

(Đề thi gồm có 05 trang)

Mã đề thi 119

Học sinh:

Câu 1. Với số thực dương a tùy ý, biểu thức $\log_2(a^3)$ bằng

- A. $\frac{1}{3} + \log_2 a$. B. $3 \log_2 a$. C. $3 + \log_2 a$. D. $\frac{1}{3} \log_2 a$.

Câu 2. Trên mặt phẳng phức, biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 2 + i| = 1$ là một đường tròn. Đường tròn đó có tâm là

- A. $I_1(2; -1)$. B. $I_2(-1; 2)$. C. $I_3(-2; 1)$. D. $I_4(1; -2)$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(-1; 3; 0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(0; 1; 1)$. B. $(0; 2; 2)$. C. $(-1; 2; -1)$. D. $(-2; 4; -2)$.

Câu 4. Môđun của số phức $z = 3 + 2i$ bằng

- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. 13. D. $\sqrt{13}$.

Câu 5. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ là

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

Câu 6. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 3}{n - 1}$ bằng

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

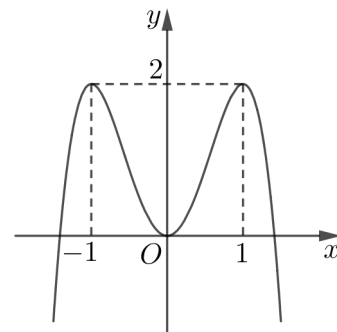
Câu 7. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 32$ là

- A. $x = 6$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 8. Cho $\int_1^3 f(x)dx = -2$ và $\int_3^5 f(x)dx = 5$. Tích phân $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

- A. -10. B. -7. C. 7. D. 3.

Câu 9. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị trong hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là



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

Câu 10. Số tập con có hai 2 phần tử của tập hợp gồm 10 phần tử là

- A. 45. B. 100. C. 20. D. 90.

Câu 11. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 12. $\int (2x + \cos x) dx$ bằng

- A. $2x^2 + \sin x + C$. B. $x^2 + \sin x + C$. C. $x^2 - \sin x + C$. D. $2x^2 - \sin x + C$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 14. Cho khối nón có bán kính đáy $r = a$ và chiều cao $h = 2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$?

- A. $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 1; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (2; 0; -3)$.

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Số hạng u_4 bằng

- A. 7. B. 24. C. 11. D. 9.

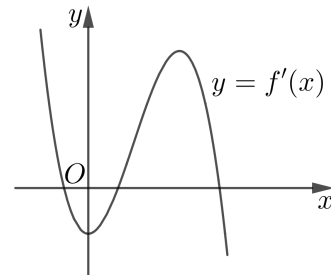
Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	$-\infty$	↗ 0	↘ -3	↗ $+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 18. Cho hàm số bậc bốn $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị trong hình bên. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

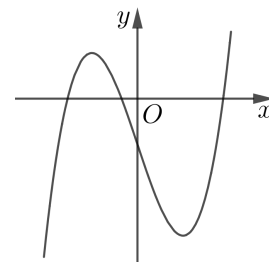


- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; -2), B(3; 1; 0)$ và $C(2; 2; 1)$. Tam giác ABC có diện tích bằng

- A. $2\sqrt{6}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 20. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong trong hình bên?



- A. $y = -x^3 + 3x - 1$. B. $y = x^3 - 3x - 1$.
C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = -x^3 + 3x + 1$.

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = 2^{3x}$ là

- A. $y' = 3 \ln 2 \cdot 2^{3x}$. B. $y' = \ln 2 \cdot 2^{3x}$. C. $y' = \frac{3 \cdot 2^{3x}}{\ln 2}$. D. $y' = 3 \cdot 2^{3x}$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 4; 0)$ và $C(0; 0; -6)$. Tâm của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ có tọa độ là

- A. $(-2; -4; 6)$. B. $(2; 4; -6)$. C. $(-1; -2; 3)$. D. $(1; 2; -3)$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_0^3 xf(x)dx = 2$. Tích phân $\int_0^1 xf(3x)dx$ bằng

- A. 6. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{2}{9}$. D. 18.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$. Tọa độ của hình chiếu vuông góc của A lên d là

- A. $(0; 1; 2)$. B. $(-1; -1; 3)$. C. $(-2; 0; 1)$. D. $(-4; -1; 0)$.

Câu 25. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $S(t) = S(0) \cdot 2^t$, trong đó $S(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $S(t)$ là số lượng vi khuẩn A sau t phút. Biết sau 4 phút thì số lượng vi khuẩn A trong phòng thí nghiệm là 250 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A trong phòng thí nghiệm là 1 triệu con?

- A. 64 phút. B. 16 phút. C. 8 phút. D. 6 phút.

