



**Đề Thi Thử THPT Quốc Gia
Đề Dự Đoán - Số 09**

- Câu 1.** Phần ảo của số phức $z = -7 + 6i$ bằng
A. $-6i$. B. -6 . C. 6 . D. $6i$.
- Câu 2.** Cho hai số phức $z_1 = 3 - 7i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 + z_2$.
A. $z = 3 - 10i$. B. $z = 1 - 10i$. C. $z = 3 + 3i$. D. $z = 5 - 4i$.
- Câu 3.** Cho mặt cầu bán kính $R = 2$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng
A. 8π . B. $\frac{32}{3}\pi$. C. $\frac{16}{3}\pi$. D. 16π .
- Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, vector $\vec{u}(1; -1; 2)$ là một vector chỉ phương của đường thẳng nào sau đây?
A. $\frac{x-1}{1} = \frac{1-y}{-1} = \frac{z-2}{2}$. B. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{2}$. C. $\begin{cases} x = 2+t \\ y = -t \\ z = -1-2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1-t \\ y = -1+t \\ z = 2+2t \end{cases}$.
- Câu 5.** Biết $\log_2 5 = a$. Khi đó $\log 5$ bằng:
A. $\frac{1}{a}$. B. $a+1$. C. $\frac{a}{a+1}$. D. $\frac{a+1}{a}$.
- Câu 6.** Số nghiệm của phương trình $\log_2(x+3) = 1 + \log_2(x+1)$ là
A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.
- Câu 7.** Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -1$ và $\int_2^5 f(x)dx = 3$ thì $\int_1^5 -2f(x)dx$ bằng
A. -2 . B. -4 . C. 4 . D. 2 .
- Câu 8.** Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 4 bạn học sinh vào dãy có 4 ghế?
A. 24 cách. B. 4 cách. C. 8 cách. D. 12 cách.
- Câu 9.** Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $a\sqrt{3}$ và đường cao $2a$ là?
A. $6\pi a^2$. B. $4\sqrt{3}\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $2\sqrt{3}\pi a^2$.
- Câu 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

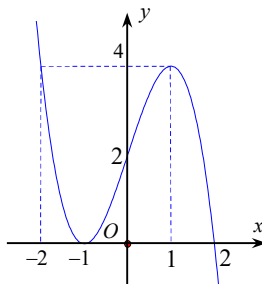
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$				$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 1 2 1

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 11 = 0$ là

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

- Câu 11.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5; u_8 = 30$. Công sai của cấp số cộng bằng
A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 12.** Số điểm cực trị của hàm số $y = x(x^2 - 4)(-x^2 + 3x - 2)$ là
A. 4. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.
- Câu 13.** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ tâm của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 8y - 2z + 8 = 0$ là:
A. $(-4; 0; 1)$. **B.** $(0; -4; 1)$. **C.** $(0; 4; -1)$. **D.** $(1; 0; -4)$.
- Câu 14.** Cho khối chóp $S.ABC$ có diện tích đáy bằng $2a^2$, đường cao $SH = 3a$. Thể tích khối chóp bằng:
A. a^3 . **B.** $2a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $\frac{3a^3}{2}$.
- Câu 15.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x \leq 3$ là:
A. $(0; 9]$. **B.** $(0; 8]$. **C.** $(0; 8)$. **D.** $(-\infty; 8]$.
- Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?
A. $P(1; -3; 0)$. **B.** $M(3; -1; 0)$. **C.** $Q(3; -1; 2)$. **D.** $N(-1; 3; 0)$.
- Câu 17.** Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 2$ thì $\int_0^2 [-3f(x) + 2x] dx$ bằng
A. 2. **B.** 1. **C.** -1. **D.** -2.
- Câu 18.** Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2\sqrt[3]{x}$ là
A. $\int f(x) dx = \frac{2}{3} x\sqrt[3]{x} + C$. **B.** $\int f(x) dx = \frac{3}{2} x\sqrt[3]{x^2} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{3}{2} x\sqrt[3]{x} + C$. **D.** $\int f(x) dx = \frac{2}{3} x\sqrt[3]{x^2} + C$.
- Câu 19.** Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-1)^2$ là
A. $D = [1; +\infty)$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. **C.** $D = (1; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R}$.
- Câu 20.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?
A. $y = -x^3 - x^2$. **B.** $y = \frac{x-1}{x+2}$.
C. $y = 2x^2 + 5$. **D.** $y = -x^3 + 3x^2 - 9x + 2$.
- Câu 21.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- Câu 22.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{2x^2 - 5}$ là đường thẳng có phương trình
A. $y = -\frac{1}{5}$. **B.** $y = \frac{1}{2}$. **C.** $y = 0$. **D.** $y = 2$.

