

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

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

Câu 3: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 1 cực trị:

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m < 1$ D. $m = 0$

Câu 4: Cho họ đồ thị (C_m): $y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

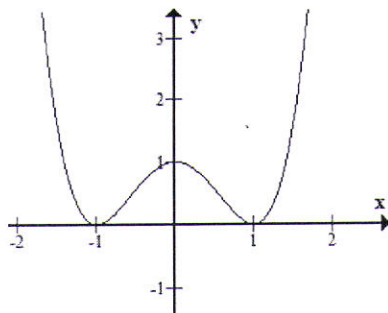
Câu 5: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung

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

Câu 6: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 7: Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:



- A. $y = x^2 + 2x - 3$ B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 2$ D. $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$

Câu 8: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 9: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định khi giá trị của m là:

- A. $m < 3$ B. $m \leq 11$ C. $-1 \leq m \leq 3$ D. $m \geq 3$

Câu 10: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

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

Câu 11: Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là:

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

Câu 13: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 14: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a > 0$) được kết quả là:

- A. a B. a^3 C. a^5 D. a^4

Câu 15: Cho $a = \log_{30} 3, b = \log_{30} 5$, khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a, b bằng:

- A. $2a - b - 1$ B. $2a + b + 1$ C. $a + 2b + 1$ D. $2a - b + 1$

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = e^x(3 - x^2)$. Đạo hàm của hàm số triệt tiêu tại các điểm:

- A. $x = 1; x = -3$ B. $x = 1; x = 3$ C. $x = 0$ D. $x = -1; x = 3$

Câu 17: Phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ có nghiệm là:

- A. 87 B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{29}{3}$ D. $\frac{11}{3}$

Câu 18: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó

- A. $M = e; m = 0$ B. $M = e; m = 1$ C. $M = e; m = \frac{1}{e}$ D. $M = \frac{1}{e}; m = 0$

Câu 19: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau t giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ cái hồ?

- A. $\frac{t}{\log 3}$ B. $t - \log 3$ C. $\frac{10^t}{3}$ D. $\frac{t}{3}$

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

- A. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ B. $2^x + 3^x$ C. 6^x D. $6^x \ln 6$

Câu 21: Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

- A. 6 B. 16 C. 2 D. 9

Câu 22: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

- A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ B. $\int_0^1 \cos^2 t dt$ C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$ D. $-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$

Câu 23: Tích phân $\int_0^1 (|3x-1|-2|x|)dx$ bằng

A. $-\frac{1}{6}$

B. $-\frac{11}{6}$

C. $\frac{7}{6}$

D. 0

Câu 24: Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x - x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

A. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt)

B. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt)

C. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt)

D. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt)

Câu 25: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15$ m/s thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t$ (m/s²). Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

A. 67,25m

B. 70,25m

C. 68,25m

D. 69,75m

Câu 26: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ là:

A. $-\sin x \cdot \cos x$

B. $-\frac{1}{4}\sin 2x + C$

C. $\frac{1}{4}\cos 2x + C$

D. $-\frac{1}{4}\cos 2x + C$

Câu 27: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=1, x=e, y=0$ và $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

A. $\sqrt{e} - 3$

B. $2 - \sqrt{e}$

C. $2 + \sqrt{e}$

D. $3 - \sqrt{e}$

Câu 28: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ thỏa mãn $F(-1) = 3$ là:

A. $x^4 - x^3 + 2x$

B. $x^4 - x^3 + 2x - 3$

C. $x^4 - x^3 + 2x + 3$

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

Câu 29: Số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (\overline{1-2i})^2$ là:

A. $-\frac{3}{4} - 2i$

B. $-\frac{3}{4} + 2i$

C. $2 + \frac{3}{4}i$

D. $2 - \frac{3}{4}i$

Câu 30: Số phức liên hợp của số phức $z = (1-i)(3+2i)$ là

A. $\bar{z} = 5 - i$

B. $\bar{z} = 1 - i$

C. $\bar{z} = 5 + i$

D. $\bar{z} = 1 + i$

Câu 31: Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4i}{i-1}; (1-i)(1+2i); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC :

A. Tam giác đều.

B. Vuông tại A

C. Vuông tại C ;

D. Vuông cân tại B

Câu 32: Để số phức $z = a + (a-1)i$ (a là số thực) có $|z| = 1$ thì:

