

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

(Đề gồm có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

MÃ ĐỀ: 324

Đề gồm 50 câu (từ câu 1 đến câu 50) dành cho tất cả thí sinh.

Câu 1: Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x + \frac{1}{x}$.

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

Câu 2: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $V = \frac{9\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $V = \frac{4\sqrt{3}}{9}a^3$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(1; 2; 3)$ và $N(2; 1; 4)$.

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + t \\ z = 4 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 4: Cho số phức $z = (3 + 2i)^2$. Tìm phần ảo của $\bar{z}$.

- A. 5. B. -12. C. 12. D. -5.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm là điểm $I(1; 0; -2)$ và bán kính bằng 2.

- A. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 2$. B. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 4$.
C. $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 4$. D. $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 2$.

Câu 6: Tính tổng S của phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{(-1 - i)[(2 - i) - (3 - 2i)]}{1 - i}$.

- A. $S = \sqrt{2}$. B. $S = 1$. C. $S = 2$. D. $S = 0$.

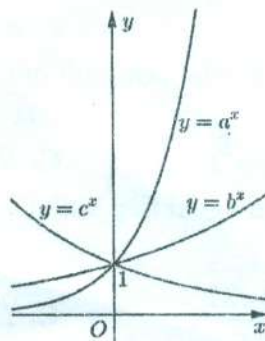
Câu 7: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3^{1-x} - 3^x + 2 \leq 0$.

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

Câu 8: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2$.

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

Câu 9: Cho các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



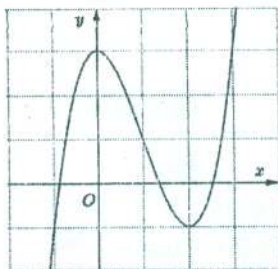
A. $0 < c < a < b$.

B. $0 < c < b < a$.

C. $0 < a < b < c$.

D. $0 < b < c < a$.

Câu 10: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^3 - 3x^2 - 3$.

B. $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 3$.

D. $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

Câu 11: Cho khối lăng trụ (T) có chiều cao bằng a và thể tích bằng $4a^3$. Tính diện tích đáy S của (T) .

A. $S = 4a^2$.

B. $S = 12a^2$.

C. $S = \frac{a^2}{4}$.

D. $S = 2a^2$.

Câu 12: Tìm số thực m sao cho $\int_1^m (x^2 - 2x + 5) dx = \frac{32}{3}$.

A. $m = 4$.

B. $m = 5$.

C. $m = 3$.

D. $m = 2$.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2; -1; 3)$ và song song với mặt phẳng $3x + 2y + z + 4 = 0$.

A. $3x + 2y + z + 7 = 0$.

B. $3x + 2y + z + 4 = 0$.

C. $3x + 2y + z - 7 = 0$.

D. $3x + 2y + z + 11 = 0$.

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

A. $y' = 3^x$.

B. $y' = x3^{x-1}$.

C. $y' = 3^x \ln 3$.

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

Câu 15: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x + 1$, trục hoành và các đường thẳng $x = -1$, $x = 3$.

A. $S = \frac{64}{3}$.

B. $S = \frac{56}{3}$.

C. $S = \frac{37}{3}$.

D. $S = 21$.

Câu 16: Đặt $\log_{12} 6 = a$, $\log_{12} 7 = b$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b .

A. $\frac{b}{1+a}$.

B. $\frac{a}{1-b}$.

C. $\frac{a}{1+b}$.

D. $\frac{b}{1-a}$.

Câu 17: Tìm số phức z thỏa mãn $|z| = |z + 1|$ và $|z| = |z + i|$.

A. $z = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

B. $z = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

C. $z = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

D. $z = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

Câu 18: Giải phương trình $2^{2x} + 2^x - 2 = 0$.

A. $x = 1$.

B. $x = 0$.

C. $x = -2$.

D. $x = -1$.

Câu 19: Tính diện tích xung quanh S của một hình nón biết thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có diện tích bằng 8.

A. $S = 8\sqrt{2}$.

B. $S = 4\pi\sqrt{2}$.

C. $S = 16\sqrt{2}$.

D. $S = 8\pi\sqrt{2}$.

Câu 20: Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ tam giác đều có cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a .

A. $R = \frac{a}{2}$.

B. $R = \frac{a\sqrt{21}}{6}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

D. $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 21: Bảng biến thiên trong hình vẽ là bảng biến thiên của một trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 1 2 1

A. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

B. $y = -2x^4 - x^2 + 2$.

C. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$.

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

Câu 22: Cho số thực $a > 0$ và $a \neq 1$. Tính $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt{a^{12}}$.

A. $P = \frac{1}{6}$.

B. $P = -12$.

C. $P = -6$.

D. $P = 6$.

Câu 23: Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$.

A. $y = 2$.

B. $x = 2$.

C. $x = -2$.

D. $y = 1$.

Câu 24: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ trên đoạn $[\sqrt{3}; 2]$.

A. $\max_{[\sqrt{3}; 2]} y = \sqrt{2}$ và $\min_{[\sqrt{3}; 2]} y = 0$.

B. $\max_{[\sqrt{3}; 2]} y = 2$ và $\min_{[\sqrt{3}; 2]} y = 1$.

C. $\max_{[\sqrt{3}; 2]} y = 1$ và $\min_{[\sqrt{3}; 2]} y = 0$.

D. $\max_{[\sqrt{3}; 2]} y = 2$ và $\min_{[\sqrt{3}; 2]} y = 0$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

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

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

D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 26: Tính môđun của số phức $z = 1 + i\sqrt{3}$.

A. $|z| = 2$.

B. $|z| = 4$.

C. $|z| = 3$.

D. $|z| = \sqrt{3}$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, biết rằng đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 \end{cases}$ tiếp xúc với mặt

cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + z^2 = 3$ tại điểm M . Tìm tọa độ của M .

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

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

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

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

Câu 28: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(4 - x^2)$.

A. $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

B. $D = [-2; 2]$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$.

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

Câu 29: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

A. $F(x) = -\frac{1}{2} \sin 2x + C$.

B. $F(x) = 2 \sin 2x + C$.

C. $F(x) = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

D. $F(x) = -2 \sin 2x + C$.

Câu 30: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục Ox .

- A. $V = 2\pi^2$. B. $V = \pi$. C. $V = 2\pi$. D. $V = \pi^2$.

Câu 31: Một ô tô đang chạy với vận tốc v_0 (m/s) thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + v_0$ (m/s), trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Tính v_0 , biết rằng từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn thì ô tô đi được 40 mét.

- A. $v_0 = 10$ (m/s). B. $v_0 = 20$ (m/s). C. $v_0 = 30$ (m/s). D. $v_0 = 40$ (m/s).

Câu 32: Hỏi có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = 2\sqrt{2}$ và z^2 là số thuần ảo?

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

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng cắt và vuông góc với cả hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 + t' \\ z = 2 \end{cases}$.

- A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \\ z = 2 + s \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 1 + s \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \\ z = 1 - s \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \\ z = 1 + s \end{cases}$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $M.ABC$, với M là trung điểm của SB .