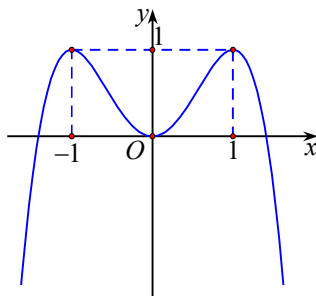
Câu 23. Mô-đun của số phức $z = 5 - 2i$ bằng

- A. $\sqrt{29}$. B. 3. C. $\sqrt{21}$. D. 29.

Câu 24. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u} = (-1; 1; 3)$ và $\vec{v} = (-2; 1; -3)$. Tính độ dài $|2\vec{u} - 3\vec{v}|$.

- A. $\sqrt{152}$. B. $\sqrt{322}$. C. $\sqrt{242}$. D. $\sqrt{216}$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hình vẽ bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là



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

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = 1 - \sin x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x - \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = x + \cos x + C$.
C. $\int f(x) dx = x - \cos x + C$. D. $\int f(x) dx = x + \sin x + C$.

Câu 27. Trên tập số thực \mathbb{R} , đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2-x}$ là:

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

Câu 28. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + mx - 3$ đồng biến trên $(2; 6)$?

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 29. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$. Khi đó $M - m$ bằng:

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

Câu 30. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối lăng trụ bằng:

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{3}{4}a^3$. C. $V = 3a^3$. D. $V = \frac{1}{4}a^3$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC đều cạnh có độ dài bằng a . Gọi $\alpha = (\overline{AB}, (\overline{SBC}))$, khi đó $\sin \alpha$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{15}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{15}}{5}$.

Câu 32. Với mọi a, b thỏa mãn $\frac{\log_3 a \cdot \log_2 3}{1 + \log_2 5} + \log b = 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a \log_2 5 + b = 1$ B. $a + b = 1$. C. $a = 1 - b \log_2 5$. D. $ab = 10$.

Câu 33. Để kiểm tra chất lượng sản phẩm từ công ty sữa, người ta gửi đến bộ phận kiểm nghiệm 5 hộp sữa cam, 4 hộp sữa dâu và 3 hộp sữa nho. Bộ phận kiểm nghiệm chọn ngẫu nhiên 3 hộp để phân tích mẫu. Xác suất để 3 hộp sữa được chọn có cả 3 loại là:

- A. $\frac{3}{55}$. B. $\frac{1}{22}$. C. $\frac{3}{11}$. D. $\frac{1}{110}$.

Câu 34. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;2;1)$, $B(2;-1;3)$ và $C(-2;1;2)$. Đường thẳng đi qua A đồng thời vuông góc với BC và trục Oy có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = -1+t \\ y = 2 \\ z = 1+4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1-t \\ y = 2 \\ z = 1+4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1-t \\ y = 2 \\ z = 1-4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1+t \\ y = 2 \\ z = 1+4t \end{cases}$.

Câu 35. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (α) vuông góc với mặt phẳng (Oxy) , đồng thời (α) song song và cách đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$ có phương trình là

- A. $2x + y + 7 = 0$ hoặc $2x + y - 3 = 0$. B. $2x - y + 7 = 0$ hoặc $2x - y + 5 = 0$.
C. $2x + y + 7 = 0$ hoặc $2x + y - 5 = 0$. D. $2x + y + 7 = 0$ hoặc $2x - y - 3 = 0$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a$, $SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng:

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

Câu 37. Biết số phức $z = -3 + 4i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$, trong đó a, b là các số thực. Giá trị của $a - b$ bằng:

- A. -19 . B. -31 . C. -11 . D. 1 .

Câu 38. Cho $\int_5^{12} \frac{dx}{x\sqrt{x+4}} = \frac{1}{a} \cdot \ln \frac{b}{c}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a = b - c$. B. $b = c - a$. C. $c = a - b$. D. $b = 2c$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SB vuông góc với mặt đáy và $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $SB = 2a$, $AB = 3a$, $BC = 4a$ và gọi α là góc giữa mặt phẳng (SAC) và mặt đáy. Giá trị $\tan \alpha$ bằng

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{6}{5}$.

