

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề A

Câu 1: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{4}{3}a^3$. B. $16a^3$. C. $\frac{16}{3}a^3$. D. $4a^3$.

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

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

\swarrow \nearrow \searrow
 -1 3 $-\infty$

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

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

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và số hạng thứ hai $u_2 = -6$. Giá trị của u_4 bằng

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

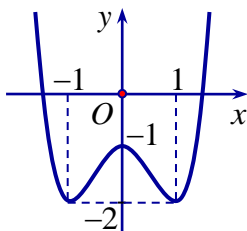
Câu 4: Biết rằng $\int (x-1)dx = F(x) + C$, (C là hằng số). Hỏi $F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 5: Cho số phức $z = (1-i)^5$. Tìm phần ảo của số phức $w = iz$.

- A. -4 . B. 4 . C. $-4i$. D. $4i$.

Câu 6: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là



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

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} \leq 2^{x+4}$ là

- A. $(-\infty; 4]$. B. $[4; +\infty)$. C. $(0; 16)$. D. $(-\infty; 4)$.

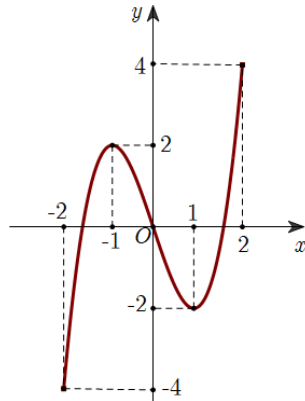
Câu 8: Bất phương trình $\log_2 x < 3$ có tập nghiệm là

- A. $(8; +\infty)$. B. $(-\infty; 6)$. C. $(0; 8)$. D. $(-\infty; 8)$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

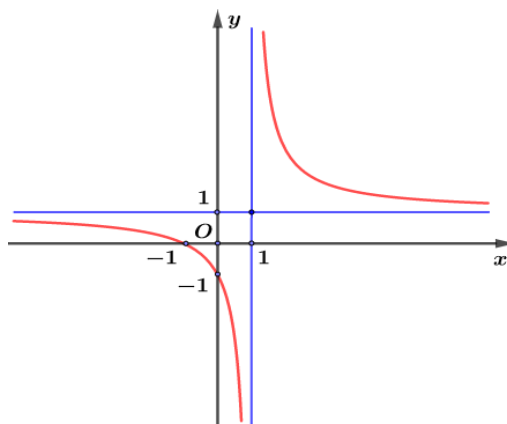
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

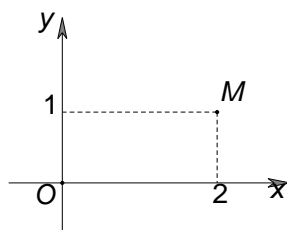
- A. $x = -2$. B. $x = 1$. C. $(-2; -4)$. D. $(1; -2)$.

Câu 11: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 12: Điểm M trong hình vẽ bên biểu diễn số phức nào sau đây?



- A. $z_4 = 1 - 2i$. B. $z_3 = 1 + 2i$. C. $z_1 = 2 + i$. D. $z_2 = 2 - i$.

Câu 13: Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ một nhóm gồm 12 học sinh?

- A. C_{12}^2 . B. 12^2 . C. A_{12}^2 . D. 2^{12} .

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ bán kính $R = 4$ có phương trình là:

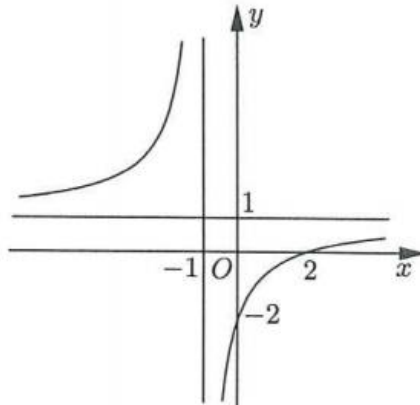
A. $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=4.$

B. $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=16.$

C. $(S):(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=4.$

D. $(S):(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=16.$

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là



A. $x=2.$

B. $x=-1.$

C. $y=2.$

D. $y=1.$

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):3x-z+2=0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_3=(3;-1;0).$

B. $\vec{n}_2=(3;0;-1).$

C. $\vec{n}_1=(3;-1;2).$

D. $\vec{n}_4=(-1;0;-1).$

Câu 17: Cho biết $\int_1^2 f(x)dx=3; \int_1^2 [f(x)+g(x)]dx=1$. Khi đó $\int_1^2 g(x)dx$ bằng:

A. $-5.$

B. $-1.$

C. $4.$

D. $-2.$

Câu 18: Trên khoảng $(0,+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=\log_3(2023x)$ là:

A. $y'=\frac{1}{x\ln 3}.$

B. $y'=\frac{1}{2023x}.$

C. $y'=\frac{1}{x}.$

D. $y'=\frac{1}{2023x\ln 3}.$

Câu 19: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{ax-4}{2x-1}$ có phương trình là $y=2$. Giá trị của a là

A. $a=4.$

B. $a=1.$

C. $a=2.$

D. $a=-1.$

Câu 20: Trên khoảng $(0,+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=x^{\frac{7}{3}}$ là:

A. $y'=\frac{3}{7}x^{\frac{4}{3}}.$

B. $y'=\frac{3}{10}x^{\frac{10}{3}}.$

C. $y'=\frac{7}{3}x^{\frac{4}{3}}.$

D. $y'=\frac{7}{3}x^{\frac{4}{3}}.$

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} là $f'(x)=x^2(x-1)(x-2)^2$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 22: Cho hai số phức $z_1=3-2i$ và $z_2=2+i$. Số phức z_1+z_2 bằng

A. $-5+i.$

B. $5-i.$

C. $-5-i.$

D. $5+3i.$

Câu 23: Từ một hộp có 15 viên bi trong đó có 6 viên bi màu đỏ và 9 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ hộp. Tính xác suất để trong 3 viên bi được lấy có đủ cả hai màu.

A. $\frac{8}{35}.$

B. $\frac{4}{91}.$

C. $\frac{12}{65}.$

D. $\frac{27}{35}.$

Câu 24: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng $2a, O$ là tâm đáy.

Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính độ dài đoạn thẳng SO .

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; -5)$. Điểm đối xứng của điểm M qua trục Oz là

- A. $M_1(-3; -2; -5)$. B. $M_3(3; 2; 5)$. C. $M_2(0; 0; -5)$. D. $M_4(0; 0; 5)$.

Câu 26: Tính diện tích toàn phần (S_{tp}) của một hình trụ có độ dài đường sinh $l = 2a$, bán kính $r = a$.

- A. $S_{tp} = 4\pi a^2$. B. $S_{tp} = 8\pi a^2$. C. $S_{tp} = \pi a^2$. D. $S_{tp} = 6\pi a^2$.

Câu 27: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = 2$ là một đường tròn. Xác định tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

- A. $I(2; -3), R = 4$. B. $I(-2; 3), R = 2$. C. $I(2; -3), R = 2$. D. $I(-2; 3), R = 4$.

Câu 28: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3(9x) - 4 = 0$ bằng

- A. -6 . B. -3 . C. 3 . D. 27 .

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và song song với đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-5}{-1}$ có phương trình tham số là

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

Câu 30: Cho mặt phẳng (α) cắt mặt cầu (S) có bán kính $R = 20$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính r . Tính giá trị lớn nhất của r .

- A. 20 . B. 10 . C. 5 . D. $2\sqrt{5}$.

Câu 31: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{9}{2}$. B. $V = \frac{9}{2}\pi$. C. $V = \frac{81}{10}$. D. $V = \frac{81}{10}\pi$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $2f(x) + m = 0$ có đúng 3 nghiệm thực phân biệt?

- A. 11 . B. 13 . C. 7 . D. 8 .

Câu 33: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[-1; 2]$ và $f(-1) = 2018, f(2) = -1$.

Tích phân $\int_{-1}^2 f'(x) dx$ bằng

- A. -2019 . B. 2019 . C. 1 . D. 2017 .

Câu 34: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 6x + \sin 3x$ và $F(0) = \frac{2}{3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 35: Với a, b là các số thực dương tùy ý, $\log_3(a \cdot b^2)$ bằng

- A. $2(\log_3 a + \log_3 b)$. B. $\log_3 a + 2\log_3 b$. C. $\log_3 a + \frac{1}{2}\log_3 b$. D. $2\log_3 a \cdot \log_3 b$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi α là góc giữa mặt phẳng $(P): x - \sqrt{3}y + 2z + 1 = 0$ và mặt phẳng (Oxy) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 38: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x), H(x)$ là ba nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(3) + G(3) + H(3) = 4$ và $F(0) + G(0) + H(0) = 1$. Khi đó $\int_0^1 f(3x) dx$ bằng

- A. 1. B. $\frac{5}{3}$. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 39: Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 - (|z| + 2)z + |z|^2 + |z| - 6 = 0$. Phương trình đã cho có bao nhiêu nghiệm?