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

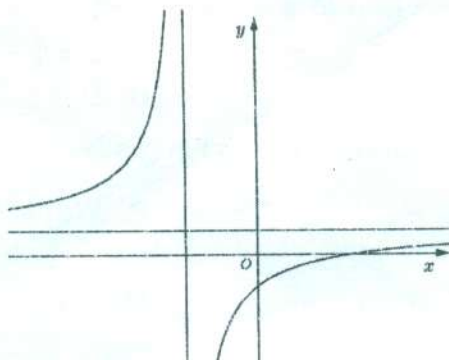
Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{3}$ và điểm $M(3; 5; 1)$. Tìm tọa độ điểm N là điểm đối xứng của điểm M qua đường thẳng d .

- A. $N(-1; 1; 5)$. B. $N(-9; -3; -7)$. C. $N(-5; -1; -1)$. D. $N(1; 6; 2)$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -4; 2)$, $B(3; -2; -2)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 4 = 0$. Hỏi có bao nhiêu mặt cầu có tâm thuộc đường thẳng AB , bán kính bằng $\sqrt{3}$ và tiếp xúc với (P) ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $b < 0, c > 0, d < 0$.

B. $b > 0, c > 0, d > 0$.

C. $b < 0, c < 0, d > 0$.

D. $b < 0, c > 0, d > 0$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 0 \end{cases}$ và

$d': \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng cách đều hai đường thẳng d và d' .

A. $x + y - 2z + 1 = 0$.

B. $x + y - 2z - 1 = 0$.

C. $2x + y + z - 1 = 0$.

D. $x - y + 2z - 1 = 0$.

Câu 39: Một người thợ muốn làm một chiếc thùng dạng hình hộp chữ nhật không nắp, đáy là hình vuông và có thể tích bằng $2,16 \text{ m}^3$. Biết giá vật liệu để làm đáy và mặt bên của thùng lần lượt là $90\,000 \text{ đồng/m}^2$ và $36\,000 \text{ đồng/m}^2$. Để làm được chiếc thùng với chi phí mua vật liệu thấp nhất thì người thợ phải chọn các kích thước của chiếc thùng là bao nhiêu?

A. Cạnh đáy $1,5 \text{ m}$ và chiều cao $0,96 \text{ m}$.

B. Cạnh đáy $1,2 \text{ m}$ và chiều cao $1,5 \text{ m}$.

C. Cạnh đáy $1,0 \text{ m}$ và chiều cao $1,7 \text{ m}$.

D. Cạnh đáy 2 m và chiều cao $0,54 \text{ m}$.

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3m^2x$ có hai điểm cực trị A và B sao cho $AB = 2\sqrt{5}$.

A. $m = -2; m = 2$.

B. $m = 1$.

C. $m = 2$.

D. $m = -1; m = 1$.

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm các số thực m, n sao cho đường thẳng

$d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$ nằm trong mặt phẳng $(P): (m+4)x - y + (n-2)z + 5 = 0$.

A. $m = -2; n = \frac{9}{2}$.

B. $m = 6; n = \frac{15}{2}$.

C. $m = \frac{9}{2}; n = -2$.

D. $m = -2; n = 5$.

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + (m+1)x + m^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

A. $m \geq -10$.

B. $m \leq 1$.

C. $m \leq 10$.

D. $m \geq -1$.

Câu 43: Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm thực của phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $2x_2 - x_1 = -2$.

B. $x_1 + 2x_2 = 0$.

C. $2x_1 + x_2 = 2$.

D. $2x_1 - x_2 = -2$.

Câu 44: Ông An gửi tiết kiệm 100 triệu đồng với lãi suất ban đầu $8\% / \text{năm}$, lãi hàng năm được nhập vào vốn và sau mỗi năm lãi suất sẽ tăng thêm $0,1\%$ so với năm trước đó. Hỏi sau bốn năm tổng số tiền ông An nhận được là bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị)?

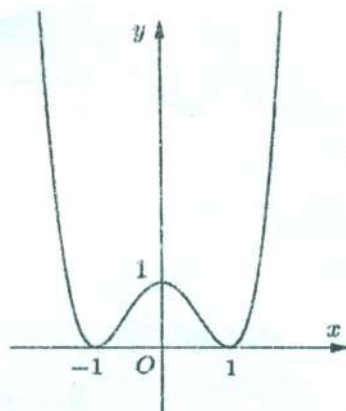
A. $136\,427\,160$ đồng.

B. $136\,806\,007$ đồng.

C. $126\,321\,336$ đồng.

D. $136\,048\,896$ đồng.

Câu 45: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 2x^2 + 2 - m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



- A. $-2 < m < 1$. B. $2 < m < 3$. C. $0 < m < 1$. D. $1 < m < 2$.

Câu 46: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , biết S là tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z+2}{z+2i} \right| = 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. S là đường thẳng $x - y = 0$.
 B. S là trục Ox .
 C. S là trục Oy .
 D. S là đường tròn có tâm $I(-2; 2)$, bán kính $R = 1$.

Câu 47: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC cân tại A , $B'BC$ là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Góc giữa đường thẳng $B'A$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{3a^3}{8}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $V = \frac{a^3}{8}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và khoảng cách từ tâm của mặt đáy đến một mặt bên bằng $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón có đỉnh S và đáy là hình tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$.

- A. $S_{tp} = \frac{\pi(3 - \sqrt{2})a^2}{2}$. B. $S_{tp} = \frac{\pi(3 + \sqrt{2})a^2}{2}$.
 C. $S_{tp} = \frac{\pi(2 + \sqrt{3})a^2}{2}$. D. $S_{tp} = \frac{\pi(1 + \sqrt{3})a^2}{2}$.

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2^2 x + 2\log_2 x - m = 0$ có nghiệm $x > 2$.

- A. $m < -1$. B. $m > 3$. C. $-1 < m < 3$. D. $m = 3; m = -1$.

Câu 50: Sau trận động đất, một hồ chứa nước bị rò rỉ. Giả sử lượng nước thất thoát kể từ khi hồ bị rò rỉ đến thời điểm t (phút) là $s(t)$ (lít), biết rằng $s'(t) = (t+1)^2$. Tính lượng nước thất thoát sau 2 giờ kể từ khi hồ bị rò rỉ.

- A. 590520 lít. B. 1590520 lít. C. 11590520 lít. D. 890121 lít.

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Chữ ký cán bộ coi thi 1:.....Chữ ký cán bộ coi thi 2:.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

(Đề gồm có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

MÃ ĐỀ: 318

Đề gồm 50 câu (từ câu 1 đến câu 50) dành cho tất cả thí sinh.

Câu 1: Tính diện tích toàn phần S_{tp} của một hình trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$.

- A. $S_{tp} = 12\pi a^2$. B. $S_{tp} = 6\pi a^2$. C. $S_{tp} = 8\pi a^2$. D. $S_{tp} = 9\pi a^2$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ và hai điểm $A(2;1;0)$, $B(-2;3;2)$. Viết phương trình mặt cầu đi qua A, B và có tâm thuộc d .

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 17$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 5$.
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có đường kính AB với $A(4;-3;7)$, $B(2;1;3)$.

- A. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$. B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 3$.
C. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 3$.

