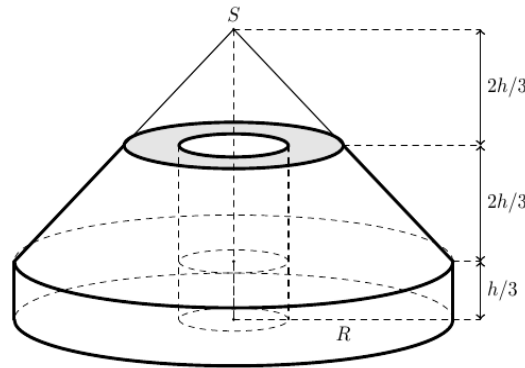


(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh : **Mã đề 101**

Câu 1. Để định vị một trụ điện, người ta cần đúc một khối bê tông có chiều cao là $h = 1,8\text{ m}$ gồm

- + Phần dưới có dạng hình trụ bán kính đáy $R = 1,2\text{ m}$ và có chiều cao bằng $\frac{1}{3}h$;
 - + Phần trên có dạng hình nón bán kính đáy bằng R đã bị cắt bỏ bớt một phần hình nón có bán kính đáy bằng $\frac{1}{2}R$ ở phía trên (người ta thường gọi hình đó là hình nón cụt);
 - + Phần ở giữa rỗng có dạng hình trụ bán kính đáy bằng $\frac{1}{4}R$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).
- Thể tích của khối bê tông (làm tròn đến chữ số thập phân phần nghìn) bằng



- A. $3,731\text{ m}^3$ B. $5,372\text{ m}^3$ C. $4,477\text{ m}^3$ D. $3,109\text{ m}^3$
- Câu 2.** Cho hàm số $f'(x) = (x-2)^2(x^2 - 4x + 3)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = f(x^2 - 10x + m + 9)$ có 5 điểm cực trị?
- A. 15. B. 16. C. 18. D. 17.
- Câu 3.** Cho a, b là các số thực dương khác 1 thỏa mãn $\log_a b = 2$. Giá trị của $P = \log_{a^2} b + \log_{ab^2} b^5$ bằng :
- A. $P = 3$. B. $P = 5$. C. $P = 2$. D. $P = 4$.
- Câu 4.** Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i, z_2 = -3 + 7i$. Khi đó số phức $z_1 - z_2$ bằng :
- A. $-5 + 4i$. B. $5 + 4i$. C. $5 - 10i$. D. $-5 + 10i$.
- Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z + 1 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?
- A. $P(1; -2; 1)$. B. $M(-1; 0; 0)$ C. $N(0; -2; 0)$. D. $Q(1; 2; -1)$.
- Câu 6.** Khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $6a$, chiều cao bằng a . Thể tích khối chóp đã cho bằng
- A. $6a^3$. B. $18a^3$. C. $36a^3$. D. $12a^3$.

Câu 7. Hàm số $F(x) = 3x - \sin 2x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_4(x) = 3 + 2 \cos x$ B. $f_2(x) = 3 - 2 \cos 2x$ C. $f_1(x) = 3 - 2 \cos x$ D. $f_3(x) = 3 + 2 \cos 2x$

Câu 8. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ?

- A. 15. B. 6. C. 54. D. 9.

Câu 9. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) là 60° , tam giác $A'BC$ đều và có diện tích bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $2\sqrt{3}$. B. $3\sqrt{6}$. C. $\frac{9\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{9\sqrt{6}}{4}$

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực đại của hàm số bằng.

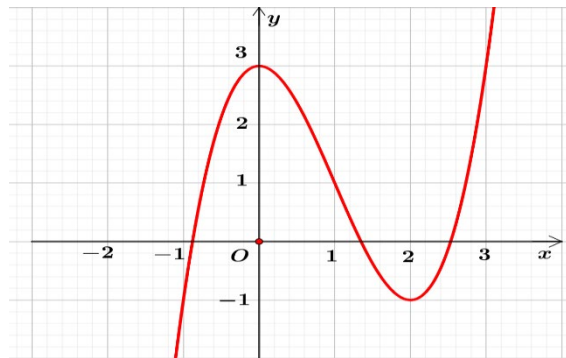
x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$				
$f'(x)$		+	0	-	0	+		
$f(x)$		-2		3		-1		4

