

Họ và tên:
Số báo danh:

Mã đề thi 001

Câu 1. Thể tích của khối hộp chữ nhật cạnh $a, 2a, 3a$ là

- A. $6a^2$ B. $6a^3$ C. $2a^2$ D. $2a^3$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

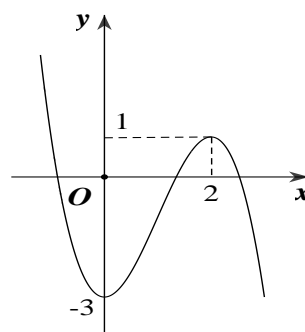
Câu 3. Trong không gian Oxyz cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(2; 1; -4)$. Véc tơ \overline{AB} có tọa độ là

- A. $(3; 0; -2)$ B. $(1; 0; -6)$ C. $(-1; -2; 6)$ D. $(1; 2; -6)$

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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



Câu 5. Với 2 số thực dương a và b , $\ln \frac{a^2}{b^3}$ bằng

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

Câu 6. Biết $\int_2^5 f(x)dx = 3$, $\int_2^5 g(x)dx = 9$. Tích phân $\int_2^5 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

- A. 10. B. 3. C. 6. D. 12.

Câu 7. Bán kính r của khối cầu có thể tích $V = 36\pi$ (cm³) là

- A. $r = 3$ (cm). B. $r = 6$ (cm). C. $r = 4$ (cm). D. $r = 9$ (cm)

Câu 8. Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$ là

- A. $S = \{1\}$ B. $S = \{-2\}$ C. $S = \{3\}$ D. $S = \{4\}$

Câu 9. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

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

Câu 10. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 3^x$ là

- A. $x^3 + 3^x \ln 3 + C$ B. $x^3 + \frac{3^x}{\ln 3} + C$ C. $x^3 + 3^x + C$ D. $x^3 + \frac{\ln 3}{3^x} + C$

Câu 11. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $3x - 5y + z - 2 = 0$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M(1; 2; -1)$ B. $N(1; 1; -1)$ C. $P(2; 0; -3)$ D. $Q(1; 0; -1)$

Câu 12. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ C. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$ D. $A_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_5 bằng

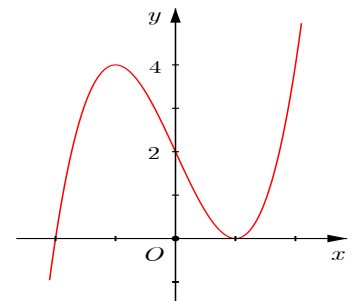
- A. 11 B. 96 C. 24 D. 48

Câu 14. Điểm nào sau đây là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 - 4i$

- A. $M(3; 4)$ B. $M(-3; 4)$ C. $M(3; -4)$ D. $M(-3; -4)$

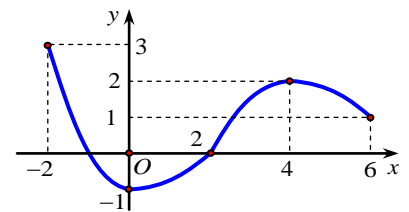
Câu 15. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào ?

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



Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Giá trị của $2M - m$ bằng

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



Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^2(x-1)x^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 18. Các số thực x, y thỏa mãn: $3x + y + 5xi = 2y - 1 + (x - y)i$ với i là đơn vị ảo

- A. $x = \frac{1}{7}; y = \frac{4}{7}$ B. $x = -\frac{2}{7}; y = \frac{4}{7}$ C. $x = -\frac{1}{7}; y = \frac{4}{7}$ D. $x = -\frac{1}{7}; y = -\frac{4}{7}$

Câu 19. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; -2; -1), B(1; 2; 2)$. Phương trình mặt cầu tâm A , bán kính AB là

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 5.$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 25.$
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 25.$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 5.$

Câu 20. Đặt $\log_5 3 = a$, khi đó $\log_9 1125$ bằng

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

Câu 21. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Giá trị $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

A. 4

B. 6

C. 10

D. 20

Câu 22. Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm $A(1; -1; 2)$ đến mặt phẳng $(P): 2x + 3y - z + 2 = 0$ bằng