Câu 4: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

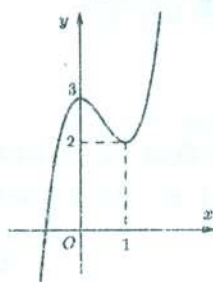
Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho diện tích tam giác ABC bằng $4\sqrt{2}$.

- A. $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = -\sqrt{2}$. D. $m = -4$.

Câu 6: Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+1}{x+1}$.

- A. $y = 2$. B. $y = -2$. C. $x = -1$. D. $x = -2$.

Câu 7: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c = 0, d > 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0, d = 0$.
C. $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$.
 B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
 D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 9: Biết $\int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$, với a là số nguyên và b là phân số tối giản. Tính

$$S = a + 2b.$$

A. $S = 40$.

B. $S = 50$.

C. $S = 30$.

D. $S = 60$.

Câu 10: Tính thể tích V của khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng $2a$.

A. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$.

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

C. $V = \frac{\pi\sqrt{6}a^3}{3}$.

D. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = a^3$.

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

C. $V = \frac{a^3}{6}$.

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

Câu 12: Tính môđun của số phức $z = (-1 + 3i)(2 + i) - 4i$.

A. $|z| = 26$.

B. $|z| = \sqrt{5}$.

C. $|z| = \sqrt{26}$.

D. $|z| = 5$.

Câu 13: Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x(3 - 5i) - y(2 - i)^2 = 4 - 2i$. Tính $M = 3x - 6y$.

A. $M = -8$.

B. $M = -18$.

C. $M = 18$.

D. $M = 8$.

Câu 14: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với điểm O , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{6}$.

B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{2}$.

C. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{4}$.

D. $V = \sqrt{6}a^3$.

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy , biết các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức $z_1 = -1 + 3i$, $z_2 = 1 + 5i$, $z_3 = 4 + i$. Tìm số phức z có điểm biểu diễn D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

A. $z = 2 - i$.

B. $z = 2 + 3i$.

C. $z = 3 + 5i$.

D. $z = 2 - 3i$.

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$.

A. $y' = \frac{1}{4x \ln 3}$.

B. $y' = \frac{2}{x \ln 3}$.

C. $y' = \frac{x}{2 \ln 3}$.

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

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(1; -2; 7)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x + y - 5z + 6 = 0$.

A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+7}{-5}$.

B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-7}{-5}$.

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-7}{-5}$.

D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+5}{7}$.

Câu 18: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 4x$.

A. $F(x) = -4 \cos 4x + C$.

B. $F(x) = -\frac{1}{4} \cos 4x + C$.

C. $F(x) = \frac{1}{4} \cos 4x + C$.

D. $F(x) = 4 \cos 4x + C$.

Câu 19: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 - 4)$.

A. $D = (2; +\infty)$.

B. $D = (-2; 2)$.

C. $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 20: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AA' = AC = a\sqrt{2}$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $S = 16\pi a^2$.

B. $S = 4\pi a^2$.

C. $S = 2\pi a^2$.

D. $S = \frac{4}{3}\pi a^2$.

Câu 21: Cho a, b là hai số thực dương và $a \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây sai?

A. $\log_a(a\sqrt{b}) = 1 + \frac{1}{2}\log_a b$.

B. $\log_a\left(\frac{a}{b^2}\right) = 1 - 2\log_a b$.

C. $\log_a(a^{\log b}) = \log b$.

D. $\log_a(a^2 b^2) = 2 + \log_a b$.

Câu 22: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$. Tính tích $P = M.m$.

A. $P = 4\sqrt{2}$.

B. $P = -4$.

C. $P = 4$.

D. $P = -4\sqrt{2}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ có đồ thị (C) . Điểm nào dưới đây là điểm cực đại của (C) ?

A. $M(1; 4)$.

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

C. $P(2; 0)$.

D. $Q(0; 2)$.

Câu 24: Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 4.

B. 8.

C. 5.

D. 9.

Câu 25: Tìm phần thực của số phức $z = \frac{4 - 2i}{1 + 2i}$.

A. 0.

B. 4.

C. 2.

D. -2.

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4 - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox .

A. $V = \frac{512\pi}{15}$.

B. $V = \frac{8\pi}{3}$.

C. $V = \frac{25\pi}{3}$.

D. $V = \frac{32\pi}{3}$.

Câu 27: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $2z + 3(1 - i)\bar{z} = 1 - 9i$.

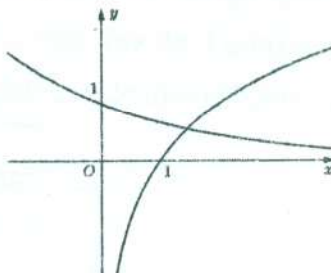
A. $|z| = 5$.

B. $|z| = 13$.

C. $|z| = \sqrt{13}$.

D. $|z| = \sqrt{5}$.

Câu 28: Cho hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $0 < b < 1 < a$.

B. $a > 1, b > 1$.

C. $0 < a < 1 < b$.

D. $0 < a < b < 1$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = e^x + e^{-x}$. Tìm số thực x thỏa mãn $f'(x) + f(x) = 2e$.

A. $x = e$.

B. $x = 0$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$.

Câu 30: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{-x-2}{x-1}$, trục hoành và các đường thẳng $x = -1, x = 0$.

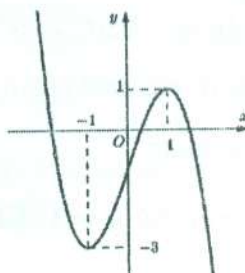
A. $S = 2 \ln 3 - 1$.

B. $S = 3 \ln 3 - 2$.

C. $S = 3 \ln 2 - 1$.

D. $S = 3 \ln \frac{3}{2} - 1$.

Câu 31: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 32: Một người thợ thiết kế một cái thùng đựng nước dạng hình trụ không nắp có thể tích bằng 2 m^3 . Để tiết kiệm vật liệu nhất thì người thợ cần làm cái thùng có bán kính đáy r bằng bao nhiêu?

A. $r = \sqrt[3]{\frac{1}{\pi}}$ (m).

B. $r = \sqrt{\frac{2}{\pi}}$ (m).

C. $r = \sqrt{\frac{1}{\pi}}$ (m).

D. $r = \sqrt[3]{\frac{2}{\pi}}$ (m).

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-1)$, $B(3;1;2)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và song song với d .

A. $7x - 8y - 2z + 9 = 0$.

B. $-x + 4y + 6z + 5 = 0$.

C. $-7x + 8y + 2z + 9 = 0$.

D. $x + 4y - 2z - 3 = 0$.

Câu 34: Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 12$. Biết rằng trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn của số phức $w = (8 - 6i)z + 2i$ là một đường tròn có bán kính r . Tính r .

A. $r = 12$.

B. $r = 24\sqrt{7}$.

C. $r = 120$.

D. $r = 20\sqrt{3}$.

Câu 35: Biết rằng phương trình $6.4^{\frac{1}{x}} - 7.6^{\frac{1}{x}} + 2.9^{\frac{1}{x}} = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 . Tính tích $P = x_1 x_2$.