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

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ và điểm $M(1; -2; 2)$, biết rằng các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ M tới các mặt cầu đã cho luôn thuộc một đường tròn (C) có tâm $J(a; b; c)$. Giá trị $T = 2a + b + c$ bằng

- A. $T = \frac{62}{25}$. B. $T = \frac{16}{25}$. C. $T = \frac{109}{25}$. D. $T = \frac{59}{25}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là điểm nào trong các điểm sau



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

Câu 13. Cho số phức $z = -3 + 7i$. Phần ảo của số phức liên hợp \bar{z} bằng :

- A. -3 B. $7i$ C. 7 D. -7

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[1; 7]$ và $f(7) - f(1) = 9$. Tính tích phân $I = \int_1^7 f'(x) dx$

- A. $I = -9$. B. $I = 9$. C. $I = 6$. D. $I = 7$.

Câu 15. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S_1): x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$, $(S_2): (x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 1$ và điểm $A\left(\frac{4}{3}; \frac{-2}{3}; \frac{19}{3}\right)$. Gọi I là tâm của mặt cầu (S_1) và (P) là mặt phẳng tiếp xúc với cả hai mặt cầu (S_1) và (S_2) . Xét các điểm M thay đổi và

thuộc mặt phẳng (P) sao cho đường thẳng IM tiếp xúc với mặt cầu (S_2) . Khi đoạn thẳng AM ngắn nhất thì $M(a;b;c)$. Tính giá trị của $T = a - b + c$.

- A. $T = \frac{3}{5}$. B. $T = \frac{53}{15}$. C. $T = -1$. D. $T = \frac{7}{3}$.

Câu 16. Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 3$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng :

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 17. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (4 - m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

- A. $(-\infty; 4)$ B. $(-\infty; 4]$ C. $(-\infty; 1]$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 18. Cho khối trụ có chiều cao h bằng bán kính đáy và thể tích $V = 27\pi$. Tính chiều cao h của khối trụ đó.

- A. $h = 3$. B. $h = 3\sqrt[3]{2}$. C. $h = 3\sqrt[3]{3}$. D. $h = 3\sqrt{3}$.

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $u_2 = -3, u_3 = 8$. Chọn mệnh đề **đúng**?

- A. $d = 5$. B. $d = -11$. C. $d = -3$. D. $d = 11$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $(2; 2; 7)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

- A. $(1; 3; 2)$. B. $(2; -1; 5)$. C. $(2; 4; 6)$. D. $(4; -2; 10)$.

Câu 21. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 [(x+1)(y+1)]^{y+1} = 9 - (x-1)(y+1)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + 2y$ là

- A. $P_{\min} = \frac{25}{7}$. B. $P_{\min} = -3 + 6\sqrt{2}$. C. $P_{\min} = \frac{11}{2}$. D. $P_{\min} = -5 + 6\sqrt{3}$.

Câu 22. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^2$ bằng:

- A. $2 \log_2 a$. B. $2 + \log_2 a$ C. $\frac{1}{2} \log_2 a$. D. $\frac{1}{2} + \log_2 a$

Câu 23. Cho số phức $z = 2 - i$, số phức $(2 - 3i)\bar{z}$ bằng :

- A. $7 - 4i$. B. $-1 + 8i$. C. $-7 + 4i$. D. $1 + 8i$.

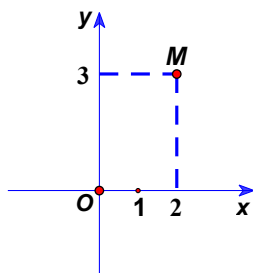
Câu 24. Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là :

- A. $S = (-\infty; 1)$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 34$ Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(-2; 2; 3); R = \sqrt{34}$. B. $I(2; -2; 3); R = \sqrt{34}$.
C. $I(-2; -2; 3); R = \sqrt{34}$. D. $I(-2; 2; -3); R = \sqrt{34}$.

Câu 26. Điểm M trong hình vẽ dưới đây biểu diễn số phức.