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

B. $a = 0$ hoặc $a = 1$

C. $a = \frac{1}{2}$

D. $|a| = 1$

Câu 33: Số phức $z = (1+2i)^2(1-i)$ có mô đun là:

A. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

B. $|z| = 5\sqrt{2}$

C. $|z| = 50$

D. $|z| = \frac{10}{3}$

Câu 34: Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

A. $(2016+i) + (2017-i)$

B. $2017i^2$

C. $(3-i) - (2-i)$

D. $(\sqrt{2}+2i) - (\sqrt{2}-i)$

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c thì đường chéo có độ lớn là:

A. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$

B. $\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$

C. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$

D. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Câu 36: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là các tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a , góc tạo bởi các mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 38: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 39: Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng, gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỷ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

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

Câu 40: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S . Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r , diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R , khi đó r bằng:

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

Câu 41: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình tứ diện B. Hình chóp tứ giác
C. Hình hộp chữ nhật D. Hình chóp lục giác đều

Câu 42: Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B . Biết số đo góc ASB bằng 30° , diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $10a^2$ B. $16a^2$ C. $9a^2$ D. $18a^2$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0)$, $\vec{b}(1;1;0)$, $\vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ B. $\vec{b}\vec{c} = 0$ C. $\vec{a}\vec{b} = 0$ D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases} \text{ và } \begin{cases} x = 7 + 3m \\ y = -2 + 2m \\ z = 1 - 2m \end{cases} \text{ là:}$$

- A. Song song B. Chéo nhau C. Trùng nhau. D. Cắt nhau

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1;2;-3)$ đi qua điểm $A(1;0;4)$ có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;1;0), B(-3;0;4), C(0;7;3)$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ bằng :

A. $\frac{\sqrt{798}}{57}$

B. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$

C. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$

D. $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$

Câu 47: Cho 3 điểm $A(1;6;2), B(5;1;3), C(4;0;6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $14x+13y+9z-110=0$

B. $14x+13y+9z+110=0$

C. $14x-13y+9z-110=0$

D. $14x+13y-9z-110=0$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;3)$ và $B(3;0;0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

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

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

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

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ

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

B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

C. $(3;3;3)$

D. $\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là :

A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{45}{7}$

C. 11

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

----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

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

Câu 2: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định khi giá trị của m là:

- A. $m \geq 3$ B. $m < 3$ C. $-1 \leq m \leq 3$ D. $m \leq 11$

Câu 3: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 4: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

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

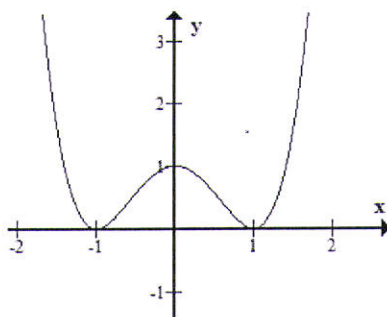
Câu 5: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 1 cực trị:

- A. $m > 0$ B. $m = 0$ C. $m < 0$ D. $m < 1$

Câu 6: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung

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

Câu 7: Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:



- A. $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$ B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 2$ D. $y = x^2 + 2x - 3$

Câu 8: Cho họ đồ thị $(C_m): y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 10: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 11: Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là:

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

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = e^x(3 - x^2)$. Đạo hàm của hàm số triệt tiêu tại các điểm:

- A. $x = -1; x = 3$ B. $x = 1; x = 3$ C. $x = 0$ D. $x = 1; x = -3$

Câu 14: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 15: Cho $a = \log_{30} 3, b = \log_{30} 5$, khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a, b bằng:

- A. $2a + b + 1$ B. $2a - b + 1$ C. $a + 2b + 1$ D. $2a - b - 1$

Câu 16: Phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ có nghiệm là:

- A. $\frac{25}{3}$ B. $\frac{11}{3}$ C. $\frac{29}{3}$ D. 87

Câu 17: Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

- A. 16 B. 9 C. 6 D. 2

Câu 18: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau t giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ cái hồ?

