

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi: 001

Câu 1. Số phức đối của số phức $z = 1 - 2i$ là

- A. $z' = -1 - 2i$. B. $z' = 1 + 2i$. C. $z' = -1 + 2i$. D. $z' = -2 + i$.

Câu 2. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{1}{10}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = f(x) = (x - 3)^{\frac{4}{7}}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $(3; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\log x \geq 2$ là

- A. $(10; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $[100; +\infty)$. D. $(-\infty; 10)$.

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 81$ và $u_2 = 27$. Công bội của cấp số nhân (u_n) là

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

Câu 6. Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (α) có phương trình $x + y + 2z + 2 = 0$?

- A. $(Q): x + y - 2z - 2 = 0$. B. $(R): x + y - 2z + 1 = 0$.
C. $(S): x + y + 2z - 1 = 0$. D. $(P): x - y + 2z - 2 = 0$.

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ cắt trục Oy tại điểm có tọa độ là

- A. $(0; 1)$. B. $(1; 0)$. C. $(0; -1)$. D. $(1; 1)$.

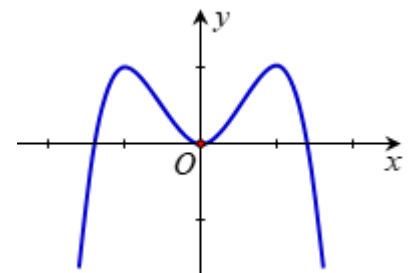
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa mãn

$f(0) = -1, f(1) = 3$. Tính $I = \int_0^1 f'(x) dx$.

- A. $\int_0^1 f'(x) dx = 2$. B. $\int_0^1 f'(x) dx = -4$. C. $\int_0^1 f'(x) dx = -2$. D. $\int_0^1 f'(x) dx = 4$.

Câu 9. Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(1; 0; 0)$ và bán kính bằng 2 là

- A. $(x - 1)^2 + y^2 + z^2 = 2$. B. $(x + 1)^2 + y^2 + z^2 = 2$.
C. $(x - 1)^2 + y^2 + z^2 = 4$. D. $(x + 1)^2 + y^2 + z^2 = 4$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;2)$ và mặt phẳng $(\alpha): x+2y-2z-4=0$. Khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (α) là

- A. $d = \frac{1}{3}$. B. $d = 1$. C. $d = \frac{13}{3}$. D. $d = 3$.

Câu 12. Số phức z thỏa mãn điều kiện $(i-3)z-5+3i=0$ là

- A. $z = -\frac{9}{5} + \frac{2}{5}i$. B. $z = \frac{9}{5} - \frac{2}{5}i$. C. $z = -\frac{9}{5} - \frac{2}{5}i$. D. $z = -\frac{6}{5} - \frac{7}{5}i$.

Câu 13. Khối chóp có diện tích đáy bằng a^2 và chiều cao bằng $2a$, thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB=3a, AC=2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA=4a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $4a^3\sqrt{5}$. B. $V = \frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $V = 4a^3$. D. $V = 12a^3$.

Câu 15. Cho mặt cầu có bán kính $r=5$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

- A. $\frac{100\pi}{3}$. B. 100π . C. 25π . D. $\frac{500\pi}{3}$.

Câu 16. Cho số phức $z=20i-21$. Môđun của số phức z bằng

- A. $|z|=20$. B. $|z|=841$. C. $|z|=\sqrt{29}$. D. $|z|=29$.

Câu 17. Cho khối trụ có bán kính đáy $r=4$ và chiều cao $h=2$. Thể tích khối trụ đó là

- A. 8π . B. 32π . C. 16π . D. $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ một vectơ chỉ phương của đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-2}{5}$ là

- A. $\vec{u}=(2;3;5)$. B. $\vec{u}=(1;3;2)$. C. $\vec{u}=(1;3;-2)$. D. $\vec{u}=(2;3;-5)$.

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	↗ 3 ↘		↗ 3 ↘		$-\infty$
			2			

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 20. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

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

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $9^x \leq 9^{\frac{x+1}{2}}$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. $(-\infty; 1]$. D. $(-\infty; -1]$.

Câu 22. Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho bốn bạn học sinh vào bốn chiếc ghế kê thành một hàng ngang?

- A. 24. B. 4. C. 12. D. 8.

Câu 23. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3x+5}{x+2}$ là:

A. $3x - \ln|x+2| + C$.

B. $3x + \ln|x+2| + C$.

C. $3x - 4\ln|x+2| + C$.

D. $3x + 4\ln|x+2| + C$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-5;12]$ và thỏa mãn $\int_{-5}^{12} f(x)dx = 7$,

$\int_2^6 f(x)dx = 3$. Giá trị của biểu thức $P = \int_{-5}^2 f(x)dx + \int_6^{12} f(x)dx$ là

A. $P = 4$.

B. $P = 10$.

C. $P = 3$.

D. $P = 2$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x - \cos 2x$. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 2$ là

A. $F(x) = x^3 - \cos x - \frac{1}{2}\sin 2x + 2$.

B. $F(x) = x^3 - \cos x - \frac{1}{2}\sin 2x + 3$.

C. $F(x) = x^3 - \cos x - \frac{1}{2}\sin 2x - 3$.

D. $F(x) = x^3 - \cos x - \frac{1}{2}\sin 2x - 2$.

Câu 26. Tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ là

A. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.