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị thực của m để phương trình $4z^2 + 4(m-1)z + m^2 - 3m = 0$ có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = 2$?

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

Câu 41. Cho z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2$, $|z_2| = 3$ và $z_1 \cdot \overline{z_2}$ là số thuần ảo. Giá trị lớn nhất của $P = |4z_1 - 3z_2 + 1 - 2i|$ bằng:

- A. $\sqrt{65} + \sqrt{5}$. B. $\sqrt{145} + \sqrt{5}$. C. $15 + \sqrt{5}$. D. $5 + \sqrt{5}$.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $2x \cdot f'(x) + f(x) = 4x\sqrt{x}$. Biết $f(1) = 2$. Giá trị của $f(4)$ bằng:

- A. $\frac{15}{4}$. B. $\frac{17}{4}$. C. $\frac{15}{2}$. D. $\frac{17}{2}$.

Câu 43. Cho phương trình $\log_2^2 x - (m^2 - 2m)\log_2 x + m + 3 = 0$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 8$. Tổng các phần tử của S là:

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

Câu 44. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 - 3x^2 + bx + 1 - 2d$ và $g(x) = cx^2 - 2x + d$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	α		β		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+
$g(x)$	$+\infty$	\searrow		0	\nearrow	$+\infty$
			\searrow	-4	\nearrow	
			\vdots		\vdots	
$f(x)$	$-\infty$	\nearrow			\searrow	$+\infty$
			\vdots		\vdots	

Biết rằng đồ thị hai hàm số đã cho cắt nhau tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 30$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = f(x), y = g(x), x = -3, x = 6$ bằng:

- A. $\frac{2113}{12}$. B. $\frac{1123}{12}$. C. $\frac{1231}{12}$. D. $\frac{1321}{12}$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$, gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $[f(x)]^2 - (2m + 4)f(x) + m(m + 4) = 0$ có đúng 4 nghiệm phân biệt. Tổng các phần tử của S bằng

- A. -5. B. -17. C. -18. D. -21.

Câu 46. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương (x, y) thỏa mãn $\log_7 \left(\frac{2x^3 - 3x^2 + 1}{6xy + 1 + 2x + 3y} \right) = 14x + 3y - 7(x^2 + 1)$ đồng thời $1 < x < 2022$

- A. 1347. B. 1348. C. 674. D. 673.

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 7 = 0$ và điểm $A(1; 1; 3)$. Đường thẳng Δ đi qua A cắt d và mặt phẳng (P) lần lượt tại M và N sao cho M là trung điểm của AN , biết rằng Δ có một vector chỉ phương $\vec{u} = (a; b; 6)$. Khi đó giá trị của $T = 14a - 5b$ bằng:

- A. $T = 63$. B. $T = 81$. C. $T = 72$. D. $T = -81$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-9)^2 + z^2 = 18$. và các điểm $A(8;0;0)$, $B(4;4;0)$, Điểm $M(x_M; y_M; z_M)$ bất kì thuộc mặt cầu (S) . Biết $MA + 3MB$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm M có tọa độ $(x_0; y_0; z_0)$. Giá trị của biểu thức $T = 4x_0 - 9y_0$ bằng

- A. $T = -46$. B. $T = -124$. C. $T = 46$. D. $T = 124$.

Câu 49. Cho khối nón đỉnh S có đường cao bằng $3a$. SA, SB là hai đường sinh của khối nón. Khoảng cách từ tâm đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng a và diện tích tam giác SAB bằng $3a^2$. Tính thể tích khối nón.

- A. $\frac{145\pi a^3}{48}$. B. $\frac{145\pi a^3}{72}$. C. $\frac{145\pi a^3}{54}$. D. $\frac{145\pi a^3}{36}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên của hàm số $g(x) = f(x-1) + 2$ như sau:

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$g'(x)$		-	0	+	0	-	
$g(x)$	$+\infty$				4		
				0			$-\infty$

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f\left(-\left|\sqrt{3}\sin x - \cos x\right| + 2\right) + 2\cos 2x + 4\sin x - 1$ là:

- A. -9 . B. -2 . C. 2 . D. 4 .