- A. $\frac{t}{3}$ B. $\frac{10^t}{3}$ C. $\frac{t}{\log 3}$ D. $t - \log 3$

Câu 19: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó

- A. $M = e; m = 0$ B. $M = \frac{1}{e}; m = 0$ C. $M = e; m = 1$ D. $M = e; m = \frac{1}{e}$

Câu 20: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a > 0$) được kết quả là:

- A. a B. a^3 C. a^5 D. a^4

Câu 21: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

- A. 6^x B. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ C. $2^x + 3^x$ D. $6^x \ln 6$

Câu 22: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ thỏa mãn $F(-1) = 3$ là:

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

Câu 23: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15$ m/s thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t$ (m/s²). Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 67,25m B. 68,25m C. 69,75m D. 70,25m

Câu 24: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

- A. $\int_0^1 \cos^2 t dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ C. $-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$

Câu 25: Tích phân $\int_0^1 (|3x-1|-2|x|) dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{6}$ B. $-\frac{11}{6}$ C. 0 D. $\frac{7}{6}$

Câu 26: Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x - x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

- A. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt) B. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt) C. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt) D. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt)

Câu 27: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=1, x=e, y=0$ và $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

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

Câu 28: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ là:

- A. $-\sin x \cdot \cos x$ B. $-\frac{1}{4} \cos 2x + C$ C. $-\frac{1}{4} \sin 2x + C$ D. $\frac{1}{4} \cos 2x + C$

Câu 29: Số phức $z = (1+2i)^2(1-i)$ có mô đun là:

- A. $|z|=50$ B. $|z|=\frac{10}{3}$ C. $|z|=5\sqrt{2}$ D. $|z|=\frac{2\sqrt{2}}{3}$

Câu 30: Đề số phức $z = a + (a-1)i$ (a là số thực) có $|z|=1$ thì:

- A. $a = \frac{1}{2}$ B. $|a|=1$ C. $a=0$ hoặc $a=1$ D. $a = \frac{3}{2}$

Câu 31: Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

- A. $2017i^2$ B. $(\sqrt{2}+2i) - (\sqrt{2}-i)$
C. $(2016+i) + (2017-i)$ D. $(3-i) - (2-i)$

Câu 32: Số phức liên hợp của số phức $z = (1-i)(3+2i)$ là

- A. $\bar{z} = 1+i$ B. $\bar{z} = 5+i$ C. $\bar{z} = 1-i$ D. $\bar{z} = 5-i$

Câu 33: Số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (1-2i)^2$ là:

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

Câu 34: Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4i}{i-1}; (1-i)(1+2i); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC :

- A. Vuông cân tại B B. Vuông tại A C. Vuông tại C ; D. Tam giác đều.

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c thì đường chéo có độ lớn là:

- A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ B. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ C. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$ D. $\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a , góc tạo bởi các mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 37: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 38: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là các tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ B. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 39: Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B . Biết số đo góc ASB bằng 30° , diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $18a^2$ B. $10a^2$ C. $9a^2$ D. $16a^2$

Câu 40: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S . Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r , diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R , khi đó r bằng:

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

Câu 41: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình hộp chữ nhật B. Hình tứ diện
C. Hình chóp tứ giác D. Hình chóp lục giác đều

Câu 42: Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng, gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

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

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là:

- A. 11 B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{45}{7}$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-3t \\ z=5+4t \end{cases} \text{ và } \begin{cases} x=7+3m \\ y=-2+2m \\ z=1-2m \end{cases}$$

- A. Cắt nhau B. Trùng nhau. C. Chéo nhau D. Song song

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1;2;-3)$ đi qua điểm $A(1;0;4)$ có phương trình là:

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 46: Cho 3 điểm $A(1;6;2), B(5;1;3), C(4;0;6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$

B. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$

C. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$

D. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0), \vec{b}(1;1;0), \vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$

B. $\vec{b}\vec{c} = 0$

C. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$

D. $\vec{a}\vec{b} = 0$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ

A. $\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

B. $(3;3;3)$

C. $\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

D. $(3;3;-3)$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;1;0), B(-3;0;4), C(0;7;3)$. Khi đó $\cos(\overline{AB}, \overline{BC})$ bằng :

A. $\frac{\sqrt{798}}{57}$

B. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$

C. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$

D. $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;3)$ và $B(3;0;0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

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

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

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

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

----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 1 cực trị:

- A. $m > 0$ B. $m = 0$ C. $m < 0$ D. $m < 1$

Câu 4: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định khi giá trị của m là:

- A. $m < 3$ B. $m \leq 11$ C. $-1 \leq m \leq 3$ D. $m \geq 3$

Câu 5: Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 7: Cho họ đồ thị $(C_m): y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

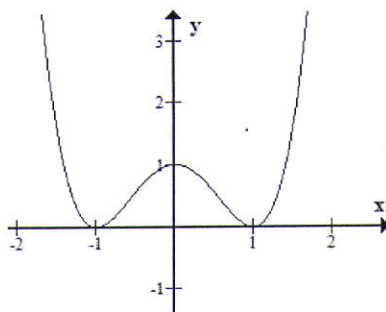
Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

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

Câu 9: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

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

Câu 10: Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:



- A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ B. $y = x^2 + 2x - 3$ C. $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$ D. $y = x^3 - 3x + 2$

Câu 11: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung

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

Câu 12: Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

- A. 6 B. 16 C. 2 D. 9

Câu 13: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

- A. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ B. $2^x + 3^x$ C. 6^x D. $6^x \ln 6$

Câu 15: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau t giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ cái hồ?

- A. $t - \log 3$ B. $\frac{t}{3}$ C. $\frac{t}{\log 3}$ D. $\frac{10^t}{3}$

Câu 16: Phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ có nghiệm là:

- A. 87 B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{29}{3}$ D. $\frac{11}{3}$

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = e^x(3 - x^2)$. Đạo hàm của hàm số triệt tiêu tại các điểm:

- A. $x = 0$ B. $x = 1; x = -3$ C. $x = -1; x = 3$ D. $x = 1; x = 3$

Câu 18: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a > 0$) được kết quả là:

- A. a^3 B. a^5 C. a D. a^4

Câu 19: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó

- A. $M = e; m = 1$ B. $M = \frac{1}{e}; m = 0$ C. $M = e; m = \frac{1}{e}$ D. $M = e; m = 0$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$ là:

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

Câu 21: Cho $a = \log_{30} 3, b = \log_{30} 5$, khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a, b bằng:

- A. $a + 2b + 1$ B. $2a - b + 1$ C. $2a - b - 1$ D. $2a + b + 1$

Câu 22: Tích phân $\int_0^1 (|3x-1| - 2|x|) dx$ bằng

- A. 0 B. $-\frac{11}{6}$ C. $-\frac{1}{6}$ D. $\frac{7}{6}$

Câu 23: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

- A. $-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ C. $\int_0^1 \cos^2 t dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$

Câu 24: Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x - x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

- A. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt) B. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt) C. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt) D. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt)

Câu 25: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15$ m/s thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t$ (m/s²). Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 69,75m B. 67,25m C. 68,25m D. 70,25m

Câu 26: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ thỏa mãn $F(-1) = 3$ là:

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

Câu 27: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 1, x = e, y = 0$ và $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

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

Câu 28: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ là:

- A. $\frac{1}{4} \cos 2x + C$ B. $-\sin x \cdot \cos x$ C. $-\frac{1}{4} \sin 2x + C$ D. $-\frac{1}{4} \cos 2x + C$

Câu 29: Số phức liên hợp của số phức $z = (1 - i)(3 + 2i)$ là

- A. $\bar{z} = 1 + i$ B. $\bar{z} = 5 - i$ C. $\bar{z} = 1 - i$ D. $\bar{z} = 5 + i$

Câu 30: Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4i}{i-1}; (1-i)(1+2i); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC :

- A. Tam giác đều. B. Vuông tại A C. Vuông tại C ; D. Vuông cân tại B

Câu 31: Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

- A. $(3-i) - (2-i)$ B. $(\sqrt{2} + 2i) - (\sqrt{2} - i)$
C. $2017i^2$ D. $(2016+i) + (2017-i)$

Câu 32: Để số phức $z = a + (a-1)i$ (a là số thực) có $|z| = 1$ thì:

- A. $|a| = 1$ B. $a = \frac{1}{2}$ C. $a = 0$ hoặc $a = 1$ D. $a = \frac{3}{2}$

Câu 33: Số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (1-2i)^2$ là:

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

Câu 34: Số phức $z = (1+2i)^2(1-i)$ có mô đun là:

- A. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ B. $|z| = 5\sqrt{2}$ C. $|z| = 50$ D. $|z| = \frac{10}{3}$

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c thì đường chéo có độ lớn là:

- A. $\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$ B. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ C. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ D. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$

Câu 36: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là các tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a , góc tạo bởi các mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 39: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình chóp tứ giác B. Hình tứ diện
C. Hình hộp chữ nhật D. Hình chóp lục giác đều

Câu 40: Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B . Biết số đo góc ASB bằng 30° , diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $10a^2$ B. $16a^2$ C. $9a^2$ D. $18a^2$

Câu 41: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S . Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r , diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R , khi đó r bằng:

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

Câu 42: Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng, gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỷ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

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

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$ và $B(3; 0; 0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(2; 3; 1), B(4; 1; -2), C(6; 3; 7), D(-5; -4; 8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là:

- A. 11 B. $\frac{45}{7}$ C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 1; 0), B(-3; 0; 4), C(0; 7; 3)$. Khi đó $\cos(\overline{AB}, \overline{BC})$ bằng:

- A. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$ B. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$ C. $\frac{\sqrt{798}}{57}$ D. $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$

Câu 46: Cho 3 điểm $A(1; 6; 2), B(5; 1; 3), C(4; 0; 6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$ B. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$
C. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$ D. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases} \text{ và } \begin{cases} x = 7 + 3m \\ y = -2 + 2m \\ z = 1 - 2m \end{cases} \text{ là:}$$

- A. Song song B. Chéo nhau C. Trùng nhau. D. Cắt nhau

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1;2;-3)$ đi qua điểm $A(1;0;4)$ có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0), \vec{b}(1;1;0), \vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A. $\vec{a}\vec{b} = 0$ B. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ C. $\vec{b}\vec{c} = 0$ D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$

----- HẾT -----

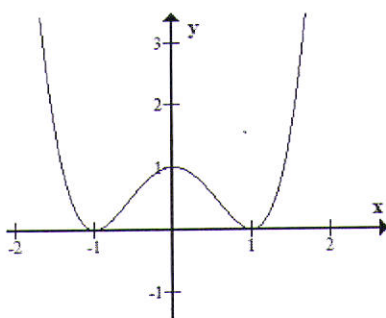
Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1: Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 2: Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:



- A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ B. $y = x^2 + 2x - 3$ C. $y = x^3 - 3x + 2$ D. $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$

Câu 3: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung

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

Câu 4: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

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

Câu 5: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 6: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định khi giá trị của m là:

- A. $m < 3$ B. $-1 \leq m \leq 3$ C. $m \geq 3$ D. $m \leq 11$

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

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

Câu 8: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 1 cực trị:

- A. $m = 0$ B. $m < 0$ C. $m > 0$ D. $m < 1$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 10: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 11: Cho họ đồ thị $(C_m): y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

- A. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ B. $2^x + 3^x$ C. 6^x D. $6^x \ln 6$

Câu 13: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 14: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó

- A. $M = \frac{1}{e}; m = 0$ B. $M = e; m = 0$ C. $M = e; m = \frac{1}{e}$ D. $M = e; m = 1$

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = e^x(3 - x^2)$. Đạo hàm của hàm số triệt tiêu tại các điểm:

- A. $x = -1; x = 3$ B. $x = 0$ C. $x = 1; x = 3$ D. $x = 1; x = -3$

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$ là:

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

Câu 17: Phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ có nghiệm là:

- A. $\frac{29}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. 87 D. $\frac{11}{3}$

Câu 18: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau t giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ cái hồ?