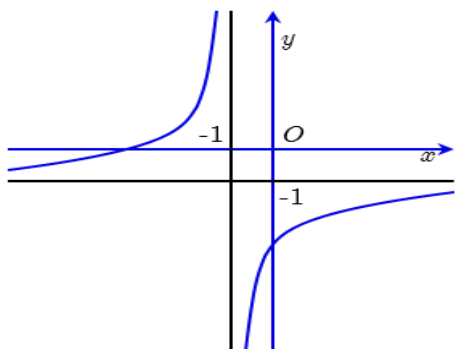


- A. $2 - 3i$. B. $2 + 3i$. C. $3 - 2i$. D. $3 + 2i$.

Câu 27. Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{5}}$ là :

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $(0; +\infty)$ C. $[1; +\infty)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới .



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $y = 1$. D. $y = -1$.

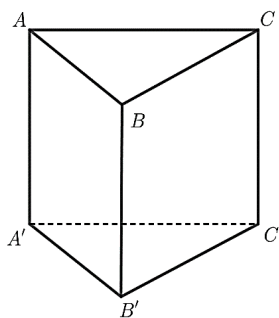
Câu 29. Tập nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 2x + 2) = 1$ là

- A. $\{-2\}$. B. $\{-2; 4\}$. C. $\{4\}$. D. \emptyset .

Câu 30. Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Có bao nhiêu cặp số (a, b) để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2| = 2$ và $|z_2 + 1 - 4i| = 4$?

- A. 2. B. 6. C. 3. D. 4.

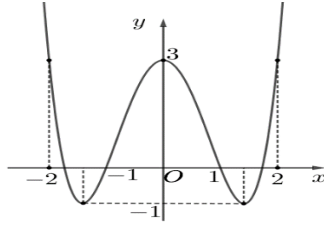
Câu 31. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên).



Góc giữa hai đường thẳng AA' và BC' bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong khoảng dưới đây?



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

Câu 33. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{2-z}{1}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) ?

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

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (2024 - 2x)x(x+1)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là :

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

Câu 35. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

- A. $4\log_2(a)$. B. $1 + 2\log_2(a)$. C. $\frac{1}{2}\log_2(2a)$. D. $2\log_2(2a)$.

Câu 36. Cho hai hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + 1$ có ba điểm cực trị là $0, 2, 3$. Biết đồ thị hàm số $g(x) = mx^2 + nx + r$ với $a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$ đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $g(4) = \frac{10}{9}$

.Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x); y = g(x)$ và các đường $x = -1; x = 1$ là :

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{10}{17}$. C. $\frac{5}{17}$. D. $\frac{5}{18}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Đường thẳng đi qua A , song song với d có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 5 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{1+x}{2-x}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng \mathbb{R} .
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 39. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - 2x$ là :

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

Câu 40. Nếu $\int_{-1}^3 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^5 f(x) dx = -4$. Giá trị của tích phân $\int_3^5 f(x) dx$ bằng :

- A. -5. B. -2. C. -6 D. -3.

Câu 41. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , cạnh AC bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 42. Từ một tổ học sinh có 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh. Tính xác suất sao cho 5 học sinh được chọn có cả nam và nữ mà nam nhiều hơn nữ bằng:

- A. $\frac{82}{143}$. B. $\frac{210}{429}$. C. $\frac{238}{429}$. D. $\frac{60}{43}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 9$ cắt mặt phẳng (Oxy) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 1. B. 2. C. $\sqrt{7}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 44. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{2018} x$. B. $y = \log_7 x$. C. $y = \log_{\frac{5}{3}} x$. D. $y = \log_{0,2} x$.

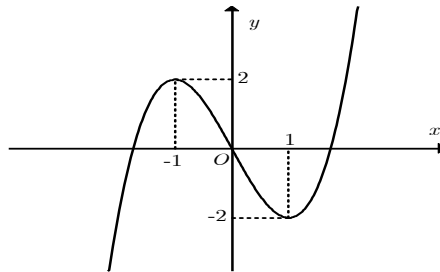
Câu 45. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$ và bán kính đáy $r = 2a$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng

- A. $3a$. B. $6a$. C. $a\sqrt{13}$. D. $4a$.

Câu 46. 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 là

- A. $2a$. B. $2\sqrt{2}a$. C. $3a$. D. $1,5a$.