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 12.

Câu 40: Cho $f(x)$ là hàm số bậc nhất, không âm trên đoạn $[0; 4]$. Biết rằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 0, x = 4, y = f(x), y = 0$ bằng 15. Hãy tính giá trị của tích phân $I = \int_0^1 f(2x+1) dx$.

- A. $I = \frac{15}{2}$. B. $I = \frac{15}{4}$. C. $I = \frac{7}{4}$. D. $I = \frac{15}{8}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến mặt phẳng (SAC) .

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

Câu 42: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ thể tích là V . Gọi I là điểm thỏa mãn đẳng thức $\overline{AB} = 3\overline{AI}$. Tính thể tích V của khối chóp $I.A'B'CD$.

- A. $\frac{V}{6}$. B. $\frac{2V}{7}$. C. $\frac{3V}{8}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 43: Một cơ sở sản xuất ở Vĩnh Linh sản xuất nước lá vàng đóng trong các hộp hình trụ với thể tích mỗi hộp là $1dm^3$. Để tiết kiệm chi phí sản xuất, cần thiết kế hộp sao cho diện tích toàn phần của hộp là nhỏ

nhất. Khi đó chiều cao h của hộp(tính theo đơn vị dm) thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 44: Có bao nhiêu số nguyên a thỏa mãn $3\log_3(1+\sqrt{a}+\sqrt[3]{a}) > 2\log_2\sqrt{a}$.

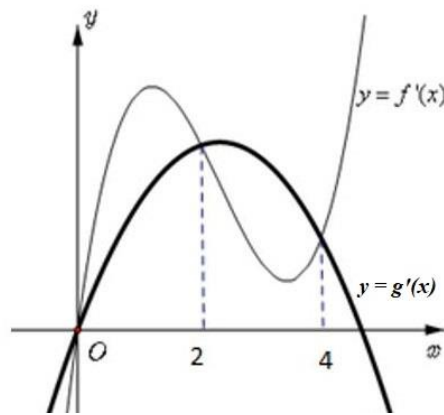
- A. 4096. B. 4093. C. 4094. D. 4095.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x > 0, \\ -x^2+2mx+m^2-1 & \text{khi } x \leq 0. \end{cases}$ (m là tham số thực).

Khi hàm số đã cho có hai điểm cực trị, mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 46: Cho hàm số bậc bốn $f(x)$ và hàm số bậc ba $g(x)$. Biết rằng đồ thị các hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ được cho trong hình vẽ bên. Tìm số giá trị của tham số thực m để phương trình $f(x) - g(x) = m$ có một nghiệm duy nhất trên đoạn $[0; 4]$.



- A. 3. B. 1. C. 2. D. 2023.

Câu 47: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_7(|x|+|y|) + \log_5(|x|+|y|-5) - \log_7 5 < \log_7(|x|+|y|+4)$$

- A. 149. B. 120. C. 144. D. 128.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 4; 3), B(8; 8; 6)$. Điểm M thay đổi trên mặt phẳng (Oyz) sao cho $AM = 5$. Khi độ dài BM lớn nhất, điểm M có tọa độ là $(a; b; c)$. Tính giá trị $P = b^2 + c^2$.

- A. 4. B. 25. C. 16. D. 10.

Câu 49: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 12$. Từ một điểm M tùy ý trên mặt phẳng $(P): x-2y+2z+11=0$ kẻ ba đường thẳng lần lượt tiếp xúc với mặt cầu (S) tại ba điểm phân biệt A, B, C . Hãy viết phương trình mặt phẳng (ABC) khi khoảng cách từ điểm $K(5; 2; 0)$ đến mặt phẳng (ABC) là lớn nhất.

- A. $(ABC): 2x + y - 2z - 5 = 0$. B. $(ABC): x - 5y + z + 18 = 0$.
C. $(ABC): x - 2y + 2z + 2 = 0$. D. $(ABC): 5x - y + z + 4 = 0$.

Câu 50: Giả sử $z_1; z_2$ là hai trong số các số phức z thỏa mãn $|z-3-4i|=2$ và $|z_1-z_2|=4$. Giá trị lớn nhất của $|z_1|+|z_2|$ bằng

- A. $2\sqrt{29}$. B. $\sqrt{29}$. C. $2\sqrt{41}$. D. $\sqrt{41}$.

----- HẾT -----