C'$  và  $CC'$ . Số đo góc giữa mặt phẳng  $(AMN)$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

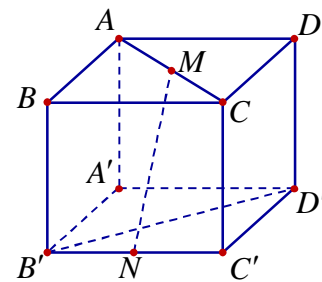
- A.  $60^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$ . D.  $\arccos \frac{\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 452. [CH.T.PHÚ-HPO-L2] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $(ACD) \perp (BCD)$ ,  $AC = AD = BC = BD = a$  và  $CD = 2x$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Với giá trị nào của  $x$  thì  $(ABC) \perp (ABD)$ ?

- A.  $x = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $x = a$ . C.  $x = a\sqrt{3}$ . D.  $x = \frac{a}{3}$ .

**Câu 453. [CH.ĐHVINH-L1] [1H3-3]** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $B'C'$  (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $B'D'$  bằng

- A.  $\sqrt{5}a$ . B.  $\frac{\sqrt{5}a}{5}$ .  
C.  $3a$ . D.  $\frac{a}{3}$ .



**Câu 454. [Q.XUÔNG1-THO-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là nửa lục giác đều nội tiếp trong đường tròn đường kính  $AB = 2a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$  và vuông góc với mặt phẳng  $ABCD$ . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . B.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ . C.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}}{5}$ .

**Câu 455. [CH.T.BÌNH-L4] [1H3-3]** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ . D.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .

**Câu 456. [SGD H.GIANG] [1H3-3]** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có  $SA = 2\text{ cm}$  và cạnh đáy bằng  $1\text{ cm}$ .

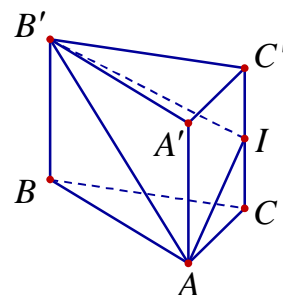
Gọi  $M$  là một điểm thuộc miền trong của hình chóp này sao cho  $\overline{SM} = \frac{2}{3}\overline{SG}$ , với  $G$  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ . Gọi  $a, b, c$  lần lượt là khoảng cách từ  $M$  đến các mặt phẳng  $(SAB)$ ,  $(SAC)$ ,  $(SBC)$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b + c$ .

- A.  $P = \frac{\sqrt{165}}{45}$ .      B.  $P = \frac{7\sqrt{165}}{45}$ .      C.  $P = \frac{2\sqrt{165}}{135}$ .      D.  $P = \frac{2\sqrt{165}}{45}$ .

**Câu 457. [SGD G.LAI] [1H3-3]** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có

đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ ,  $AB = BB' = a$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(AB'I)$ .

- A.  $\frac{\sqrt{70}}{10}$ .      B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .  
C.  $\frac{\sqrt{30}}{10}$ .      D.  $\frac{\sqrt{15}}{5}$ .



**Câu 458. [CH.L.SON-THO-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a$  (hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 459. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$  là

- A.  $a$ .      B.  $2a$ .      C.  $a\sqrt{2}$ .      D.  $a\sqrt{5}$ .

**Câu 460. [Y.LẠC-VPU-L3] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ;  $AB = AD = 2a$ ,  $DC = a$ . Điểm  $I$  là trung điểm đoạn  $AD$ , mặt phẳng  $(SIB)$  và  $(SIC)$  cùng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với mặt phẳng  $(ABCD)$  một góc  $60^\circ$ . Tính khoảng cách từ  $D$  đến  $(SBC)$  theo  $a$ .

- A.  $\frac{2a\sqrt{15}}{5}$ .      B.  $\frac{9a\sqrt{15}}{10}$ .      C.  $\frac{9a\sqrt{15}}{20}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ .

**Câu 461. [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = a$ ,  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $A$  và  $BC = a\sqrt{2}$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SC$ . Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(MNA)$  và  $(ABC)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{6}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 462. [L.NGẠN-BGI-L1] [1H3-3]** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ , góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $AA' = a\sqrt{2}$ .  $M$  là trung điểm của  $AA'$ . Gọi  $\varphi$  của góc giữa hai mặt phẳng  $(B'MD)$  và  $(ABCD)$ . Khi đó  $\cos \varphi$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .



**Câu 463. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = CD = a$ .

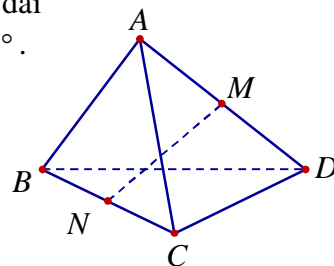
Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Xác định độ dài đoạn thẳng  $MN$  để góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $MN$  bằng  $30^\circ$ .