A. $\frac{5}{\sqrt{14}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{14}}$

C. $\frac{3}{\sqrt{14}}$

D. $\frac{2}{\sqrt{14}}$

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{\sqrt{x}} < 2$ là

A. $[0; 1)$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(-\infty; 1]$.

D. $(0; 1)$.

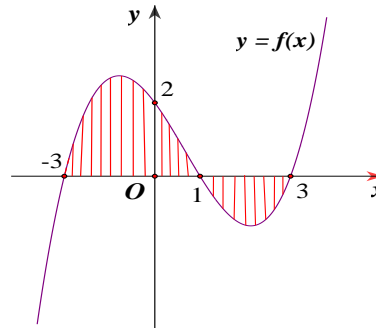
Câu 24. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục Ox (phần gạch sọc) được tính bởi công thức

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

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

C. $S = \int_{-3}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$

D. $S = \int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.



Câu 25. Hình trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng

A. $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$

B. $\pi a^2(1+\sqrt{3})$

C. $\pi a^2\sqrt{3}$

D. $2\pi a^2(1+\sqrt{3})$

Câu 26. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+x}$ là

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $6a^3$

B. a^3

C. $3a^3$

D. $2a^3$

Câu 28. Hàm số $y = \ln(1-x^2)$ có đạo hàm là

A. $\frac{2x}{x^2-1}$

B. $\frac{-2x}{x^2-1}$

C. $\frac{1}{x^2-1}$

D. $\frac{x}{1-x^2}$

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 2 = 0$ là

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

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và có $SA = SB = SC = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng

A. 30° **B. 90°** **C. 60°** **D. 45°**

Câu 31. Tích các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}(6^{x+1} - 36^x) = -2$ bằng

A. 5**B. 0****C. 1****D. $\log_6 5$**

Câu 32. Quả bóng đá được dùng thi đấu tại các giải bóng đá Việt Nam tổ chức có chu vi của thiết diện qua tâm là $68.5(\text{cm})$. Quả bóng được ghép nối bởi các miếng da hình lục giác đều màu trắng và đen, mỗi miếng có diện tích $49.83(\text{cm}^2)$. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu miếng da để làm quả bóng trên?

A. 40**B. 20****C. 35****D. 30**

Câu 33. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. $F(x)$ bằng

A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$

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

C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$

D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$

Câu 34. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. 3

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $\sqrt{3}$

Câu 35. Cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - y - z - 2 = 0$. Phương trình hình chiếu vuông góc của d trên (P) là

A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = -2 + 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 - 2t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

A. $m \in [-5; 2)$

B. $m \in (-\infty; 2]$

C. $m \in (2; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; -5)$

Câu 37. Cho số phức z thỏa điều kiện $|z| = 10$ và $w = (6+8i)\bar{z} + (1-2i)^2$. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức w là đường tròn có tâm là

A. $I(-3; -4)$.

B. $I(3; 4)$.

C. $I(1; -2)$.

D. $I(6; 8)$.

Câu 38. Biết tích phân $\int_0^{\ln 6} \frac{e^x}{1 + \sqrt{e^x + 3}} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $T = a + b + c$

A. $T = -1$

B. $T = 0$

C. $T = 2$

D. $T = 1$

Câu 39. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $(-\infty; -1]$

B. $(-\infty; -1)$

C. $[-1; 1]$

D. $(-1; 1)$

Câu 40. Một đề kiểm tra Toán Giải tích chương 2 của khối 11 có 20 câu trắc nghiệm. Mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có 1 đáp án đúng. Một học sinh không học bài nên đánh hù họa câu trả lời. Tính xác suất để học sinh nhận được 6 điểm (*kết quả làm tròn đến 4 chữ số sau dấu phẩy thập phân*).

- A. 0,7873. B. $\frac{1}{4}$. C. 0,0609. D. 0,0008.

Câu 41. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - z + 5 = 0$ và hai điểm $A(1; 0; 2), B(2; -1; 4)$ Tập hợp các điểm M nằm trên mặt phẳng (P) sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất

- A. $\begin{cases} x - 7y - 4z + 7 = 0 \\ 3x - y + z - 5 = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 7y - 4z + 14 = 0 \\ 3x + y - z + 5 = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 7y - 4z + 7 = 0 \\ 3x + y - z + 5 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 7y - 4z + 5 = 0 \\ 3x + y - z + 5 = 0 \end{cases}$

Câu 42. Cho $z_1; z_2$ thỏa mãn $|2z - i| = |2 + iz|$ và $|z_1 - z_2| = 1$. Giá trị của biểu thức $P = |z_1 + z_2|$ bằng

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

Câu 43. Đồ thị hàm số $y = 2x^3 + 3mx^2 - m - 6$ cắt trục hoành tại đúng một điểm khi giá trị của m là:

- A. $m = 0$ B. $-6 < m < 2$ C. $0 \leq m < 2$ D. $-6 < m \leq 0$

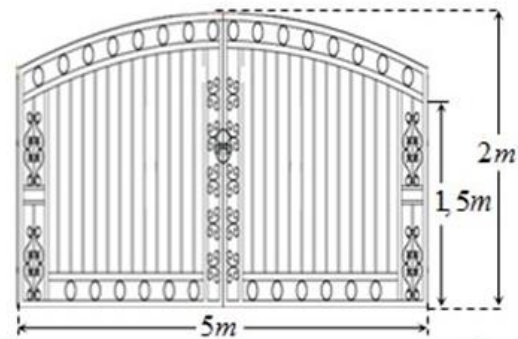
Câu 44. Do có nhiều cố gắng trong học kì I năm học lớp 12, Hoa được bố mẹ cho chọn một phần thưởng dưới 5 triệu đồng. Nhưng Hoa muốn mua một cái laptop 10 triệu đồng nên bố mẹ đã cho Hoa 5 triệu đồng gửi vào ngân hàng (vào ngày 1 / 1 / 2019) với lãi suất 1% trên tháng đồng thời ngày đầu tiên mỗi tháng (bắt đầu từ ngày 1 / 2 / 2019) bố mẹ sẽ cho Hoa 300000 đồng và cũng gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất 1% trên tháng. Biết hàng tháng Hoa không rút lãi ra và tiền lãi được cộng vào tiền vốn cho tháng sau chỉ rút vốn vào cuối tháng mới được tính lãi của tháng ấy. Hỏi ngày nào trong các ngày dưới đây là ngày gần nhất với ngày 1/2/2019 mà bạn Hoa có đủ tiền để mua laptop?

- A. 15 / 3 / 2020 B. 15 / 5 / 2020 C. 15 / 4 / 2020 D. 15 / 6 / 2020

Câu 45. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(-3; 3; -3)$ thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 15 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 3)^2 + (z - 5)^2 = 100$. Đường thẳng Δ qua A, nằm trên mặt phẳng (α) cắt (S) tại B và C. Để độ dài BC lớn nhất thì đường thẳng Δ có phương trình là:

- A. $\frac{x+3}{1} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+3}{6}$ B. $\frac{x+3}{16} = \frac{y-3}{11} = \frac{z+3}{-10}$
 C. $\begin{cases} x = -3 + 5t \\ y = 3 \\ z = -3 + 8t \end{cases}$ D. $\frac{x+3}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+3}{3}$

Câu 46. Ông A muốn làm cửa rào sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên, biết đường cong phía trên là một Parabol. Giá $1m^2$ của rào sắt là 700.000 đồng. Hỏi ông An phải trả bao nhiêu tiền để làm cái cửa sắt như vậy (làm tròn đến hàng phần nghìn)



- A. 6.620.000 đồng B. 6.320.000 đồng.
 C. 6.520.000 đồng. D. 6.417.000 đồng.

Câu 47. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABD, ABC và E là điểm đối xứng với B qua D . Mặt phẳng (MNE) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh A có thể tích V . Tính V .

A. $V = \frac{9\sqrt{2}a^3}{320}$

B. $V = \frac{3\sqrt{2}a^3}{320}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{96}$

D. $V = \frac{3\sqrt{2}a^3}{80}$

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số

$g(x) = f\left(\frac{5x}{x^2+4}\right)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A. $(-\infty; -2)$

B. $(-2; 1)$

C. $(0; 2)$

D. $(2; 4)$

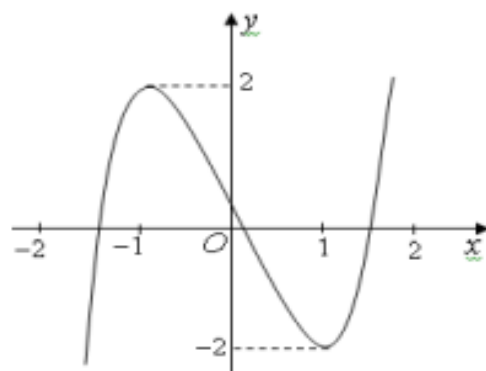
Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(f(x)) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực?

A. 3

B. 7

C. 9

D. 5



Câu 50. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} a + b + c < -1 \\ 4a - 2b + c > 8 \\ bc < 0 \end{cases}$. Đặt $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Số điểm cực

trị của hàm số $|f(|x|)|$ lớn nhất có thể có là

A. 2

B. 9

C. 11

D. 5