Câu 47. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 49. Xét các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 2z_2 + 1| = 3$ và $|2z_1 - z_2| = 4$. Khi biểu thức $|z_1 + 1|$ đạt giá trị lớn nhất, giá trị của $|z_1 - 2z_2|$ bằng:

- A. 8. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 50. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x + 2}{-x + 1}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng

- A. -6. B. -2. C. 1. D. 4.

----- HẾT -----

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 102

Câu 1. Trên mặt phẳng tọa độ, cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Điểm biểu diễn số phức $z_1 - z_2$ là điểm nào dưới đây?

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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2z - 2 = 0$. Véc tơ nào sau đây là một véc tơ pháp tuyến của (P) ?

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

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x + 2)^2 (2025 + 5x)(x - 3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là :

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

Câu 4. Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Bán kính r của hình trụ đã cho bằng

- A. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{5\sqrt{2\pi}}{2}$. C. 5. D. $5\sqrt{\pi}$.

Câu 5. Cho số phức $z = 2 - i$. Phần thực của số phức liên hợp \bar{z} bằng :

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z + 7 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 5$. Gọi A, B là hai điểm trên mặt cầu (S) và $AB = 4$; A', B' là hai điểm nằm trên mặt phẳng (P) sao cho AA', BB' cùng song song với đường thẳng d . Giá trị lớn nhất của tổng $AA' + BB'$ gần nhất với giá trị nào sau đây ?

- A. 13. B. 14. C. 11. D. 12.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua $E(1 + 3a; -2; 2 + 3a)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; 1; a + 1)$. Biết khi a thay đổi luôn tồn tại một mặt cầu (S) cố định có tâm $I(m; n; p)$ bán kính R đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ và tiếp xúc với đường thẳng Δ . Một khối nón (N) có đỉnh I và đường tròn đáy của khối nón nằm trên mặt cầu (S) . Thể tích lớn nhất của khối nón (N) là $\max V_{(N)} = \frac{q\pi}{3}$. Khi đó tổng $2m - n + p + q$ bằng

- A. 225. B. 250. C. 252. D. 256.

Câu 8. Xét các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2 + i| = 1$ và $|3z_1 - z_2| = 10$. Khi biểu thức $P = |4z_2 + 5 + 3i|$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của $|z_1 + 2z_2|$ bằng:

A. $\frac{\sqrt{58}}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{57}}{4}$.

C. $\frac{\sqrt{55}}{4}$.

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

Câu 9. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (2 - m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là :

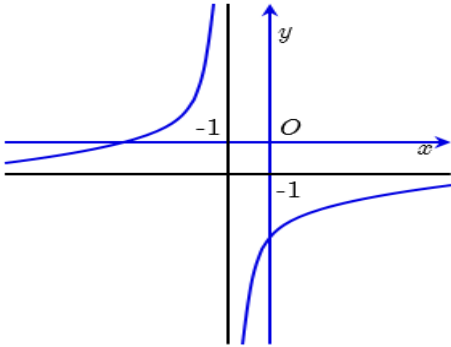
A. $(-\infty; 2)$.

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

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

D. $(-\infty; 2]$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới .



Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là :

A. $x = 1$.

B. $x = -1$.

C. $y = 1$.

D. $y = -1$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(18 - x^2) \geq 2$ là :

A. $(0; 3]$.

B. $(-\infty; 3]$.

C. $[-3; 3]$.

D. $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$.

Câu 12. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

A. $P = -\frac{1}{2}$

B. $P = \frac{1}{2}$

C. $P = 1$

D. $P = -1$

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = e^x + 2$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. $\int f(x) dx = C$.

B. $\int f(x) dx = e^x + 2x + C$.

C. $\int f(x) dx = e^x + C$.

D. $\int f(x) dx = e^x + 2 + C$.

Câu 14. Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Có bao nhiêu cặp số (a, b) để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 1| = 2$ và $|z_2 - 3 + 2i| = 4$?