A.  $MN = \frac{a}{2}$ .

B.  $MN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $MN = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $MN = \frac{a}{4}$ .



**Câu 464. [Đ.T.HỨA-NAN-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = x$ . Xác định  $x$  để hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SDC)$  tạo với nhau một góc  $60^\circ$ .

A.  $x = a\sqrt{3}$ .

B.  $x = a$ .

C.  $x = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $x = \frac{a}{2}$ .

**Câu 465. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1H3-3]** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA$ ,  $OB$ ,  $OC$  đôi một vuông góc nhau và  $OA = OB = OC = 3a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $OB$ .

A.  $\frac{3a}{2}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ .

D.  $\frac{3a}{4}$ .

**Câu 466. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a\sqrt{2}$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên các cạnh  $SB$ ,  $SD$ . Góc giữa mặt phẳng  $(AMN)$  và đường thẳng  $SB$  bằng

A.  $45^\circ$ .

B.  $90^\circ$ .

C.  $120^\circ$ .

D.  $60^\circ$ .

**Câu 467. [CH.H.LONG-QNI-L2] [1H3-3]** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$  cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AH$  và  $BD$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 468. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  bằng

A.  $30^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 469. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có cạnh  $AB = a$ ,  $BC = 2a$  và  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = 2a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BD$  và  $SC$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\frac{3a}{2}$ .

D.  $\frac{2a}{3}$ .

**Câu 470. [5-TRG-S.HÔNG-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính theo  $a$  khoảng cách  $d$  từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(SAC)$ .

A.  $d = \frac{2a\sqrt{1513}}{89}$ .

B.  $d = \frac{2a\sqrt{1315}}{89}$ .

C.  $d = \frac{a\sqrt{1315}}{89}$ .

D.  $d = \frac{a\sqrt{1513}}{89}$ .

**Câu 471. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SC$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ . C.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . D.  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 472. [CH.NN.H.NỘI-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ ,  $BD = a$ . Cạnh  $SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SCD)$ .

- A.  $60^\circ$ . B.  $120^\circ$ . C.  $45^\circ$ . D.  $90^\circ$ .

**Câu 473. [CH.L.T.VINH-ĐNA-L1] [1H3-3]** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ . Tính khoảng cách  $h$  từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(B'MC)$

- A.  $h = \frac{3a\sqrt{21}}{7}$ . B.  $h = \frac{a}{\sqrt{21}}$ . C.  $h = \frac{a\sqrt{21}}{14}$ . D.  $h = \frac{2a\sqrt{21}}{7}$ .

**Câu 474. [SGD Q.NAM] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SA = 3a$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm  $AB$ ,  $SC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CM$  và  $AN$  bằng

- A.  $\frac{3a}{\sqrt{37}}$ . B.  $\frac{a}{2}$ . C.  $\frac{3a\sqrt{37}}{74}$ . D.  $\frac{a}{4}$ .

**Câu 475. [SGD Q.NAM] [1H3-3]** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của  $BC$ ,  $A'H = a\sqrt{3}$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $B'C$ . Tính  $\cos \varphi$ .

- A.  $\cos \varphi = \frac{1}{2}$ . B.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{6}}{8}$ . C.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{6}}{4}$ . D.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 476. [PTNK-HCM-CS2-L1] [1H3-3]** Cho hình thoi  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh  $a$  và  $AC = a$ . Từ trung điểm  $H$  của  $AB$ , dựng  $SH \perp (ABCD)$  với  $SH = a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

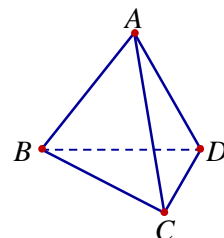
- A.  $\frac{8a\sqrt{3}}{15}$ . B.  $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$ . C.  $\frac{2a\sqrt{66}}{23}$ . D.  $\frac{10a\sqrt{5}}{27}$ .

**Câu 477. [SGD-N.ĐỊNH-L1] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $\widehat{ABC} = 30^\circ$ , tam giác  $SBC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách  $h$  từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$ .

- A.  $h = \frac{a\sqrt{39}}{26}$ . B.  $h = \frac{a\sqrt{39}}{13}$ . C.  $h = \frac{2a\sqrt{39}}{13}$ . D.  $h = \frac{a\sqrt{39}}{52}$ .

