

Họ, tên thí sinh:

Lớp: 12...

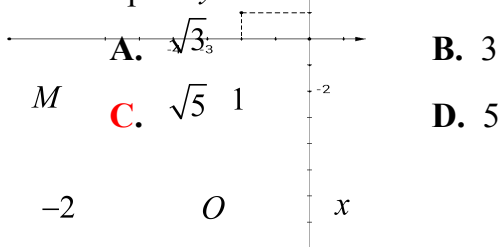
Mã đề: 102

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$ và $B(2;3;5)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là
A. $(2;3;5)$. B. $(-1;-2;-4)$. C. $(3;4;6)$. D. $(1;2;4)$.

Câu 2. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 3, y = 0, x = 0, x = 2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 3)^2 dx$ B. $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 3) dx$ C. $V = \int_0^2 (x^2 + 3)^2 dx$ D. $V = \int_0^2 (x^2 + 3) dx$

Câu 3. Số phức số điểm biểu diễn trong hình vẽ bên có mô đun bằng:

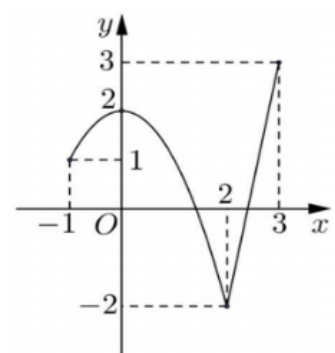


Câu 4. Cho khối cầu có bán kính bằng a . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;3]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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



Câu 6. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $[a; b]$, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(a) = 3$

$F(b) = 5 \cdot \int_a^b f(x)dx$. Khi đó $\int_a^b f(x)dx$ bằng:

A. -2 B. 2. C. 8. D. 15.

Câu 7. Tìm phần thực của số phức $z = 1 - 5i + (2 + 3i)i$

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

Câu 8. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln\left(\frac{a^2}{b}\right)$ bằng

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-3	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 10. Số phức nào dưới đây là số thuần ảo:

A. $z = 1 - 3i$. B. $z = -5$. C. $z = 10i$. D. $z = -1 + i\sqrt{2}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 3y + 2z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

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

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 3x^2$ là

A. $e^x + x^3 + C$. B. $e^x + \frac{1}{3}x^3 + C$. C. $\frac{1}{x+1}e^x + x^3 + C$. D. $e^x + 6x + C$

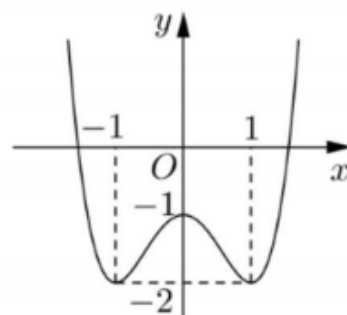
Câu 13. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a , chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $2a^3$ B. $8a^3$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{8a^3}{3}$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

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

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



C. $(1; +\infty)$. D. $(0; 1)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S)

A. $I(1; -2; -1)$ và $R = 25$. B. $I(1; -2; -1)$ và $R = 5$.
C. $I(-1; 2; 1)$ và $R = 25$. D. $I(-1; 2; 1)$ và $R = 5$.

Câu 16. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \log(x-2)$

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

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

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$	-5		1		-5
			$-\infty$		

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 18. Để tính $\int x \ln(x+2) dx$ theo phương pháp tính nguyên hàm từng phần, ta đặt:

A. $\begin{cases} u = x \\ dv = \ln(x+2) dx \end{cases}$ B. $\begin{cases} u = \ln(x+2) \\ dv = x dx \end{cases}$ C. $\begin{cases} u = x \ln(x+2) \\ dv = dx \end{cases}$ D. $\begin{cases} u = \ln(x+2) \\ dv = dx \end{cases}$

Câu 19. Tìm a, b để $a-1+(b+2i)i = 1+3i$

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

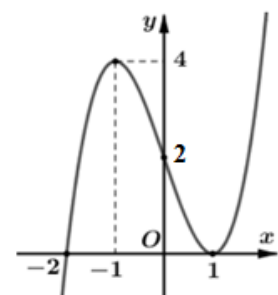
Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-2x} < 8$ là

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

Câu 21. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) dx = 5$ khi đó $\int_0^1 [2f(x) + g(x)] dx$ bằng
A. 12. B. 9. C. 7. D. 8.

Câu 22. Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào dưới đây:

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



Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-2)$ và vuông góc với đường thẳng $D: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là

- A. $3x + 2y + z - 5 = 0$. B. $2x + y + 3z - 2 = 0$.
C. $x + 2y + 3z + 1 = 0$. D. $2x + y + 3z + 2 = 0$.