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

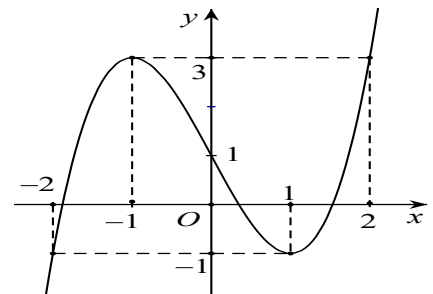
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

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

C. $(-1; 1)$.

D. $(-\infty; 0)$.



Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1; 0; 2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 4 = 0$. Mặt cầu (S) tâm I tiếp xúc với mặt phẳng (P) có phương trình là

A. $(x - 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 9$.

B. $(x - 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 3$.

C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 3$.

D. $(x+1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 9$.

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x-3}$ trên $[0; 2]$ bằng

A. $\frac{2}{3}$.

B. 0.

C. $\frac{1}{3}$.

D. -5.

Câu 18. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$ và $\int_2^3 f(x) dx = -2$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng :

A. -10.

B. 7

C. -7.

D. 3.

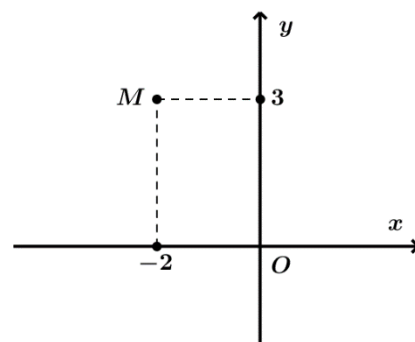
Câu 19. Điểm M trong hình vẽ dưới đây biểu thị cho số phức:

A. $3-2i$

B. $2-3i$

C. $-2+3i$

D. $3+2i$



Câu 20. Cho hình trụ có độ dài đường sinh bằng l và bán kính đáy bằng R . Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng

A. $\pi R(R+l)$.

B. $4\pi Rl$.

C. $2\pi R(l+R)$.

D. πRl .

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 3), B(-3; 2; -1)$. Tọa độ trung điểm của AB là:

A. $(-2; 2; -4)$.

B. $(-1; 1; -2)$.

C. $(-4; 2; 2)$.

D. $(-2; 1; 1)$.

Câu 22. Cho a và b là 2 số thực dương phân biệt khác 1 và thỏa mãn $\log_a^2(a^3 \cdot b) \cdot \log_a \frac{b}{a} + \log_a \left(\frac{a^9}{b^3}\right) = 0$.

Giá trị của $5 \cdot \log_b a$ bằng :

A. -1.

B. 5.

C. -5.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 23. 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. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

C. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{3a}{\sqrt{7}}$.

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 2z - 6 = 0$ Tìm tọa độ tâm I của mặt cầu (S) .

A. $(1; 1; 3)$

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

C. $(2; 2; 6)$

D. $(0; 1; 1)$

Câu 25. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BC = 2a$, mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc 60° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 26. Xét tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

- A. Hàm số nghịch biến trên tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 27. Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 5$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng :

- A. 4.
- B. 3.
- C. 7.
- D. 5.

Câu 28. Hàm số $F(x) = 5x - \cos 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_2(x) = 5 - 3 \sin 3x$
- B. $f_4(x) = \frac{5}{2} x^2 - \frac{1}{3} \sin 3x$
- C. $f_3(x) = 5 + 3 \sin x$
- D. $f_1(x) = 5 + 3 \sin 3x$

Câu 29. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh $BC = 2a$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Biết tứ giác $BCC'B'$ là hình thoi có $B'BC$ là góc nhọn, mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc với (ABC) , góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và (ABC) bằng 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3}{3\sqrt{7}}$.
- B. $\frac{a^3}{\sqrt{7}}$.
- C. $\frac{6a^3}{\sqrt{7}}$.
- D. $\frac{3a^3}{\sqrt{7}}$.

Câu 30. Có bao nhiêu cách xếp 42 học sinh của một lớp thành một hàng dọc ?

- A. 21!
- B. 2.42!
- C. 42!
- D. 40!

Câu 31. Xét tất cả các số thực dương x, y thỏa mãn $\frac{x+y}{10} + \log\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y}\right) = 1 + 2xy$. Khi biểu thức

$\frac{4}{x^2} + \frac{1}{y^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, tích xy bằng :

- A. $\frac{1}{64}$.
- B. $\frac{1}{32}$.
- C. $\frac{9}{200}$.
- D. $\frac{9}{100}$.