A. $P = -\log_2 3$.

B. $P = 3$.

C. $P = -1 + \log_2 3$.

D. $P = 1 - \log_3 2$.

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

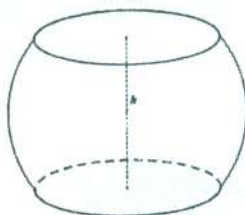
A. $m > 1$.

B. $0 < m < 1$.

C. $-1 < m < 0$.

D. $0 < m \leq 1$.

Câu 37: Giả sử cái trống là một vật thể giới hạn bởi một khối cầu có bán kính $R = 0,5$ (m) và hai mặt phẳng song song cách đều tâm (như hình vẽ). Biết chiều cao của cái trống là $h = 0,8$ (m). Tính thể tích V của cái trống (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).



A. $V = 0,9(m^3)$. B. $V = 0,5(m^3)$. C. $V = 0,7(m^3)$. D. $V = 0,3(m^3)$.

Câu 38: Đặt $a = \log_2 3$ và $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_{18} 45$ theo a và b .

A. $\log_{18} 45 = \frac{2a + ab}{1 + 2a}$. B. $\log_{18} 45 = \frac{1 + 2a}{2a + ab}$.
C. $\log_{18} 45 = \frac{a + ab}{1 + 2a}$. D. $\log_{18} 45 = \frac{3a - ab}{1 + 2a}$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$, $B(1;2;-3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-1}$. Viết phương trình của đường thẳng đi qua điểm A , vuông góc với d và cách điểm B một khoảng lớn nhất.

A. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = 1 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Câu 40: Bác An mua nhà trị giá 500 triệu đồng theo phương thức trả góp. Biết rằng cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất, bác An trả 10 triệu đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 0,5% / tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng bác An trả hết số tiền trên?

A. 58 tháng. B. 59 tháng. C. 56 tháng. D. 57 tháng.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{2}$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{5}$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S = 16\pi a^2$. B. $S = 12\pi a^2$. C. $S = 22\pi a^2$. D. $S = 11\pi a^2$.

Câu 42: Biết rằng phương trình $\log_{\sqrt{2}}(4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 2) = 2x + 4$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 . Tính tổng $S = x_1 + x_2$.

A. $S = \frac{1}{2}$. B. $S = 1$. C. $S = 10$. D. $S = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm H của cạnh AB , góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;0)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm M , cắt và vuông góc với d .

A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 4t \\ z = 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4 + t \\ z = -2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 4t \\ z = -2t \end{cases}$.

Câu 45: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 46: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối tứ diện $BCDC'$ và khối đa diện $ABDA'B'C'D'$. Tính tỉ số $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A. $k = \frac{1}{5}$. B. $k = \frac{1}{4}$. C. $k = \frac{1}{6}$. D. $k = \frac{1}{3}$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

- A. $m \leq -3$. B. $-3 < m < 9$. C. $m < -3$. D. $-3 \leq m \leq 9$.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $3^{x^2-4x+3} = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m > \frac{1}{3}$. B. $m > -1$. C. $m \geq \frac{1}{3}$. D. $1 < m < 3$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z}{1}$ và điểm $I(4; 1; 6)$. Viết phương trình mặt cầu có tâm là điểm I và cắt d tại hai điểm A, B sao cho $AB = 6$.

- A. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 18$. B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 14$.
C. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 16$. D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 3\sqrt{2}$.

Câu 50: Một vật chuyển động với vận tốc ban đầu là 5 (m/s) và có gia tốc được xác định bởi công thức

$a(t) = \frac{2}{t+1}$ (m/s²). Tính vận tốc của vật tại giây thứ 20 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

- A. 12 (m/s). B. 11 (m/s). C. 9 (m/s). D. 10 (m/s).

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Chữ ký cán bộ coi thi 1:.....Chữ ký cán bộ coi thi 2:.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

(Đề gồm có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:

MÃ ĐỀ: 317

Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây sai?

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

- A. Hàm số $f(x)$ có điểm cực đại là $x = -1$.
B. Hàm số $f(x)$ có điểm cực tiểu là $x = 1$.
C. Hàm số $f(x)$ có điểm cực đại là $x = 0$.
D. Hàm số $f(x)$ có giá trị cực đại là $y_{CB} = -3$.

Câu 2: Tìm số thực m thỏa mãn $\int_0^2 (m-1) \cdot 2^x dx = \frac{1}{\ln 2}$.

- A. $m = -\frac{4}{3}$.
B. $m = -\frac{4}{3} \ln 2$.
C. $m = \frac{4}{3}$.
D. $m = \frac{4}{3} \ln 2$.

Câu 3: Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

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

Câu 4: Hỏi khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 6.
B. 4.
C. 7.
D. 8.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; 3; 3)$.

- A. $2x + 3y + 3z + 5 = 0$.
B. $2x + 3y + 3z - 5 = 0$.
C. $2x + 3y + 3z - 8 = 0$.
D. $2x + 3y + 3z - 7 = 0$.

Câu 6: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\ln x + 3}$.

- A. $D = (0; +\infty)$.
B. $D = [e^3; +\infty)$.
C. $D = [-3; +\infty)$.
D. $D = \left[\frac{1}{e^3}; +\infty\right)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 8: Giải phương trình $2016^x = 2017$.

- A. $x = \log_{2017} 2016$. B. $x = \log_{2016} 2017$. C. $x = 2017^{2016}$. D. $x = 2016^{2017}$.

Câu 9: Hàm số $y = -\frac{4}{3}x^3 - 2x^2 + 8x - 3$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(-1; 0; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y + z - 7 = 0$.

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

Câu 11: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $(3 - 2i)(x - yi) - 4(1 - i) = (2 + i)(x + yi)$.

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

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(0; 2; -2)$

và song song với đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{1}$.

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

Câu 13: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 6) \geq -1$.

- A. $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. B. $S = [1; 2) \cup (3; 4]$.
C. $S = [1; 4]$. D. $S = (2; 3)$.

Câu 14: Tính thể tích V của khối cầu nội tiếp một hình lập phương có cạnh bằng 4.

- A. $V = \frac{32\pi}{3}$. B. $V = \frac{32\pi^3}{3}$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 32\pi$.

Câu 15: Cho các số thực dương a, m, x, y và $a \neq 1, y \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a x = \frac{1}{m} \log_a x$. B. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$.
C. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 16: Tính thể tích V của khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

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

Câu 17: Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ trên đoạn $[1; 3]$.

Tính $S = m + M$.

- A. $S = \frac{2}{7}$. B. $S = -\frac{2}{7}$. C. $S = 3$. D. $S = 4$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $f(x) < 0, \forall x \in [a; b]$. Ký hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$. Khẳng định nào dưới đây sai?

A. $S = -\int_a^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 19: Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$.

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

Câu 20: Tìm phần ảo của số phức $z = (\sqrt{2} + i)(1 - \sqrt{2}i)$.

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

Câu 21: Tính thể tích V của khối trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh bằng $2a$.

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

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho số phức $(m+i)^2$ có phần thực bằng 3.