**Câu 478. [SGD-T.HÓA] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AC = AD = BC = BD = a$ ,  $CD = 2x$ ,  $(ACD) \perp (BCD)$ . Tìm giá trị của  $x$  để  $(ABC) \perp (ABD)$ ?

- A.  $x = a$ . B.  $x = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .  
C.  $x = a\sqrt{2}$ . D.  $x = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .



**Câu 479. [SGD B. NINH-L2] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là vuông cạnh  $a$ ,  $SA = 2a$  và vuông góc với  $(ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CM$ .

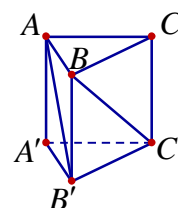
- A.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $d = \frac{a}{6}$ .      C.  $d = \frac{2a}{3}$ .      D.  $d = \frac{a}{3}$ .

**Câu 480. [CH.KHTNHN-L3] [1H3-3]** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  đỉnh  $S$ , có độ dài cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là các trung điểm của các cạnh  $SB$  và  $SC$ . Biết mặt phẳng  $(AMN)$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBC)$ . Tính diện tích tam giác  $AMN$  theo  $a$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{10}}{24}$ .      B.  $\frac{a^2\sqrt{10}}{16}$ .      C.  $\frac{a^2\sqrt{5}}{8}$ .      D.  $\frac{a^2\sqrt{5}}{4}$ .

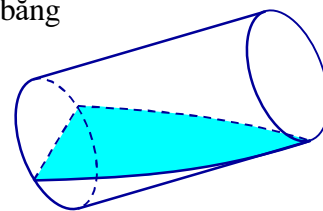
**Câu 481. [CH.ĐHVINH-L3] [1H3-3]** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$  và  $AA' = \sqrt{2}a$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB'$  và  $BC'$  bằng

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .  
C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .



**Câu 482. [CH.ĐHVINH-L3] [1H3-3]** Một chiếc cốc hình trụ có đường kính đáy 6 cm, chiều cao 15 cm chứa đầy nước. Nghiêng cốc cho nước chảy từ từ ra ngoài đến khi mép nước ngang với đường kính của đáy cốc. Khi đó diện tích của bề mặt nước trong cốc bằng

- A.  $\frac{9\sqrt{26}}{10}\pi \text{ cm}^2$ .      B.  $9\sqrt{26}\pi \text{ cm}^2$ .  
C.  $\frac{9\sqrt{26}}{2}\pi \text{ cm}^2$ .      D.  $\frac{9\sqrt{26}}{5}\pi \text{ cm}^2$ .



**Câu 483. [PTNK-HCM-CS2-L2] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = CD = 2a$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AD$ . Biết  $EF = a\sqrt{3}$ , tính góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$ .

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 484. [SGD-T.GIANG] [1H3-3]** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$  và góc giữa đường thẳng  $SA$  với mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $GC$  và  $SA$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{5}}{10}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{2}}{5}$ .      D.  $\frac{a}{5}$ .

**Câu 485. [SGD K.GIANG] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có các cạnh bên  $SA, SB, SC$  tạo với mặt đáy các góc bằng nhau và đều bằng  $45^\circ$ . Biết  $AB = 3, AC = 4, BC = 5$ . Tính khoảng cách  $d$  từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$ .

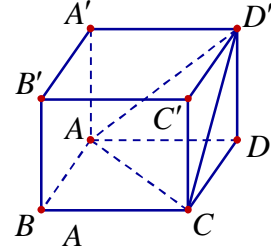
- A.  $d = \frac{20\sqrt{41}}{41}$ .      B.  $d = \frac{15\sqrt{46}}{46}$ .      C.  $d = \frac{5\sqrt{46}}{46}$ .      D.  $d = \frac{10\sqrt{41}}{41}$ .

**Câu 486. [SGD H.GIANG] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành,  $AD = 2\text{ cm}, DC = 1\text{ cm}, \widehat{ADC} = 120^\circ$ . Cạnh bên  $SB = \sqrt{3}\text{ cm}$ , hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi  $SD$  và mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính  $\sin \alpha$ .

- A.  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ .      B.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{7}$ .      C.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ .

**Câu 487. [AN LÃO-HPO] [1H3-3]** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ;  $BC = a\sqrt{2}$ ;  $AA' = a\sqrt{3}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(ACD')$  và  $(ABCD)$  (tham khảo hình vẽ). Giá trị  $\tan \alpha$  bằng

- A. 2. B.  $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ .  
C.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .

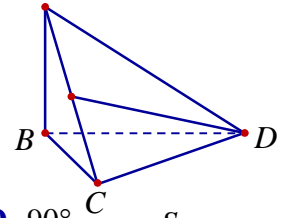


**Câu 488. [AN LÃO-HPO] [1H3-3]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB$  vuông góc với mặt phẳng  $(BCD)$ . Biết tam giác  $BCD$  vuông tại  $C$  và

$$AB = \frac{a\sqrt{6}}{2}, AC = a\sqrt{2}, CD = a. \text{ Gọi } E \text{ là trung điểm của } AC$$

(tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng  $AB$  và  $DE$  bằng

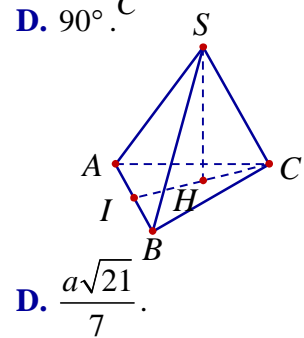
- A.  $45^\circ$ . B.  $60^\circ$ . C.  $30^\circ$ .



**Câu 489. [AN LÃO-HPO] [1H3-3]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ ; gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ , hình chiếu của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của  $CI$ , góc giữa  $SA$  và mặt đáy bằng  $45^\circ$  (tham khảo hình vẽ bên dưới).

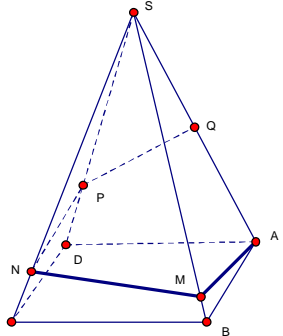
Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CI$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ . B.  $\frac{a\sqrt{77}}{22}$ . C.  $\frac{a\sqrt{14}}{8}$ .



**Câu 490. [H.H.TẬP-HTI-L1] [1H3-4]** Bên cạnh con đường trước khi vào thành phố người ta xây một ngọn tháp đèn lồng lầy. Ngọn tháp hình tứ giác đều  $S.ABCD$  cạnh bên  $SA = 600$  mét,  $\widehat{ASB} = 15^\circ$ . Do có sự cố đường dây điện tại điểm  $Q$  (là trung điểm của  $SA$ ) bị hỏng, người ta tạo ra một con đường từ  $A$  đến  $Q$  gồm bốn đoạn thẳng:  $AM$ ,  $MN$ ,  $NP$ ,  $PQ$  (hình vẽ). Để tiết kiệm kinh phí, kỹ sư đã nghiên cứu và có được chiều dài con đường từ  $A$  đến  $Q$  ngắn nhất. Tính tỉ số  $k = \frac{AM + MN}{NP + PQ}$ .

- A. 2. B.  $\frac{3}{2}$ . C.  $\frac{4}{3}$ . D.  $\frac{5}{2}$ .



**Câu 491. [K.MÔN-HDU-L1] [1H3-4]** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 1$ ,  $AC = 2$ ,  $AA' = 3$  và  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là các điểm trên cạnh  $BB'$ ,  $CC'$  sao cho  $BM = 3B'M$ ;  $CN = 2C'N$ . Tính khoảng cách từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(A'BN)$ .

- A.  $\frac{9\sqrt{138}}{184}$ . B.  $\frac{3\sqrt{138}}{46}$ . C.  $\frac{9\sqrt{3}}{16\sqrt{46}}$ . D.  $\frac{9\sqrt{138}}{46}$ .

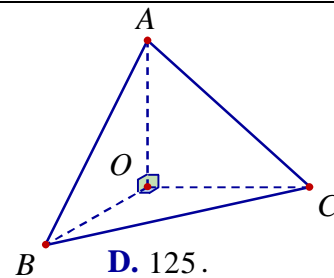
**Câu 492. [H.LĨNH-HTI-L1] [1H3-4]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = AC = BD = CD = 1$ . Khi thể tích của khối tứ diện  $ABCD$  lớn nhất thì khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$  bằng

- A.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . B.  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ . C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ . D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 493. [L.Q.ĐÔN-HPO-L1] [1H3-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng 3. Hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa  $SB$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M$ ,  $N$  là các điểm lần lượt thuộc cạnh đáy  $BC$  và  $CD$  sao cho  $BM = 2MC$  và  $CN = 2ND$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau  $DM$  và  $SN$ .

- A.  $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{730}}$ . B.  $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{370}}$ . C.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{370}}$ . D.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{730}}$ .

- Câu 494. [CH.L.SƠN-THO-L2] [1H3-4]** Xét tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc. Gọi  $\alpha, \beta, \gamma$  lần lượt là góc giữa các đường thẳng  $OA, OB, OC$  với mặt phẳng  $(ABC)$  (hình vẽ). Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $M = (3 + \cot^2 \alpha) \cdot (3 + \cot^2 \beta) \cdot (3 + \cot^2 \gamma)$  là
- A. Số khác.      B.  $48\sqrt{3}$ .      C. 48.      D. 125.