Câu 32. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 7 và chiều cao bằng 9. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

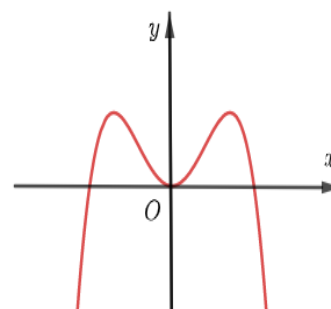
- A. 84
- B. 21.
- C. 63.
- D. 9

Câu 33. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_2 bằng :

- A. 8.
- B. $\frac{3}{2}$.
- C. 6.
- D. 9.

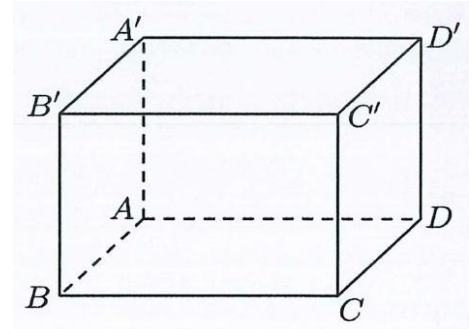
Câu 34. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

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



Câu 35. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên).
 Tính góc giữa hai đường thẳng CD' và AC'

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

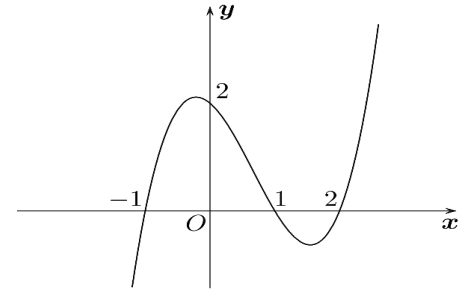


Câu 36. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón là

- A. $2a$. B. $1,5a$. C. $3a$. D. $2\sqrt{2}a$.

Câu 37. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là điểm nào trong các điểm sau

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



Câu 38. Tập nghiệm của phương trình $4^{x-x^2} = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ là :

- A. $\left\{0; \frac{1}{2}\right\}$. B. $\{0; 2\}$. C. $\left\{0; \frac{3}{2}\right\}$. D. $\left\{0; \frac{2}{3}\right\}$.

Câu 39. Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(-1; 2; 2)$ có một vec tơ chỉ phương là

- A. $\vec{n} = (2; -2; -1)$ B. $\vec{n} = (0; 2; 2)$ C. $\vec{n} = (2; 2; -1)$ D. $\vec{n} = (2; -2; 1)$

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^2(x^2-x)$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f\left(\frac{1}{2}x^2 - 6x + m\right)$ có 5 điểm cực trị. Tính tổng các phần tử của S ?

- A. 17. B. 153. C. 213. D. 154.

Câu 41. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(64a^4)$ bằng

- A. $6 + 4\log_2 a$. B. $5 + 4\log_2 a$ C. $6 + \frac{1}{4}\log_2 a$. D. $6 - 4\log_2 a$.

Câu 42. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^3$ bằng

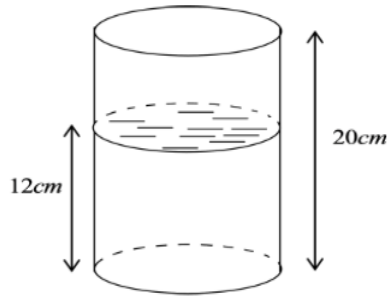
- A. $\frac{1}{3} + \log_5 a$. B. $3 + \log_5 a$. C. $\frac{1}{3}\log_5 a$. D. $3\log_5 a$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 3$ và $f(2) = 15$. Tính $I = \int_1^2 f'(x) dx$.

- A. $I = 5$ B. $I = 18$ C. $I = 12$ D. $I = -12$

Câu 44. Một cốc hình trụ có bán kính đáy bằng 3cm, chiều cao 20cm, trong cốc đang có một ít nước, khoảng cách giữa đáy cốc và mặt nước là 12cm. Một con quạ muốn uống được nước trong cốc thì mặt nước phải cách miệng cốc không quá 6cm. Con quạ thông minh đã mổ những viên sỏi hình cầu có bán kính

0,8 cm thả vào cốc để mực nước dâng lên. Hỏi để uống được nước, con quạ cần thả ít nhất bao nhiêu viên sỏi?



