

## ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KỲ II TOÁN 11

- Câu 1.** Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 3^n}{5^n - 4}$
- A.  $-3$ .                      B.  $0$ .                      C.  $5$ .                      D.  $1$ .
- Câu 2.** Cho hai đường thẳng  $a, b$  phân biệt và mặt phẳng  $(P)$ . Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. Nếu  $(P) // (Q)$  và  $b \perp (P)$  thì  $b \perp (Q)$ .                      B. Nếu  $a // (P)$  và  $b \perp a$  thì  $b \perp (P)$ .  
 C. Nếu  $a // (P)$  và  $b \perp (P)$  thì  $b \perp a$ .                      D. Nếu  $a \perp (P)$  và  $b \perp (P)$  thì  $a // b$ .
- Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ; tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$  và  $SA = a$ . Tìm góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .
- A.  $60^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .
- Câu 4.** Trong các giới hạn sau giới hạn nào bằng  $0$  ?
- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+3}{n+2}$ .                      B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{2019}{2020} \right)^n$ .                      C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} 2^n$ .                      D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^4$ .
- Câu 5.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$ . Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  theo  $a$ .
- A.  $\frac{1}{2}a^2$ .                      B.  $a^2$ .                      C.  $-a^2$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ .
- Câu 6.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau. Gọi  $H$  là trực tâm tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A.  $AB \perp OC$ .                      B.  $OH \perp (ABC)$ .                      C.  $OH \perp BC$ .                      D.  $OH \perp OA$ .
- Câu 7.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x+3}{x-2}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng ?
- A. Hàm số liên tục trên khoảng  $(1;5)$ .                      B. Hàm số gián đoạn tại  $x = 2020$   
 C. Hàm số liên tục tại  $x = 2$ .                      D. Hàm số gián đoạn tại  $x = 2$ .
- Câu 8.** Trong các giới hạn sau, giới hạn nào có giá trị bằng  $5$
- A.  $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + 3x + 7)$                       B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 10} - x)$   
 C.  $\lim_{x \rightarrow 2} (3x - 2)$                       D.  $\lim_{x \rightarrow 3^-} |x - 3|$
- Câu 9.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?
- A.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x+2}{2-x} = 5$                       B.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{4x+5}{x-2} = +\infty$   
 C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x + 5} - x) = 1$                       D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+2}{x-1} = +\infty$
- Câu 10.** Biết ba số  $x^2; 8; x$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Giá trị của  $x$  bằng
- A.  $x = 4$ .                      B.  $x = 5$ .                      C.  $x = 2$ .                      D.  $x = 1$ .
- Câu 11.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Chọn mệnh đề đúng?
- A.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{C'A'}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AA'}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{C'D'} = \vec{0}$ .
- Câu 12.** Giá trị  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$  bằng
- A.  $-\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{5}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .
- Câu 13.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_2 = 8; u_5 = 17$ . Công sai  $d$  bằng
- A.  $d = -3$ .                      B.  $d = -5$ .                      C.  $d = 3$ .                      D.  $d = 5$ .
- Câu 14.** Hàm số nào sau đây không liên tục tại  $x = 2$  ?
- A.  $y = \sqrt{x+2}$ .                      B.  $y = \sin x$ .                      C.  $y = \frac{x^2}{x-2}$ .                      D.  $y = x^2 - 3x + 2$ .