A. $m = \sqrt{2}$. B. $m = -\sqrt{2}; m = \sqrt{2}$.
C. $m = 2$. D. $m = -2; m = 2$.

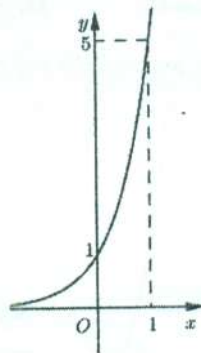
Câu 23: Tính môđun của số phức $z = -2 + 5i$.

A. 29. B. 3. C. $\sqrt{21}$. D. $\sqrt{29}$.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{5}$ và mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Δ và (S) có một điểm chung. B. Δ và (S) có hai điểm chung.
C. Δ và (S) không có điểm chung. D. Δ và (S) có vô số điểm chung.

Câu 25: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = \log_5 x$. B. $y = 5^x$. C. $y = \log_{\frac{1}{5}} x$. D. $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$.

Câu 26: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

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

Câu 27: Tính đạo hàm của hàm số $y = 12^x$.

A. $y' = \frac{12^x}{1-\log 12}$. B. $y' = 12^x \cdot \ln 12$. C. $y' = 12^x$. D. $y' = x \cdot 12^{x-1}$.

Câu 28: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục Ox .

A. $V = \frac{16\pi}{15}$.

B. $V = \frac{16\pi}{3}$.

C. $V = \frac{16\pi}{5}$.

D. $V = \frac{8\pi}{15}$.

Câu 29: Tính diện tích xung quanh S của một hình nón có độ dài đường sinh bằng l và bán kính đáy bằng r .

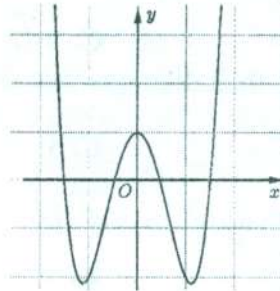
A. $S = 2\pi rl$.

B. $S = \frac{1}{3}\pi r^2 l$.

C. $S = \pi r^2 l$.

D. $S = \pi rl$.

Câu 30: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = 2x^4 - 5x^2 + 1$.

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

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

D. $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$.

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2(mx - 6x^2) = \log_2(-x^2 + 4x - 3)$ có nghiệm thực.

A. $1 \leq m \leq 3$.

B. $6 \leq m \leq 18$.

C. $1 < m < 3$.

D. $6 < m < 18$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 0)$, $B(0; 4; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và gốc tọa độ O sao cho khoảng cách từ điểm B đến (P) bằng khoảng cách từ điểm C đến (P) .

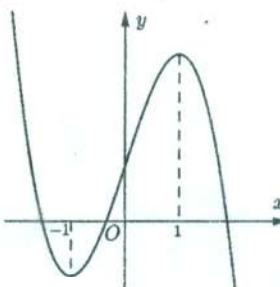
A. $2x - y + 3z = 0; 4x - 2y - 5z = 0$.

B. $2x - y + 4z = 0; 4x - 2y - 5z = 0$.

C. $-6x + 3y + 2z = 0; 6x - 3y - 3z = 0$.

D. $-6x + 3y + 4z = 0; 6x - 3y + 4z = 0$.

Câu 33: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



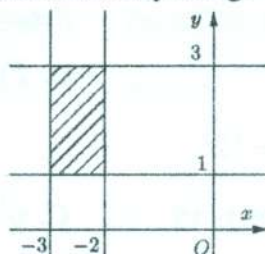
A. $a > 0, b = 0, c > 0, d > 0$.

B. $a > 0, b = 0, c < 0, d > 0$.

C. $a < 0, b = 0, c > 0, d > 0$.

D. $a < 0, b = 0, c < 0, d > 0$.

Câu 34: Biết rằng tập hợp các điểm trong mặt phẳng Oxy biểu diễn số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) là phần gạch chéo trong hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. Phần thực $x = 1$, phần ảo $y = 2$.

C. Phần thực $x = -3$, phần ảo $y < 0$.

B. Phần thực $x \in [1; 3]$, phần ảo $y \in [-3; -2]$.

D. Phần thực $x \in [-3; -2]$, phần ảo $y \in [1; 3]$.

Câu 35: Một tên lửa bay vào không trung theo quy luật $s(t) = e^{t^2+3} + 2t.e^{3t+1}$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc tên lửa bắt đầu bay và s (km) là quãng đường tên lửa bay được trong khoảng thời gian đó. Tính vận tốc của tên lửa đạt được tại thời điểm $t = 1$ giây.

A. $10e^4$ km/s.

B. $15e^4$ km/s.

C. $9e^4$ km/s.

D. $8e^4$ km/s.

Câu 36: Đặt $a = \log_3 15$, $b = \log_3 10$. Hãy biểu diễn $\log_3 50$ theo a và b .

A. $\log_3 50 = a + b - 1$.

B. $\log_3 50 = 4a + b - 1$.

C. $\log_3 50 = 3a + b - 1$.

D. $\log_3 50 = 2a + b - 1$.

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

A. $m = \sqrt[3]{3}$.

B. $m = -\sqrt[3]{3}$.

C. $m = 0$.

D. $m = 0$; $m = \sqrt[3]{3}$.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $-1 < m < 3$.

B. $0 < m < 4$.

C. $-1 \leq m \leq 3$.

D. $0 \leq m \leq 4$.

Câu 39: Một cái ly đựng nước có dạng hình trụ với chiều cao bằng 12 cm, đường kính đáy ly bằng 4 cm và mực nước ban đầu trong ly cao 10 cm. Người ta thả vào trong ly nước này bốn viên bi sắt có cùng đường kính 2 cm. Hỏi mực nước trong ly cao thêm bao nhiêu cm (kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)?

A. 1,75 cm.

B. 1,33 cm.

C. 1,25 cm.

D. 1,67 cm.

Câu 40: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $2a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có đỉnh A và đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác BCD .

A. $S_{xq} = \frac{8\sqrt{3}\pi a^2}{3}$.

B. $S_{xq} = \frac{4\pi a^2}{3}$.

C. $S_{xq} = \frac{8\pi a^2}{3}$.

D. $S_{xq} = \frac{4\sqrt{3}\pi a^2}{3}$.

Câu 41: Cho số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z+2-i}{z+1-i} \right| = \sqrt{2}$. Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị

lớn nhất của $|z|$. Tính $S = \frac{M+m}{2}$.

A. $S = 2\sqrt{2}$.

B. $S = 2$.

C. $S = \sqrt{2}$.

D. $S = \sqrt{2} + 1$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$ (m là tham số thực) và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$. Tìm tất cả các giá trị của m để d cắt (S) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $MN = 8$.

A. $m = -12$.

B. $m = -7$.

C. $m = 12$.

D. $m = 7$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m-1)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

A. $m < \frac{11}{3}$.

B. $m \leq 2$.

C. $m > -3$.

D. $m \geq 0$.

Câu 44: Người ta bơm nước vào một cái hồ chứa để dự trữ. Gọi $h(t)$ là thể tích nước (m^3) bơm được sau t giây, biết $h'(t) = 3at^2 + bt$. Biết rằng ban đầu hồ không có nước nhưng sau khi bơm 5 giây thì hồ có $175 m^3$ nước; sau khi bơm 10 giây thì hồ có $1200 m^3$ nước. Tính thể tích nước trong hồ sau khi bơm

A. 10000 m^3 .

B. 7500 m^3 .

C. 600 m^3 .

D. 8800 m^3 .

Câu 45: Tính tổng S của tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$.