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{3a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 27. Một lớp học có 10 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh của lớp học sao cho trong 3 bạn được chọn có cả nam và nữ?

- A. 1845. B. 3450. C. 10350. D. 1725.

Câu 28. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 + x$ và đồ thị của hàm số $y = 2x + 2$ bằng

- A. $\frac{9}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{53}{6}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 29. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x+1}$ là

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

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

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

Câu 31. Trong không gian cho tam giác ABC vuông cân tại đỉnh A và $BC = 2a$. Quay tam giác ABC quanh cạnh BC ta được một khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay đó bằng

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

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z + 1 - i = 9 - 2i$. Môđun của z bằng

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{5}$. C. 13. D. 5.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 0)$, $B(2; 1; 1)$ và $C(1; 2; 3)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là

- A. $x + y - 2z - 3 = 0$. B. $x - y - 2z - 3 = 0$.
C. $x - y - 2z + 1 = 0$. D. $x + y - 2z + 1 = 0$.

Câu 34. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \ln x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

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

Câu 35. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_a b = 2$. Giá trị của biểu thức $\log_{ab}(a^2b)$ bằng

- A. $\frac{5}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. 2. D. 3.

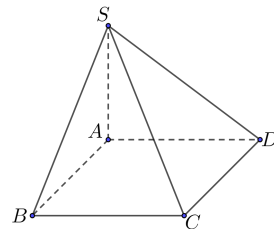
Câu 36. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức $w = z_1 \bar{z}_2 + z_2$ có phần thực bằng

- A. 9. B. 4. C. 7. D. 3.

Câu 37.

Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC, SD . Thể tích khối tứ diện $SOMN$ bằng

- A. $\frac{a^3}{16}$. B. $\frac{3a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $\frac{3a^3}{16}$.



Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. B. $\sqrt{6}a^3$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}$.

Câu 39. Tìm m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3m - 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A. $m > 0$. B. $m < 2$. C. $2 < m < 5$. D. $m > 2$.

Câu 40. Tập tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ là

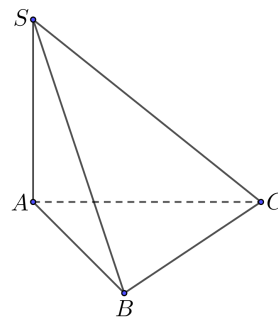
- A. $\{1; 3\}$. B. $\{1\}$. C. $\{3\}$. D. $\{-1; -3\}$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m + 2)x - 3$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. Vô số. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

- A. $\frac{16\pi a^2}{9}$. B. $\frac{16\pi a^2}{3}$.
C. $\frac{8\pi a^2}{3}$. D. $16\pi a^2$.



Câu 43. Họ nguyên hàm $\int x \cos x dx$ là

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

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 0)$ và hai mặt phẳng $(P) : x - y + z = 0$; $(Q) : 2x - z + 1 = 0$. Đường thẳng qua A , song song với (P) và (Q) có phương trình là

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

Câu 45. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = |z - 3 - 4i|$ và $z + 2i\bar{z}$ là số thực. Tổng $a + b$ bằng

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

Câu 46. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2^{x-1} = \log_4(x+2m) + m$ có nghiệm trong khoảng $(-3; 3)$ là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-4; 1; 5), B(6; -1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : x + y - z - 1 = 0$. Xét mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và có tâm thuộc (P) . Bán kính mặt cầu (S) nhỏ nhất bằng

- A. 5. B. 6. C. $\sqrt{33}$. D. $\sqrt{35}$.

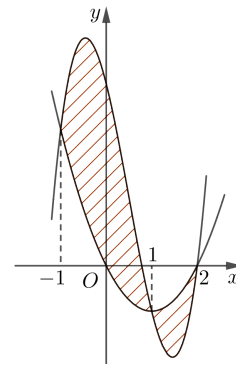
Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $-10 < m < 10$ và hàm số $y = f(x^2 + 2x + m)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

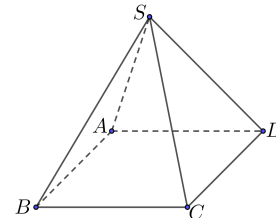
- A. 6. B. 4. C. 1. D. 5.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 4$ và $g(x) = mx^2 + nx$ có đồ thị trong hình bên. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số trên (phần gạch chéo trong hình vẽ) bằng



- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{37}{12}$. D. $\frac{37}{6}$.

Câu 50. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua D , N là trung điểm SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp đã cho thành hai phần. Thể tích của phần chứa đỉnh S bằng



- A. $\frac{5\sqrt{14}a^3}{72}$. B. $\frac{3\sqrt{14}a^3}{32}$. C. $\frac{7\sqrt{14}a^3}{72}$. D. $\frac{7\sqrt{14}a^3}{96}$.

..... HẾT