- Câu 495. [Đ.THỌ-HTI-L1] [1H3-4]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $BC = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AC$ . Tính cotang góc giữa hai mặt phẳng  $(SBM)$  và  $(SAB)$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      B. 1.      C.  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ .

- Câu 496. [CH.H.VƯƠNG-PTO-L2] [1H3-4]** Cho tứ diện  $ABCD$  đều có cạnh bằng  $2\sqrt{2}$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tứ diện  $ABCD$  và  $M$  là trung điểm  $AB$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BG$  và  $CM$  bằng

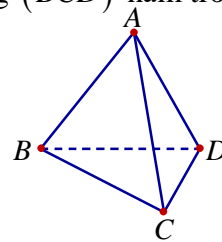
- A.  $\frac{2}{\sqrt{14}}$ .      B.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$ .      C.  $\frac{3}{2\sqrt{5}}$ .      D.  $\frac{2}{\sqrt{10}}$ .

- Câu 497. [5-TRG-S.HỒNG-L1] [1H3-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $BC = a$ . Hình chiếu vuông góc  $H$  của đỉnh  $S$  trên mặt phẳng đáy là trung điểm của cạnh  $AB$ , góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $AC$ .

- A.  $\frac{2}{\sqrt{7}}$ .      B.  $\frac{2}{\sqrt{35}}$ .      C.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$ .      D.  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$ .

- Câu 498. [SGD-T.HÓA] [1H3-4]** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = 3a$ ,  $AC = a\sqrt{15}$ ,  $BD = a\sqrt{10}$ ,  $CD = 4a$ . Biết rằng góc giữa đường thẳng  $AD$  và mặt phẳng  $(BCD)$  bằng  $45^\circ$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$  bằng  $\frac{5a}{4}$  và hình chiếu của  $A$  lên mặt phẳng  $(BCD)$  nằm trong tam giác  $BCD$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AD$ .

- A.  $\frac{5a\sqrt{2}}{4}$ .      B.  $2\sqrt{2}a$ .  
C.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $2a$ .



- Câu 499. [S.TÂY-HNO-L1] [1H3-4]** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 135^\circ$ . Trên đường thẳng vuông góc với  $(ABC)$  tại  $A$  lấy điểm  $S$  thỏa mãn  $SA = a\sqrt{2}$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB, SC$  lần lượt là  $M, N$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(AMN)$  là

- A.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $75^\circ$ .

- Câu 500. [CH.P.B. CHÂU-NAN-L2] [1H3-4]** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $I$ , cạnh  $a$ , góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(SBC)$ . Giá trị  $\sin \alpha$  bằng

- A.  $\frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .

**ĐÁP ÁN**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| C   | D   | A   | B   | C   | D   | A   | C   | B   | D   | A   | C   | D   | C   | B   | C   | A   | B   | B   | C   |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| A   | B   | B   | C   | B   | D   | B   | C   | D   | C   | B   | C   | C   | B   | C   | C   | A   | B   | A   | C   |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| B   | B   | B   | D   | B   | B   | D   | C   | C   | A   | D   | B   | B   | A   | D   | C   | D   | C   | B   | D   |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| A   | A   | C   | C   | B   | D   | D   | C   | A   | C   | A   | C   | C   | B   | A   | C   | B   | D   | A   | C   |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| C   | D   | B   | D   | B   | C   | D   | C   | D   | A   | C   | C   | A   | B   | D   | A   | D   | C   | A   | D   |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| B   | C   | C   | C   | D   | C   | C   | C   | C   | D   | B   | C   | D   | B   | A   | C   | D   | D   | D   | B   |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 |
| D   | B   | A   | A   | C   | B   | D   | B   | C   | D   | C   | B   | D   | B   | D   | C   | A   | D   | B   | A   |
| 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 |
| D   | B   | C   | A   | D   | A   | A   | A   | B   | A   | A   | A   | B   | A   | C   | B   | B   | A   | A   | D   |
| 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 |
| D   | D   | B   | B   | A   | D   | B   | D   | B   | C   | D   | A   | B   | D   | C   | D   | A   | D   | B   | A   |
| 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 |
| B   | C   | B   | C   | B   | D   | B   | D   | B   | B   | A   | A   | C   | B   | A   | B   | B   | A   | D   | B   |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 |
| D   | B   | D   | C   | C   | B   | C   | A   | C   | C   | A   | B   | D   | C   | B   | A   | B   | A   | D   | D   |
| 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 |
| B   | C   | D   | C   | C   | C   | D   | C   | C   | D   | B   | D   | D   | A   | C   | C   | D   | D   | B   | C   |
| 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 |
| A   | D   | B   | C   | C   | D   | B   | B   | A   | C   | D   | B   | B   | B   | C   | C   | D   | C   | C   | D   |
| 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 |
| C   | C   | B   | B   | A   | C   | A   | A   | C   | A   | A   | C   | A   | A   | C   | B   | C   | B   | D   | D   |
| 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 |
| A   | B   | A   | A   | B   | D   | D   | D   | D   | A   | B   | B   | A   | B   | B   | A   | B   | A   | C   | B   |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 |
| A   | D   | C   | C   | C   | D   | C   | B   | A   | A   | B   | D   | B   | A   | D   | A   | A   | B   | C   | D   |
| 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 |
| A   | D   | D   | A   | B   | D   | D   | D   | C   | B   | D   | B   | D   | B   | B   | A   | A   | B   | C   | B   |
| 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 |
| A   | B   | D   | A   | A   | A   | B   | A   | C   | D   | B   | C   | D   | A   | A   | A   | B   | C   | D   | D   |
| 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 |
| A   | D   | B   | D   | C   | B   | B   | B   | A   | B   | B   | A   | A   | A   | C   | A   | B   | A   | C   | B   |
| 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |
| C   | C   | C   | D   | A   | D   | D   | B   | A   | A   | D   | B   | B   | C   | A   | C   | B   | D   | A   | D   |
| 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 |
| B   | D   | B   | A   | B   | B   | B   | A   | B   | A   | D   | A   | A   | A   | D   | B   | C   | C   | C   | C   |
| 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 |
| C   | C   | C   | B   | C   | B   | B   | A   | C   | B   | C   | B   | C   | B   | C   | D   | C   | B   | B   | C   |
| 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 |
| C   | C   | A   | B   | C   | D   | D   | C   | C   | A   | D   | D   | B   | A   | C   | D   | C   | C   | D   | B   |
| 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 |
| A   | D   | C   | B   | A   | D   | D   | B   | A   | A   | C   | C   | B   | A   | D   | C   | A   | C   | A   | C   |
| 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 |
| C   | D   | B   | B   | A   | A   | A   | B   | A   | D   | A   | B   | B   | A   | B   | A   | A   | A   | C   | B   |