- A. 27. B. 28. C. 26. D. 29.

Câu 45. Trong bốn hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2022^x$. B. $y = \left(\frac{2022}{2021}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{2023}{2024}\right)^x$. D. $y = \log_{2022} x$.

Câu 46. Cho hai hàm số $f(x) = 2x^4 + bx^2 + c$ ($b, c \in \mathbb{R}$) có ba điểm cực trị. Biết đồ thị hàm số $g(x) = mx^2 + nx + p$, ($m, n, p \in \mathbb{R}$) đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$ đồng thời diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng $\frac{1}{60}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$; $y = g(x)$ và hai đường $x = 0$; $x = 1$ là :

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $M(-1; 1; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - 4y - z - 2 = 0$?

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

Câu 48. Một hộp có 6 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp. Tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ 3 màu và số viên bi đỏ lớn hơn số viên bi vàng.

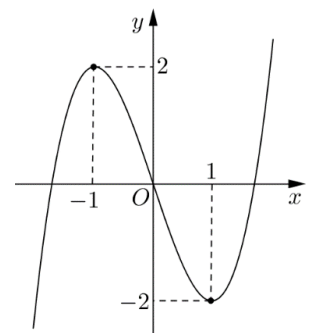
- A. $\frac{12}{143}$. B. $\frac{6}{143}$. C. $\frac{190}{1001}$. D. $\frac{310}{1001}$.

Câu 49. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{3}{5}}$.

- A. $(1; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $[1; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 50. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng bao nhiêu ?

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



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN THI KHẢO SÁT TOÁN 12 LẦN 2 NĂM 2024

Câu	101	102	103	104	105	106	107	108
1	B	C	B	C	C	D	C	B
2	B	A	A	B	A	D	C	C
3	A	B	D	C	A	A	A	A
4	C	A	B	D	C	A	A	B
5	B	C	C	A	C	D	C	C
6	D	B	C	D	B	A	B	C
7	B	D	A	B	D	A	C	C
8	A	A	D	D	D	B	C	C
9	C	D	B	C	C	A	D	A
10	B	D	D	C	A	C	A	B
11	D	C	A	C	D	A	A	D
12	C	D	C	A	B	D	B	A
13	D	B	D	D	C	A	C	B
14	B	A	C	B	B	C	C	A
15	A	C	D	D	A	B	B	A
16	C	A	C	A	D	A	A	D
17	B	A	D	A	D	C	B	C
18	A	B	A	D	A	C	C	C
19	D	C	C	B	B	B	B	A
20	B	C	C	B	C	D	A	A
21	B	D	A	A	A	A	B	C
22	A	A	C	C	D	A	D	D
23	A	B	A	A	B	C	D	C
24	D	D	B	A	B	D	B	C
25	B	D	C	D	B	C	D	A
26	B	C	B	D	D	D	B	B
27	D	A	A	C	C	B	B	A
28	A	D	D	A	A	B	C	A
29	B	D	D	C	C	D	A	B
30	D	C	B	A	C	A	D	A
31	D	A	C	D	D	C	C	A
32	D	C	A	D	A	A	A	A
33	D	C	B	B	A	C	D	D
34	B	B	D	C	A	D	D	A
35	B	D	C	D	A	C	D	A
36	A	C	A	D	A	B	B	B
37	C	D	B	D	B	B	D	B
38	A	C	B	C	B	D	C	C
39	C	A	B	D	A	D	C	C
40	C	B	B	B	A	A	B	A
41	D	A	C	D	B	B	C	C
42	C	D	D	B	A	D	D	C

43	D	C	B	B	B	D	B	B
44	D	A	D	D	C	B	B	B
45	A	C	A	B	C	C	D	A
46	C	D	B	B	B	C	B	D
47	B	D	C	D	B	B	B	A
48	D	C	C	C	D	D	A	B
49	B	A	C	C	D	A	C	C
50	A	A	A	C	B	B	D	C