A. $S = 3 + \sqrt{2}$.

B. $S = 9$.

C. $S = 6$.

D. $S = 6 + \sqrt{2}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$, điểm

$A(4; 6; -7)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z+3}{-4}$. Gọi B là giao điểm của mặt phẳng (P) với

đường thẳng d . Điểm M thay đổi trong (P) sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Khi độ dài MB lớn nhất, đường thẳng MB đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

A. $I(1; 1; 4)$.

B. $J(2; -2; 9)$.

C. $K(-4; -2; -3)$.

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

Câu 47: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ và M là điểm tùy ý thuộc cạnh bên BB' . Gọi V, V' lần lượt là thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ và khối chóp $M.AA'C'C$. Tính tỉ số $k = \frac{V'}{V}$.

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

B. $k = \frac{1}{6}$.

C. $k = \frac{5}{6}$.

D. $k = \frac{1}{3}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, biết rằng mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$ cắt mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$ theo giao tuyến là đường tròn (C) . Tính bán kính r của (C) .

A. $r = \sqrt{5}$.

B. $r = 1$.

C. $r = \sqrt{7}$.

D. $r = 3$.

Câu 49: Ông An gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,85%/tháng. Sau 9 tháng kể từ ngày bắt đầu gửi tiền, ngân hàng thông báo với ông An lãi suất được tăng thêm 0,09%/tháng. Thấy tiền lãi có tăng, ông An gửi thêm 50 triệu đồng vào vốn hiện có của mình trong ngân hàng này. Hỏi sau ba năm, kể từ lúc bắt đầu gửi tiền, tổng số tiền ông An rút được từ ngân hàng này là bao nhiêu (làm tròn đến nghìn đồng)?

A. 335 232 000 đồng.

B. 352 623 000 đồng.

C. 342 227 000 đồng.

D. 372 292 000 đồng.

Câu 50: Tốc độ tăng trưởng của bán kính thân cây (cm/năm) được cho bởi công thức $f(t) = 1,5 + \sin\left(\frac{\pi t}{5}\right)$, trong đó t là thời gian khảo sát (tính theo năm), $t = 0$ là thời điểm bắt đầu khảo sát; $F(t)$ là bán kính của thân cây (cm) tại thời điểm t và $F'(t) = f(t)$. Tính bán kính của thân cây sau 10 năm, biết rằng bán kính của thân cây tại thời điểm bắt đầu khảo sát là 5 (cm).

A. 25 (cm).

B. 6,5 (cm).

C. 20 (cm).

D. 15 (cm).

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Chữ ký cán bộ coi thi 1:.....Chữ ký cán bộ coi thi 2:.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

(Đề gồm có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

MÃ ĐỀ: 323

Số báo danh:.....

Đề gồm 50 câu (từ câu 1 đến câu 50) dành cho tất cả thí sinh.

Câu 1: Tính khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$.

- A. 6. B. 20. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 2: Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = a$ và $AC = a\sqrt{5}$.

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

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -1; 3)$ và $B(4; 2; 1)$.

- A. $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{-2}$. B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{-2}$.
C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{3}$.

Câu 4: Tính môđun của số phức $z = \frac{(2+i)(2+4i)}{1-i} - (3+i)^2$.

- A. $|z| = \sqrt{170}$. B. $|z| = 170$. C. $|z| = \sqrt{28}$. D. $|z| = 14$.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3; 0; -1)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 3y - 5z + 8 = 0$.

- A. $3x - z + 8 = 0$. B. $3x - z - 8 = 0$.
C. $x - 3y - 5z + 8 = 0$. D. $x - 3y - 5z - 8 = 0$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$ và diện tích của tam giác ABC bằng $2a^2$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 7: Cắt một vật thể (T) bởi hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với trục Ox lần lượt tại các điểm $x = 0$ và $x = 3$. Một mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) cắt (T) theo thiết diện là một tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là $3x$, $4x$ và $5x$. Tính thể tích V của phần vật thể (T) giới hạn bởi (P) và (Q) .

- A. $V = 27$. B. $V = 54$. C. $V = 27\pi$. D. $V = 54\pi$.

Câu 8: Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

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

Câu 9: Hỏi có bao nhiêu số thực m thỏa mãn $\int_0^m (x^3 - 2x + 1)dx = m$?

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

Câu 10: Cho a, b, c là các số thực dương và khác 1. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$. B. $\log_c \frac{a}{b} = \frac{\log_c a}{\log_c b}$.
- C. $\log_a b^c = \frac{1}{c} \log_a b$. D. $\log_a (b + c) = \log_a b \cdot \log_a c$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm là điểm $I(1; -1; 2)$ và bán kính bằng 3.

- A. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 3$. B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$.
- C. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 3$. D. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 9$.

Câu 12: Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x + y - 7 = (3x - 4y - 7)i$. Tính giá trị của biểu thức $S = x + 2y$.

- A. $S = 1$. B. $S = 12$. C. $S = -9$. D. $S = 9$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$	
y'		$+$	0	$+$	0	$+$
y			$\frac{9}{20}$	$-\frac{3}{5}$		$+\infty$
	$-\infty$					

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{3}{5}; \frac{9}{20}\right)$.

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số $y = xe^x$.

- A. $y' = e^x - xe^x$. B. $y' = x + e^x$. C. $y' = (x + 1)e^x$. D. $y' = e^x$.

Câu 15: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x$ và trục hoành.

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

Câu 16: Cho a, b là các số thực dương và khác 1. Đặt $\alpha = \log_a 5$, $\beta = \log_b 5$. Hãy biểu diễn $\log_{(ab)^2} 25$ theo α và β .

- A. $\frac{2\alpha\beta}{\alpha + 2\beta}$. B. $\frac{2}{2\alpha + \beta}$. C. $\frac{2\alpha\beta}{2\alpha + \beta}$. D. $\frac{\alpha\beta}{\alpha + \beta}$.

Câu 17: Hỏi hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 12. B. 6. C. 20. D. 8.

Câu 18: Giải phương trình $\log_2(x - 2) = 2$.

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

Câu 19: Cho khối trụ (T) có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối trụ (T) .

- A. $V = \frac{\pi a^3}{8}$. B. $V = \frac{\pi a^3}{2}$. C. $V = \frac{\pi a^3}{4}$. D. $V = \frac{\pi a^3}{12}$.

Câu 20: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $ACB'D'$.

- A. $V = \frac{\pi a^3}{2}$. B. $V = \frac{\pi \sqrt{3} a^3}{2}$. C. $V = \frac{\pi \sqrt{3} a^3}{8}$. D. $V = \frac{3\pi \sqrt{3} a^3}{2}$.

Câu 21: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 5}{x + 3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\min_{[0;2]} y = -2$. B. $\min_{[0;2]} y = -10$. C. $\min_{[0;2]} y = -\frac{1}{3}$. D. $\min_{[0;2]} y = -\frac{5}{3}$.