|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520  |
| D   | C   | C   | D   | B   | B   | C   | A   | A   | B   | A   | C   | C   | D   | D   | D   | B   | A   | A   | A    |
| 521 | 522 | 523 | 524 | 525 | 526 | 527 | 528 | 529 | 530 | 531 | 532 | 533 | 534 | 535 | 536 | 537 | 538 | 539 | 540  |
| A   | C   | A   | B   | C   | D   | D   | D   | D   | B   | C   | B   | C   | D   | A   | C   | D   | A   | A   | B    |
| 541 | 542 | 543 | 544 | 545 | 546 | 547 | 548 | 549 | 550 | 551 | 552 | 553 | 554 | 555 | 556 | 557 | 558 | 559 | 560  |
| C   | A   | B   | A   | C   | C   | B   | C   | B   | A   | A   | B   | B   | C   | C   | C   | D   | A   | D   | B    |
| 561 | 562 | 563 | 564 | 565 | 566 | 567 | 568 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 | 575 | 576 | 577 | 578 | 579 | 580  |
| C   | A   | C   | C   | A   | A   | C   | C   | D   | D   | D   | B   | B   | A   | A   | A   | B   | B   | A   | A    |
| 581 | 582 | 583 | 584 | 585 | 586 | 587 | 588 | 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 600  |
| C   | A   | B   | A   | D   | A   | D   | D   | B   | C   | C   | D   | B   | A   | A   | A   | D   | C   | C   | C    |
| 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 | 617 | 618 | 619 | 620  |
| D   | B   | D   | D   | B   | C   | B   | B   | A   | A   | A   | D   | B   | C   | D   | A   | D   | C   | A   | C    |
| 621 | 622 | 623 | 624 | 625 | 626 | 627 | 628 | 629 | 630 | 631 | 632 | 633 | 634 | 635 | 636 | 637 | 638 | 639 | 640  |
| B   | A   | C   | D   | D   | B   | C   | D   | D   | A   | D   | A   | C   | D   | B   | D   | C   | A   | A   | B    |
| 641 | 642 | 643 | 644 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 | 654 | 655 | 656 | 657 | 658 | 659 | 660  |
| A   | D   | A   | B   | C   | A   | B   | B   | D   | B   | D   | C   | A   | C   | D   | D   | D   | B   | D   | A    |
| 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 667 | 668 | 669 | 670 | 671 | 672 | 673 | 674 | 675 | 676 | 677 | 678 | 679 | 680  |
| A   | A   | C   | A   | B   | A   | D   | C   | B   | A   | C   | C   | A   | A   | C   | B   | A   | D   | C   | D    |
| 681 | 682 | 683 | 684 | 685 | 686 | 687 | 688 | 689 | 690 | 691 | 692 | 693 | 694 | 695 | 696 | 697 | 698 | 699 | 700  |
| D   | B   | D   | C   | D   | A   | A   | D   | D   | A   | A   | C   | B   | C   | D   | D   | A   | B   | B   | B    |
| 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 707 | 708 | 709 | 710 | 711 | 712 | 713 | 714 | 715 | 716 | 717 | 718 | 719 | 720  |
| A   | A   | C   | B   | C   | D   | C   | D   | C   | D   | D   | B   | B   | C   | A   | B   | B   | A   | A   | A    |
| 721 | 722 | 723 | 724 | 725 | 726 | 727 | 728 | 729 | 730 | 731 | 732 | 733 | 734 | 735 | 736 | 737 | 738 | 739 | 740  |
| A   | D   | D   | A   | A   | B   | D   | D   | A   | C   | D   | A   | B   | B   | D   | A   | B   | B   | C   | C    |
| 741 | 742 | 743 | 744 | 745 | 746 | 747 | 748 | 749 | 750 | 751 | 752 | 753 | 754 | 755 | 756 | 757 | 758 | 759 | 760  |
| C   | A   | D   | C   | B   | D   | C   | D   | A   | B   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | D   | B   | A    |
| 761 | 762 | 763 | 764 | 765 | 766 | 767 | 768 | 769 | 770 | 771 | 772 | 773 | 774 | 775 | 776 | 777 | 778 | 779 | 780  |
| B   | D   | C   | D   | D   | B   | A   | D   | A   | B   | C   | C   | B   | A   | C   | B   | D   | D   | A   | A    |
| 781 | 782 | 783 | 784 | 785 | 786 | 787 | 788 | 789 | 790 | 791 | 792 | 793 | 794 | 795 | 796 | 797 | 798 | 799 | 800  |
| C   | C   | A   | D   | D   | C   | B   | C   | A   | A   | C   | B   | B   | D   | A   | A   | A   | B   | C   | C    |
| 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 820  |
| D   | A   | A   | B   | C   | A   | B   | B   | D   | C   | D   | C   | B   | D   | D   | D   | D   | B   | B   | C    |
| 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 840  |
| D   | D   | C   | C   | C   | C   | B   | C   | C   | A   | C   | A   | A   | D   | D   | A   | A   | A   | A   | A    |
| 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 860  |
| A   | C   | B   | C   | B   | A   | B   | B   | C   | D   | A   | D   | C   | C   | A   | D   | B   | D   | C   | C    |
| 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 880  |
| D   | B   | D   | A   | A   | B   | D   | C   | C   | D   | A   | B   | D   | A   | B   | D   | B   | B   | C   | D    |
| 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 900  |
| D   | A   | A   | A   | A   | D   | A   | D   | A   | A   | B   | A   | A   | A   | A   | D   | B   | A   | A   | D    |
| 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920  |
| C   | A   | A   | A   | A   | C   | A   | A   | A   | A   | A   | B   | D   | C   | A   | A   | C   | D   | A   | D    |
| 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 940  |
| B   | B   | B   | C   | D   | B   | A   | B   | C   | C   | B   | C   | D   | C   | D   | B   | A   | D   | D   | B    |
| 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960  |
| D   | D   | D   | A   | B   | A   | A   | B   | D   | B   | B   | D   | D   | B   | A   | D   | C   | A   | B   | D    |
| 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980  |
| C   | C   | D   | B   | D   | B   | D   | D   | A   | B   | C   | A   | B   | D   | C   | C   | A   | B   | B   | C    |
| 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 |
| A   | B   | D   | B   | C   | D   | D   | C   | C   | B   | A   | C   | D   | B   | B   | C   | B   | D   | D   | C    |