- Câu 15.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 81$  và  $u_2 = 27$ . Tìm công bội  $q$ .
- A.  $q = -\frac{1}{3}$ . B.  $q = \frac{1}{3}$ . C.  $q = 3$ . D.  $q = -3$ .
- Câu 16.** Cho giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^2 + 3x + 2}{x^2 + x - 2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng
- A.  $I \in (3; 5)$  B.  $I \in (2; 3)$  C.  $I \in (5; 6)$  D.  $I \in (1; 2)$
- Câu 17.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 19$  và  $d = -2$ . Tìm số hạng tổng quát  $u_n$ .
- A.  $u_n = -2n^2 + 33$ . B.  $u_n = -3n + 24$  C.  $u_n = -2n + 21$  D.  $u_n = 12 + 2n$
- Câu 18.** Giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (-2x^3 + 4x + 5)$  bằng
- A.  $I = -\infty$ . B.  $I = +\infty$ . C.  $I = -2$ . D.  $I = 5$ .
- Câu 19.** Hàm số  $f(x) = \sqrt{3+x} + \sqrt{4-x}$  liên tục trên
- A.  $(-3; 10)$ . B.  $[-3; 4]$ . C.  $[-3; +\infty)$ . D.  $(-\infty; 4]$ .
- Câu 20.** Giới hạn  $J = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+3}{n+1}$  bằng
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.
- Câu 21.** Tính giới hạn  $J = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n-1)(2n+3)}{n^3+2}$  bằng
- A.  $J = 0$ . B.  $J = 2$ . C.  $J = 1$ . D.  $J = 3$ .
- Câu 22.** Cho tứ diện  $ABCD$  có trọng tâm  $G$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A.  $\overline{AB}, \overline{CD}$  là hai đường thẳng chéo nhau. B.  $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD} = 4\overline{AG}$ .  
C.  $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}$  đồng phẳng. D.  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} = \vec{0}$ .
- Câu 23.** Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?
- A. 1; -1; 1; -1. B. 1; -3; 9; 10. C. 1; 0; 0; 0. D. 32; 16; 8; 4.
- Câu 24.** Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt  $a, b, c$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Nếu  $a$  và  $b$  cùng nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$  mà  $(\alpha) // c$  thì  $a // b$ .  
B. Nếu góc giữa  $a$  và  $c$  bằng góc giữa  $b$  và  $c$  thì  $a // b$ .  
C. Nếu  $a$  và  $b$  cùng vuông góc với  $c$  thì  $a // b$ .  
D. Nếu  $a // b$  và  $c \perp a$  thì  $c \perp b$ .
- Câu 25.** Tính giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x - 5)$ .
- A.  $I = 3$ . B.  $I = -1$ . C.  $I = +\infty$ . D.  $I = -5$ .
- Câu 26.** Cho các hàm số  $y = x^2$ ;  $y = \sin x$ ;  $y = \tan x$ ;  $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + x + 1}$ . Có bao nhiêu hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 27.** Chọn mệnh đề **sai**.
- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{2^n} = 0$ . B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3}{n+1} = 0$ .  
C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 + 2n + 3} - n) = 1$ . D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-2)^n = +\infty$ .
- Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và  $AB \perp BC$ . Hình chóp  $S.ABC$  có bao nhiêu mặt là tam giác vuông?
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 29.** Chọn mệnh đề **đúng**
- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-2n^2 + 3) = +\infty$ . B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n^2 + n + 1} = -\infty$ . C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+5}{2n+3} = 1$ . D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n = 0$ .
- Câu 30.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $DA'$ ?
- A.  $30^\circ$ . B.  $90^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $0^\circ$ .

- Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$  và  $SC \perp (ABC)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng  $SM$  và mặt phẳng  $(ABC)$ . Biết  $SC = a$ , tính  $\tan \alpha$ .
- A.  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ . B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . C.  $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ . D.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .
- Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = AB$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $BC, SC$ . Góc giữa  $EF$  và mặt phẳng  $(SAD)$  bằng
- A.  $45^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $90^\circ$ .
- Câu 33.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  $m$  để  $I < 12$  biết  $I = \lim_{x \rightarrow -1} (x^4 - 2mx + m^2 + 3)$ .
- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.
- Câu 34.** Cho phương trình  $x^3 - 3x^2 + 3 = 0$  Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Phương trình vô nghiệm. B. Phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt.  
C. Phương trình có đúng hai nghiệm  $x = 1; x = 2$ . D. Phương trình có đúng một nghiệm.
- Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC$ . Gọi  $I$  là hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.
- A.  $I$  là trực tâm của  $\triangle ABC$ . B.  $I$  là trung điểm của  $AB$ .  
C.  $I$  là tâm đường tròn ngoại tiếp của  $\triangle ABC$ . D.  $I$  là trọng tâm của  $\triangle ABC$ .
- Câu 36.** Biết tổng  $S = 2 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^n} + \dots = \frac{a}{b}$  (với  $a, b \in \mathbb{Z}$ ;  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Tính tích  $ab$
- A. 9. B. 60. C. 7. D. 10.
- Câu 37.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 11; u_2 = 13$ . Tính tổng  $S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{99} u_{100}}$ .
- A.  $S = \frac{9}{209}$ . B.  $S = \frac{10}{211}$ . C.  $S = \frac{10}{209}$ . D.  $S = \frac{9}{200}$ .
- Câu 38.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_2 = -2$  và  $u_5 = 54$ . Tính tổng 1000 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho.
- A.  $S_{1000} = \frac{3^{1000} - 1}{2}$ . B.  $S_{1000} = \frac{1 - 3^{1000}}{4}$ . C.  $S_{1000} = \frac{1 - 3^{1000}}{6}$ . D.  $S_{1000} = \frac{3^{1000} - 1}{6}$ .
- Câu 39.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $DM$ .
- A.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$ . B.  $\frac{1}{2}$ . C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 40.** Hàm số  $f(x) = \frac{2x+3}{\sqrt{x-2}}$  liên tục trên khoảng nào sau đây?
- A.  $(0; 4)$ . B.  $(2; +\infty)$ . C.  $(0; +\infty)$ . D.  $\mathbb{R}$ .
- Câu 41.** Số điểm gián đoạn của hàm số  $f(x) = \frac{\sin x}{x^3 + 3x^2 - 2x - 2}$ ?
- A. 0 B. 2 C. 1 D. 3
- Câu 42.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AC = 6a; BD = 8a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD, BC$ . Biết  $AC \perp BD$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .
- A.  $MN = a\sqrt{10}$ . B.  $MN = 7a$ . C.  $MN = 5a$ . D.  $MN = 10a$ .
- Câu 43.** Cho giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 2ax + 3 + a^2) = 3$  thì  $a$  bằng bao nhiêu?
- A.  $a = 2$ . B.  $a = 0$  C.  $a = -2$ . D.  $a = -1$ .
- Câu 44.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 7$  thì  $\lim_{x \rightarrow 3} [10 - 2f(x)]$  bằng bao nhiêu?
- A.  $-4$ . B. 4 C. 10. D.  $-14$ .
- Câu 45.** Gọi  $S$  là tập các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & \text{khi } x \neq 1 \\ m^2 + m - 8 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$ . Tính các phần tử của tập  $S$  bằng.
- A.  $-2$ . B.  $-8$ . C.  $-6$ . D.  $-1$ .

**Câu 46.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Người ta dựng hình vuông  $A_1B_1C_1D_1$  có cạnh bằng  $\frac{1}{2}$  đường chéo của hình vuông  $ABCD$ ; dựng hình vuông  $A_2B_2C_2D_2$  có cạnh bằng  $\frac{1}{2}$  đường chéo của hình vuông  $A_1B_1C_1D_1$  và cứ tiếp tục như vậy. Giả sử cách dựng trên có thể tiến ra vô hạn. Nếu tổng diện tích  $S$  của tất cả các hình vuông  $ABCD, A_1B_1C_1D_1, A_2B_2C_2D_2 \dots$  bằng 8 thì  $a$  bằng:

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

**Câu 47.** Cho  $a, b$  là các số nguyên và  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 + bx - 5}{x - 1} = 20$ . Tính  $P = a^2 + b^2 - a - b$

- A. 400.                                      B. 225.                                      C. 325.                                      D. 320.

**Câu 48.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = x$  ( $x > 0$ ), các cạnh còn lại bằng nhau và bằng 4. Mặt phẳng  $(P)$  chứa cạnh  $AB$  và vuông góc với cạnh  $CD$  tại  $I$ . Diện tích tam giác  $IAB$  lớn nhất bằng:

- A. 12.                                      B. 6.                                      C.  $8\sqrt{3}$ .                                      D.  $4\sqrt{3}$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 16}{x - 2} = 12$ . Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2f(x) - 16} - 4}{x^2 + x - 6}$  bằng:

- A.  $\frac{1}{5}$ .                                      B.  $\frac{3}{5}$ .                                      C. 20.                                      D.  $-\frac{1}{20}$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 3 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ . Biết  $a$  là giá trị để hàm số liên tục tại điểm

$x_0 = 0$ . Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình  $x^2 - x + 36a < 0$ .

- A. 4.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 0.

-----Hết-----