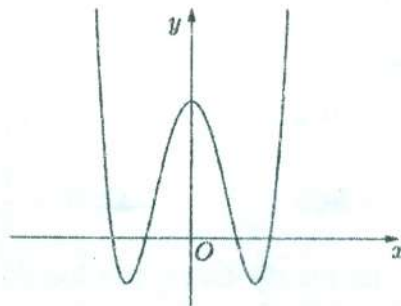
Câu 22: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(2x - x^2)$.

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

Câu 23: Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 4}{x + 2}$.

- A. $y = 2$. B. $y = -2$. C. $x = -2$. D. $x = 2$.

Câu 24: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $a > 0, b > 0, c > 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 25: Tính thể tích V của khối nón có chiều cao bằng $3a$ và bán kính đáy bằng $a\sqrt{2}$.

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

Câu 26: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (2 - i)(1 + 2i)$.

- A. $\bar{z} = -4 - 3i$. B. $\bar{z} = 4 + 3i$. C. $\bar{z} = -4 + 3i$. D. $\bar{z} = 4 - 3i$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm thuộc tia Ox , bán kính bằng $\sqrt{3}$ và tiếp xúc với mặt phẳng $x - y + z - 1 = 0$.

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

Câu 28: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 < 0$.

- A. $S = (0; 2)$. B. $S = (-\infty; 2)$. C. $S = (0; 4)$. D. $S = (-1; 4)$.

Câu 29: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

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

Câu 30: Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$, $z_2 = 1 + 4i$. Tính môđun của số phức $w = z_1 + 2\bar{z}_2$.

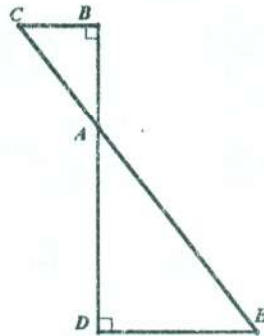
A. $|w| = \sqrt{137}$.

B. $|w| = \sqrt{105}$.

C. $|w| = \sqrt{41}$.

D. $|w| = 5$.

Câu 31: Cho mô hình gồm hai tam giác vuông ABC và ADE cùng nằm trong một mặt phẳng như hình vẽ. Biết rằng BD cắt CE tại A , $DE = 2BC = 6$, $BD = 15$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay mô hình trên xung quanh trục BD .



A. $V = 135\pi$.

B. $V = 105\pi$.

C. $V = 120\pi$.

D. $V = 15\pi$.

Câu 32: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z\bar{z} - z| = 20$ và $|\bar{z}| = 4$?

A. 2.

B. 0.

C. Vô số.

D. 1.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng cách đều hai đường thẳng

$d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ và $d': \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$.

A. $2x - 2z + 1 = 0$.

B. $2y - 2z + 1 = 0$.

C. $2y - 2z - 1 = 0$.

D. $2x - 2y + 1 = 0$.

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy , gọi A, B lần lượt là điểm biểu diễn của số phức $z_1 = 1 - i$ và $z_2 = 4 + 3i$. Tính diện tích S của tam giác OAB .

A. $S = \frac{5\sqrt{2}}{2}$.

B. $S = 5\sqrt{2}$.

C. $S = \frac{7}{2}$.

D. $S = 7$.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ điểm I cách đều bốn điểm $A(6; -2; 3)$, $B(0; 1; 6)$, $C(2; 0; -1)$, $D(4; 1; 0)$.

A. $I(-2; 1; -3)$.

B. $I(2; -1; 3)$.

C. $I(-2; 3; 1)$.

D. $I(1; 2; 3)$.

Câu 36: Một ly nước hình trụ có chiều cao bằng 20 cm và bán kính đáy bằng 6 cm. Lượng nước ban đầu trong ly cao 10 cm. Người ta thả vào ly nước một viên bi sắt hình cầu có đường kính bằng 6 cm. Tính khoảng cách từ mực nước đến miệng ly sau khi đã thả viên bi sắt.

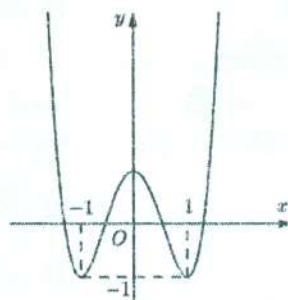
A. 5 cm.

B. 10 cm.

C. 9 cm.

D. 11 cm.

Câu 37: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một 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. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

B. $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$.

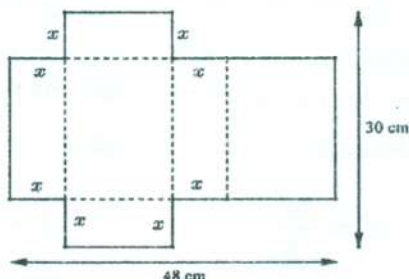
C. $y = x^4 - 4x^2 + 1$.

D. $y = 2x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng chứa d và cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính nhỏ nhất.

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

Câu 39: Người ta cắt một phần của tấm nhôm hình chữ nhật có kích thước $30 \text{ cm} \times 48 \text{ cm}$ để làm thành một cái hộp có nắp như hình vẽ. Tìm x để thể tích của cái hộp lớn nhất.



- A. $x = 4 \text{ cm}$. B. $x = 8 \text{ cm}$. C. $x = 6 \text{ cm}$. D. $x = 2 \text{ cm}$.

Câu 40: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

- A. $(-\infty; 1) \cup \{3\}$. B. $(-\infty; 3]$. C. $[0; 3]$. D. $[3; +\infty)$.

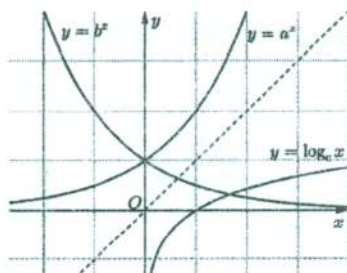
Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$ là phương trình của một mặt cầu.

- A. $-5 < m < 1$. B. $m < -5; m > 1$. C. $m \leq -5$. D. $m \geq 1$.

Câu 42:] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - (3m+1)x^2 + 2(m+1)$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có trọng tâm là gốc tọa độ.

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

Câu 43: Cho các hàm số $y = a^x, y = b^x$ và $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $a < b < c$. B. $b < c < a$. C. $c < b < a$. D. $b < a < c$.

Câu 44: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 1,5 + \frac{t^2 + 4}{t + 4}$ (m/s), trong đó t (giây) là thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động. Tính quãng đường s (mét) vật đi được sau khi chuyển động được 4 giây (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).

- A. $s = 11,86$. B. $s = 33,86$. C. $s = 25,73$. D. $s = 6,14$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+2)x + 2m^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

- A. $m \geq \frac{14}{11}$. B. $-\frac{2}{3} < m < 1$. C. $m \leq 1$. D. $1 < m \leq \frac{14}{11}$.

Câu 46: Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $2x + y \geq 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z + 3|$.

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

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 48: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $AA' = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của cạnh AB . Tính thể tích V của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{17}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{3}$.

Câu 49: Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai nghiệm thực của phương trình $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0$. Tính tổng $S = x_1^2 + x_2^2$.

- A. $S = 2$. B. $S = 0$. C. $S = \frac{13}{6}$. D. $S = \frac{97}{36}$.