## Chủ đề 9. TRÍCH ĐỀ THI THỬ 2018

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| A   | D   | A   | A   | A   | C   | C   | A   | B   | A   | C   | A   | C   | D   | D   | A   | B   | B   | D   | D   |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| C   | C   | C   | A   | A   | C   | D   | D   | C   | B   | D   | C   | C   | D   | C   | C   | B   | C   | B   | B   |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| A   | A   | C   | A   | A   | B   | C   | D   | A   | A   | D   | D   | A   | A   | A   | B   | A   | B   | B   | D   |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| D   | A   | B   | D   | C   | D   | C   | B   | A   | D   | B   | B   | D   | A   | D   | D   | A   | A   | C   | C   |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| C   | C   | C   | D   | C   | A   | D   | D   | C   | A   | B   | A   | C   | C   | C   | A   | B   | C   | B   | D   |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| A   | C   | C   | B   | A   | B   | A   | A   | A   | B   | B   | C   | C   | C   | D   | C   | D   | A   | D   | B   |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 |
| A   | C   | A   | B   | B   | B   | D   | B   | B   | C   | B   | D   | D   | B   | B   | B   | D   | D   | C   | C   |
| 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 |
| B   | B   | B   | B   | B   | B   | C   | D   | C   | C   | D   | A   | D   | D   | D   | C   | B   | A   | D   | C   |
| 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 |
| B   | A   | B   | C   | A   | A   | D   | D   | C   | A   | B   | D   | B   | D   | D   | A   | A   | D   | D   | A   |
| 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 |
| D   | B   | D   | D   | B   | B   | A   | D   | A   | C   | B   | C   | B   | A   | A   | A   | A   | B   | C   | B   |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 |
| D   | B   | B   | D   | C   | C   | A   | A   | A   | B   | D   | D   | B   | A   | D   | D   | B   | D   | C   | B   |
| 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 |
| C   | B   | C   | A   | B   | D   | A   | C   | D   | B   | B   | B   | C   | D   | B   | A   | B   | C   | C   | A   |
| 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 |
| D   | C   | C   | A   | A   | C   | D   | B   | B   | A   | B   | A   | B   | B   | C   | B   | C   | D   | D   | B   |
| 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 |
| C   | B   | A   | B   | C   | A   | C   | A   | B   | D   | B   | C   | B   | D   | B   | A   | D   | D   | B   | B   |
| 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 |
| D   | A   | A   | A   | C   | D   | B   | D   | B   | B   | B   | B   | B   | A   | C   | A   | A   | D   | A   | B   |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 |
| A   | A   | B   | C   | D   | A   | D   | B   | D   | D   | A   | B   | D   | A   | B   | C   | D   | B   | C   | D   |
| 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 |
| C   | D   | A   | D   | D   | C   | B   | A   | C   | A   | C   | B   | A   | C   | A   | D   | B   | C   | C   | C   |
| 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 |
| D   | B   | C   | D   | A   | C   | A   | D   | A   | A   | B   | D   | D   | A   | B   | A   | C   | B   | B   | D   |
| 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 |
| A   | A   | C   | A   | A   | B   | C   | C   | A   | B   | A   | C   | D   | A   | D   | C   | D   | B   | A   | B   |
| 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |
| B   | C   | D   | D   | C   | D   | B   | D   | D   | D   | D   | B   | D   | A   | B   | C   | B   | C   | A   | D   |
| 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 |
| B   | B   | C   | D   | D   | C   | C   | C   | D   | A   | D   | A   | D   | C   | A   | A   | A   | C   | C   | C   |
| 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 |
| A   | B   | D   | C   | D   | B   | B   | A   | D   | D   | C   | D   | D   | C   | D   | C   | B   | D   | C   | C   |
| 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 |
| D   | B   | C   | A   | D   | C   | B   | D   | A   | B   | D   | A   | D   | C   | C   | D   | C   | A   | B   | D   |
| 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 |
| D   | D   | B   | B   | C   | D   | C   | A   | D   | D   | D   | D   | D   | A   | B   | B   | B   | D   | C   | B   |
| 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 |
| A   | C   | A   | B   | A   | A   | C   | B   | B   | A   | A   | A   | B   | D   | A   | A   | B   | D   | B   | C   |

**MỤC LỤC**

|  |     |
|--|-----|
| Chủ đề 1. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC [1D1] | 1   |
| Chủ đề 2. TỔ HỢP. XÁC SUẤT [1D2]                           | 18  |
| Chủ đề 3. DÃY SỐ. CẤP SỐ [1D3]                             | 36  |
| Chủ đề 4. GIỚI HẠN. LIÊN TỤC [1D4]                         | 42  |
| Chủ đề 5. ĐẠO HÀM [1D5]                                    | 55  |
| Chủ đề 6. PHÉP DỜI HÌNH. PHÉP BIẾN HÌNH [1H1]              | 65  |
| Chủ đề 7. QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN[1H2]          | 73  |
| Chủ đề 8. QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN[1H3]          | 85  |
| Chủ đề 9. TRÍCH ĐỀ THI THỬ 2018                            | 94  |
| ĐÁP ÁN   | 148 |