B. $(1; 3)$.

C. $(-\infty; -3)$ và $(-1; +\infty)$.

D. $(3; +\infty)$.

Câu 27. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 5$ là

A. $x = 0$.

B. $(0; -5)$.

C. $x = \sqrt{2}$.

D. $(-\sqrt{2}; -1)$.

Câu 28. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1 thỏa mãn $\log_a b = 6, \log_c b = 3$. Khi đó $\log_a c$ bằng

A. 2.

B. 9.

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

D. 18.

Câu 29. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 4x^2 + 3x - 1$ và $y = -2x + 1$ là:

A. $S = 3$.

B. $S = 2$.

C. $S = \frac{1}{12}$.

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

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I là trung điểm của BC . Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) là

A. \widehat{SIA} .

B. \widehat{SBA} .

C. \widehat{SCA} .

D. \widehat{ASB} .

Câu 31. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 + 1)(x - 2), \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 33. Chọn ngẫu nhiên hai số tự nhiên bé hơn 10. Xác suất để hai số được chọn có tổng chia hết cho 2 là:

A. $\frac{5}{9}$.

B. $\frac{4}{45}$.

C. $\frac{11}{45}$.

D. $\frac{4}{9}$.

Câu 34. Cho phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. 2. B. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$. C. $\log_2 12$. D. 12.

Câu 35. Cho số phức z thỏa mãn $|z - i| = |z - 1 + 2i|$. Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (2 - i)z + 1$ là một đường thẳng có phương trình

- A. $x + 7y + 9 = 0$. B. $x + 7y - 9 = 0$. C. $x - 7y - 9 = 0$. D. $x - 7y + 9 = 0$.

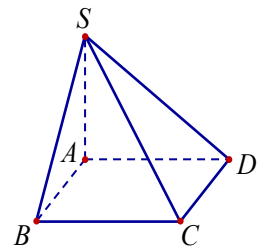
Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-1; 4; -3)$, $B(1; 0; 2)$, $C(3; -4; -2)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là:

- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z}{1}$. B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+4}{-6} = \frac{z-3}{3}$.
 C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-4}{6} = \frac{z-3}{3}$. D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z}{1}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; -3)$. Hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

- A. $(1; -2; 0)$. B. $(-1; 2; 0)$. C. $(-1; 0; -3)$. D. $(1; 0; 3)$.

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° (tham khảo hình vẽ). Tính khoảng cách giữa đường thẳng AD và mặt phẳng (SBC) .



- A. $\frac{a}{2}$. B. $\frac{a}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 39. Có bao nhiêu số nguyên dương a thỏa mãn $\log_6(\sqrt{a} + \sqrt[3]{a}) > \log_3 \sqrt[3]{a}$?

- A. 6^3 . B. 3^6 . C. $3^6 - 1$. D. $6^3 - 1$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R}

thỏa mãn $F(10) + G(1) = 11$ và $F(0) + G(10) = -1$. Khi đó, $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \cdot f(\sin 2x) dx$ bằng

- A. 5. B. 10. C. 12. D. 6.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{5}x^5 - \frac{8}{3}x^3 - mx + 2023$ có bốn điểm cực trị?

- A. 17. B. 10. C. 16. D. 15.

Câu 42. Cho số thực $a > 0$ và các số phức z thỏa mãn $|z + 6 - 8i| = a$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Có bao nhiêu số nguyên a để $M < 3m$?

- A. 4. B. Vô số. C. 3. D. 12.

Câu 43. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân tại A , $BC = a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy góc 60° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $6a^2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $64\sqrt{3}a^3$. B. $2\sqrt{3}a^3$. C. $9a^3$. D. $18\sqrt{3}a^3$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ và $f(x) \neq 0$ với mọi $x > 0$, biết rằng $f'(x) = (2x+1)f^2(x)$ và $f(1) = -\frac{1}{2}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), x = 1, x = e$ bằng

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

Câu 45: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 + 2mz + m^2 + 2m = 0$ (m là tham số thực). Tích của tất cả các giá trị thực của m để phương trình đó có 2 nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2|z_2|$ là

- A. 0. B. -18. C. 2. D. 4.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 2 = 0$

và chứa đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{1}$. Khoảng cách từ điểm $A(1; 2; -1)$ đến mặt phẳng (α) bằng

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{24\sqrt{3}}{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 47: Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ sao cho ứng với mỗi giá trị nguyên dương của y có không quá 15 giá trị nguyên dương của x thỏa mãn

$$\log_5(3x^2 + xy + 36y^2) + \log_3(x^2 + 12y^2) < \log_5(xy) + \log_3(x^2 + 16xy + 12y^2) + 1?$$

- A. 40. B. 36. C. 21. D. 33.

Câu 48. Cho khối nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh của khối nón và cách tâm O của đáy khối nón một khoảng bằng 12cm . Khi đó diện tích thiết diện của khối nón cắt bởi mặt phẳng (P) bằng

- A. 500cm^2 . B. 475cm^2 . C. 450cm^2 . D. 550cm^2 .

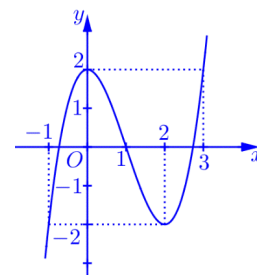
Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 2z - 11 = 0$ và điểm $M(0; -2; 1)$. Gọi d_1, d_2, d_3 là ba đường thẳng thay đổi không đồng phẳng cùng đi qua điểm M và lần lượt cắt mặt cầu (S) tại điểm thứ hai là A, B, C . Thể tích của tứ diện $MABC$ đạt giá trị lớn nhất bằng

- A. $\frac{50\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{1000\sqrt{3}}{27}$. C. $\frac{100\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{500\sqrt{3}}{27}$.

Câu 50. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có $f\left(-\frac{3}{2}\right) < 2$ và $f(1) = 0$. Biết hàm

số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = \left| f\left(1 - \frac{x}{2}\right) - \frac{x^2}{8} \right|$ đồng

biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?



- A. $(-\infty; -4)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(2; 4)$. D. $(-3; -1)$.

.....**HẾT**.....