Câu 50: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $1 + \log_5(x^2 + 1) = \log_5(mx^2 + 4x + m)$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $(0;4)$. C. $(-3;0)$. D. $(3;7) \setminus \{5\}$.

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Chữ ký cán bộ coi thi 1:.....Chữ ký cán bộ coi thi 2:.....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. CẦN THƠ

ĐÁP ÁN KỲ THI THỬ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017

MÔN: TOÁN

Câu	MÃ ĐỀ																							
	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
Câu 1	C	D	A	C	D	D	A	B	D	B	B	D	C	A	A	D	A	B	A	C	C	D	C	C
Câu 2	A	C	A	D	D	C	D	C	B	B	C	B	A	A	A	C	C	D	A	D	C	C	C	C
Câu 3	D	D	A	B	D	D	D	D	D	C	C	C	D	C	B	B	B	C	A	A	C	B	B	B
Câu 4	D	A	D	D	B	B	D	D	B	D	B	A	A	A	B	B	A	C	B	A	D	D	A	B
Câu 5	B	B	A	A	D	A	C	C	A	A	D	A	B	B	A	C	C	A	C	D	C	B	D	C
Câu 6	A	A	C	A	C	A	B	A	C	A	D	A	D	D	A	A	D	B	B	C	B	C	C	C
Câu 7	C	A	B	B	D	B	A	A	A	B	B	C	B	B	B	C	B	A	C	C	D	D	B	B
Câu 8	A	B	C	B	D	A	D	C	A	C	B	D	C	C	D	D	B	D	C	B	A	A	C	C
Câu 9	B	D	C	C	A	C	A	A	A	B	D	A	B	B	C	B	C	A	D	B	C	C	D	B
Câu 10	C	D	A	D	A	A	C	C	C	C	B	B	D	B	A	A	B	A	B	B	C	C	A	D
Câu 11	C	C	D	D	D	D	B	B	D	D	B	B	A	A	A	C	C	B	C	C	B	A	D	A
Câu 12	B	D	B	C	C	A	C	D	B	D	A	C	A	C	D	B	D	C	C	D	C	D	D	C
Câu 13	D	A	C	A	C	C	D	D	C	A	A	B	D	C	C	C	B	C	B	D	B	B	A	C
Câu 14	B	A	D	A	C	C	A	A	C	A	D	A	C	B	C	A	A	B	B	D	C	C	C	C
Câu 15	C	D	B	B	B	B	C	B	D	C	A	D	C	D	A	D	A	A	B	C	D	D	C	A
Câu 16	C	C	A	D	D	D	B	A	C	C	D	A	A	D	D	D	C	D	D	C	D	C	C	D
Câu 17	B	A	D	A	C	C	A	B	A	A	B	D	B	B	C	D	A	B	D	A	D	D	B	A
Câu 18	A	A	D	C	A	B	C	D	B	B	C	C	A	A	C	C	B	B	C	C	A	C	A	B
Câu 19	C	B	D	D	B	B	D	B	A	C	D	B	A	C	D	D	C	C	C	C	A	B	C	D
Câu 20	B	B	D	B	C	C	A	C	D	D	B	B	D	D	A	A	B	B	B	D	A	D	B	B
Câu 21	B	D	D	D	A	D	C	C	A	B	B	C	D	A	D	D	D	D	D	A	B	A	D	A
Câu 22	B	B	B	C	A	D	B	B	C	D	D	A	A	D	B	A	D	D	B	A	D	B	A	C
Câu 23	B	D	D	B	B	B	D	D	B	B	B	C	B	A	D	C	D	A	A	B	B	D	C	B
Câu 24	C	B	B	C	A	A	D	D	C	A	C	D	D	C	A	B	B	D	A	C	C	C	D	C
Câu 25	B	C	B	D	B	B	C	C	A	C	B	D	C	C	C	B	B	A	A	C	A	B	D	D
Câu 26	C	A	D	D	B	A	C	D	B	D	C	B	C	B	C	D	C	A	B	A	A	A	D	A
Câu 27	B	B	C	B	D	D	A	B	B	C	A	D	A	D	D	D	B	C	B	C	D	A	B	B
Câu 28	B	A	C	B	A	B	A	D	A	B	A	C	A	C	C	C	A	C	A	C	B	C	B	D

Câu	MÃ ĐỀ																							
	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
Câu 29	C	B	A	A	C	C	B	B	B	A	A	C	C	C	B	C	D	D	A	B	A	B	B	C
Câu 30	A	D	A	A	A	D	A	C	C	A	A	D	D	D	C	A	A	C	D	B	B	C	A	B
Câu 31	A	A	B	C	C	A	C	C	C	D	A	A	B	B	B	B	D	B	D	D	C	C	A	B
Câu 32	D	B	C	A	B	B	D	B	B	C	B	C	D	A	D	D	D	D	D	B	A	B	D	A
Câu 33	C	D	D	D	C	C	B	C	D	A	D	D	A	A	B	D	C	C	A	B	B	C	B	B
Câu 34	D	A	C	C	B	A	D	A	B	A	D	C	B	D	C	C	D	C	D	B	B	D	C	C
Câu 35	A	A	A	C	D	D	B	A	D	C	C	A	C	B	D	A	A	C	C	D	B	A	B	A
Câu 36	A	C	A	B	B	B	C	C	A	D	A	A	B	C	B	A	A	C	D	A	C	B	C	D
Câu 37	A	C	C	B	A	C	B	B	A	A	C	B	D	A	B	D	A	B	C	A	A	A	B	D
Câu 38	A	D	B	B	D	A	A	C	D	D	A	A	D	D	A	A	B	A	B	B	D	A	C	A
Câu 39	C	B	D	D	A	D	D	D	B	B	D	B	C	C	C	B	B	D	A	A	D	A	C	B
Câu 40	B	C	B	C	D	D	D	A	C	D	B	B	D	D	D	A	D	A	C	B	C	B	A	D
Câu 41	D	B	A	A	A	B	A	A	C	D	C	A	B	C	D	A	C	D	D	D	B	A	B	A
Câu 42	A	C	C	B	C	C	B	B	D	A	C	D	B	D	A	D	A	B	D	D	D	B	D	D
Câu 43	D	D	B	A	B	B	B	B	C	B	A	C	C	D	D	B	B	D	D	D	D	C	D	D
Câu 44	A	C	B	A	A	C	C	D	D	C	C	B	D	A	D	B	D	D	A	B	C	C	A	B
Câu 45	D	A	C	A	C	D	B	A	D	B	D	D	B	A	A	B	D	B	D	A	A	A	A	D
Câu 46	D	A	B	D	C	A	B	A	C	A	B	B	C	B	D	C	B	A	C	B	C	A	B	A
Câu 47	D	B	B	B	B	A	D	D	C	D	A	A	A	B	B	B	A	A	D	A	D	D	A	A
Câu 48	D	C	B	A	B	C	C	A	A	C	D	C	C	B	C	C	C	A	C	A	B	D	A	D
Câu 49	A	C	A	C	A	A	A	D	D	A	C	A	B	B	B	A	C	A	A	D	A	B	A	B
Câu 50	D	C	C	C	A	A	D	D	B	B	C	D	D	D	B	D	C	B	B	B	A	D	D	A