Câu 24. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ mặt bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp bằng:

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

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(0;0;2)$, $N(1;0;0)$ và $P(0;3;0)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

- A. $3x + 6y + 2z - 6 = 0$ B. $6x + 2y + 3z + 6 = 0$
C. $6x + 2y + 3z - 6 = 0$ D. $2x + 3y + 6z + 6 = 0$

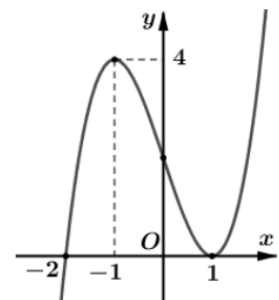
Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(1;1;1)$ và $A(2;3;4)$. Phương trình của mặt cầu có tâm I và đi qua điểm A là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 14$ B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 6$
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 14$ D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 6$

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ là

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



Câu 28. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ thỏa mãn $F(1) = 3$. Tìm $F(x)$.

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

Câu 29. Đặt $\log_3 5 = a$, khi đó $\log_{25} 27$ bằng

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

Câu 30. Tích phân $\int_0^1 e^{2x+1} dx$ bằng

- A. $e^3 - e$. B. $\frac{1}{2}(e^3 - e)$. C. $\frac{1}{2}(e^3 + e)$. D. $e^3 + e$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x+2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số là

- A. 6 . B. 2 . C. 1 . D. 3 .

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

- A. $y = 0$ B. $z = 0$ C. $y - z = 0$ D. $x = 0$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 8 = 0$ và $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng

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

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $\log_5(x^2 + x + 5) = 1$ là

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

Câu 35. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 3z + 4 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2|$

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

Câu 36. Hàm số $f(x) = e^{x^2-3x}$ có đạo hàm

- A. $f'(x) = (2x - 3) \cdot e^{x^2-3x}$ B. $f'(x) = e^{x^2-3x}$
C. $f'(x) = e^{2x-3}$ D. $f'(x) = \frac{1}{2} \cdot e^{x^2-3x}$

Câu 37. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

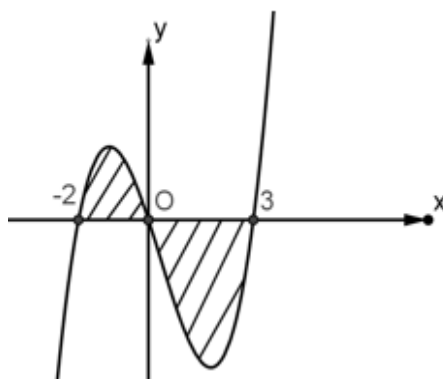
- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = 5$ D. $m = -7$

Câu 38. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Diện tích S của miền gạch chéo được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_{-2}^3 f(x)dx$

B.

$S = \int_{-2}^0 f(x)dx - \int_0^3 f(x)dx$



C. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$

D.

$S = -\int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$

Câu 39. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng:

A. $2\sqrt{2}a$

B. $2a$

C. $3a$

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

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(2;3;0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 3y - z + 5 = 0$?

A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$

B.

$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$

C.

$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$

D.

$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Câu 41: Cho $\int_1^2 \frac{(x+2)dx}{(x+1)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$

với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị của $6a + b + c$ bằng

A. -3

B. -1

C. 3

D. 1

Câu 42. Xét các số phức z thỏa mãn $(z+2)(\bar{z}-2i)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất các các điểm biểu diễn của z là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

A. $(1; -1)$

B. $(1; 1)$

C. $(-1; -1)$

D. $(-1; 1)$

Câu 43. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất $0,4\%$ / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được lập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 102.424.000 đồng B. 102.423.000 đồng C. 102.16.000 đồng D. 102.017.000 đồng

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$

. Hình chiếu của d trên (P) có phương trình là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-1}{-5}$

B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+5}{1}$.

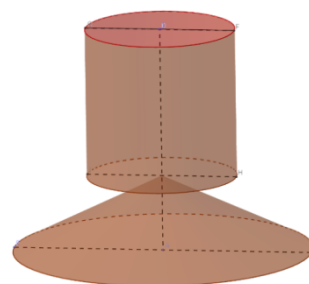
D. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z+1}{5}$

Câu 45. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(10-2^x) = 3-x$ bằng
A. 10 B. 8 **C. 3** D. 2

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$, $B(1;0;-2)$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+7=0$. Xét M là điểm thay đổi thuộc (P) , giá trị lớn nhất của $MA^2 - 2MB^2$ bằng
A. 5 B. 11 C. 8 **D. 6**

Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|2z-3-4i|=10$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $|z|$ khi đó $M-m$ bằng
A. 10 B. 20 **C. 5** D. 15

Câu 48. Một khối đồ chơi gồm một khối hình trụ (T) gắn chồng lên một khối hình nón (N) , lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_2 = 2r_1, h_1 = 2h_2$ (tham khảo hình vẽ bên). Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng 100cm^3 , thể tích khối trụ (T) bằng
A. 40cm^3 . **B. 60cm^3** .
C. 50cm^3 . D. 65cm^3 .



Câu 49. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + (2m-5)x + 9$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ là
A. $(-\infty; 8]$. B. $[8; +\infty)$. **C. $[4; +\infty)$** . D. $(-\infty; 4]$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(2) = -1$ và $f'(x) = 3x^2 \cdot [f(x)]^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Giá trị của $f(1)$ bằng?
A. $\frac{1}{6}$. B. $-\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $-\frac{1}{8}$.

---- Hết ----