- A. $\frac{t}{3}$ B. $\frac{10^t}{3}$ C. $t - \log 3$ D. $\frac{t}{\log 3}$

Câu 19: Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

- A. 9 B. 16 C. 6 D. 2

Câu 20: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a > 0$) được kết quả là:

- A. a B. a^4 C. a^3 D. a^5

Câu 21: Cho $a = \log_{30} 3, b = \log_{30} 5$, khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a, b bằng:

- A. $2a + b + 1$ B. $2a - b + 1$ C. $a + 2b + 1$ D. $2a - b - 1$

Câu 22: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ thỏa mãn $F(-1) = 3$ là:

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

Câu 23: Tích phân $\int_0^1 (|3x - 1| - 2|x|) dx$ bằng

- A. $-\frac{11}{6}$ B. 0 C. $\frac{7}{6}$ D. $-\frac{1}{6}$

Câu 24: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15 \text{ m/s}$ thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t \text{ (m/s}^2\text{)}$. Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 67,25m B. 68,25m C. 69,75m D. 70,25m

Câu 25: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

- A. $\int_0^1 \cos^2 t dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ C. $-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$

Câu 26: Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x - x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

- A. $\frac{81\pi}{10} \text{ (đvtt)}$ B. $\frac{85\pi}{10} \text{ (đvtt)}$ C. $\frac{41\pi}{7} \text{ (đvtt)}$ D. $\frac{8\pi}{7} \text{ (đvtt)}$

Câu 27: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 1, x = e, y = 0$ và $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

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

Câu 28: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ là:

- A. $-\sin x \cdot \cos x$ B. $\frac{1}{4} \cos 2x + C$ C. $-\frac{1}{4} \sin 2x + C$ D. $-\frac{1}{4} \cos 2x + C$

Câu 29: Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

- A. $2017i^2$ B. $(2016+i) + (2017-i)$
C. $(3-i) - (2-i)$ D. $(\sqrt{2}+2i) - (\sqrt{2}-i)$

Câu 30: Để số phức $z = a + (a-1)i$ (a là số thực) có $|z| = 1$ thì:

- A. $a = \frac{3}{2}$ B. $a = \frac{1}{2}$ C. $|a| = 1$ D. $a = 0$ hoặc $a = 1$

Câu 31: Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4i}{i-1}; (1-i)(1+2i); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC :

- A. Vuông cân tại B B. Tam giác đều. C. Vuông tại A D. Vuông tại C ;

Câu 32: Số phức $z = (1+2i)^2(1-i)$ có mô đun là:

- A. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ B. $|z| = \frac{10}{3}$ C. $|z| = 5\sqrt{2}$ D. $|z| = 50$

Câu 33: Số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (1-2i)^2$ là:

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

Câu 34: Số phức liên hợp của số phức $z = (1-i)(3+2i)$ là

- A. $\bar{z} = 1-i$ B. $\bar{z} = 1+i$ C. $\bar{z} = 5-i$ D. $\bar{z} = 5+i$

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c thì đường chéo có độ lớn là:

- A. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ B. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ C. $\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$ D. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a , góc tạo bởi các mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là các tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ B. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 38: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 39: Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng, gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỷ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

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

Câu 40: Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B . Biết số đo góc ASB bằng 30° , diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $9a^2$ B. $16a^2$ C. $18a^2$ D. $10a^2$

Câu 41: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình hộp chữ nhật B. Hình chóp tứ giác
C. Hình tứ diện D. Hình chóp lục giác đều

Câu 42: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S . Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r , diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R , khi đó r bằng:

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

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0)$, $\vec{b}(1;1;0)$, $\vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $\vec{a}\vec{b} = 0$ B. $\vec{b}\vec{c} = 0$ C. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ D. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$

Câu 44: Cho 3 điểm $A(1;6;2)$, $B(5;1;3)$, $C(4;0;6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$ B. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$
C. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$ D. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;3)$ và $B(3;0;0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

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

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases} \text{ và } \begin{cases} x = 7 + 3m \\ y = -2 + 2m \\ z = 1 - 2m \end{cases} \text{ là:}$$

- A. Chéo nhau B. Cắt nhau C. Song song D. Trùng nhau.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;1;0), B(-3;0;4), C(0;7;3)$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ bằng :

- A. $\frac{\sqrt{798}}{57}$ B. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$ C. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$ D. $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là :

- A. 11 B. $\frac{45}{7}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1;2;-3)$ đi qua điểm $A(1;0;4)$ có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ

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

----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung

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

Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 3: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định khi giá trị của m là:

- A. $m < 3$ B. $-1 \leq m \leq 3$ C. $m \leq 11$ D. $m \geq 3$

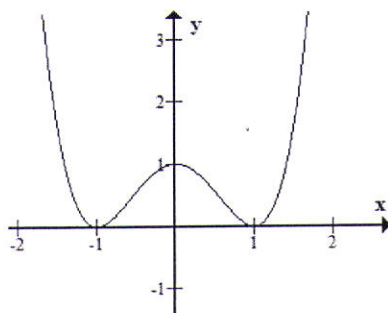
Câu 4: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 1 cực trị:

- A. $m > 0$ B. $m = 0$ C. $m < 0$ D. $m < 1$

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

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

Câu 6: Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:



- A. $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$ B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 2$ D. $y = x^2 + 2x - 3$

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 8: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

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

Câu 9: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 10: Cho họ đồ thị $(C_m): y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

Câu 11: Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 12: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = e^x(3 - x^2)$. Đạo hàm của hàm số triệt tiêu tại các điểm:

A. $x = 1; x = 3$ B. $x = -1; x = 3$ C. $x = 0$ D. $x = 1; x = -3$

Câu 14: Cho $a = \log_{30} 3, b = \log_{30} 5$, khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a, b bằng:

A. $2a + b + 1$ B. $2a - b + 1$ C. $a + 2b + 1$ D. $2a - b - 1$

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là:

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

Câu 16: Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

A. 16 B. 9 C. 6 D. 2

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

A. $M = e; m = 0$ B. $M = e; m = 1$ C. $M = e; m = \frac{1}{e}$ D. $M = \frac{1}{e}; m = 0$

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

A. 6^x B. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ C. $6^x \ln 6$ D. $2^x + 3^x$

Câu 19: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a > 0$) được kết quả là:

A. a B. a^3 C. a^5 D. a^4

Câu 20: Phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ có nghiệm là:

A. $\frac{11}{3}$ B. $\frac{29}{3}$ C. $\frac{25}{3}$ D. 87

Câu 21: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau t giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ cái hồ?

A. $\frac{t}{3}$ B. $\frac{10^t}{3}$ C. $\frac{t}{\log 3}$ D. $t - \log 3$

Câu 22: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 1, x = e, y = 0$ và $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

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

Câu 23: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

A. $\int_0^1 \cos^2 t dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ C. $-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$

Câu 24: Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x - x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

- A. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt) B. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt) C. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt) D. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt)

Câu 25: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ là:

- A. $-\frac{1}{4}\cos 2x + C$ B. $-\frac{1}{4}\sin 2x + C$ C. $\frac{1}{4}\cos 2x + C$ D. $-\sin x \cdot \cos x$

Câu 26: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ thỏa mãn $F(-1) = 3$ là:

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

Câu 27: Tích phân $\int_0^1 (|3x-1| - 2|x|) dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{6}$ B. $-\frac{11}{6}$ C. 0 D. $\frac{7}{6}$

Câu 28: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15$ m/s thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t$ (m/s²). Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 67,25m B. 68,25m C. 69,75m D. 70,25m

Câu 29: Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

- A. $2017i^2$ B. $(\sqrt{2} + 2i) - (\sqrt{2} - i)$
C. $(2016 + i) + (2017 - i)$ D. $(3 - i) - (2 - i)$

Câu 30: Số phức $z = (1 + 2i)^2(1 - i)$ có mô đun là:

- A. $|z| = 5\sqrt{2}$ B. $|z| = 50$ C. $|z| = \frac{10}{3}$ D. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

Câu 31: Số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (1 - 2i)^2$ là:

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

Câu 32: Số phức liên hợp của số phức $z = (1 - i)(3 + 2i)$ là

- A. $\bar{z} = 5 + i$ B. $\bar{z} = 1 + i$ C. $\bar{z} = 5 - i$ D. $\bar{z} = 1 - i$

Câu 33: Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4i}{i-1}; (1-i)(1+2i); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC :

- A. Vuông cân tại B B. Vuông tại A C. Vuông tại C ; D. Tam giác đều.

Câu 34: Đề số phức $z = a + (a-1)i$ (a là số thực) có $|z| = 1$ thì:

- A. $|a| = 1$ B. $a = \frac{1}{2}$ C. $a = \frac{3}{2}$ D. $a = 0$ hoặc $a = 1$

Câu 35: Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a , góc tạo bởi các mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 36: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là các tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ B. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 37: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 38: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c thì đường chéo có độ lớn là:

- A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ B. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$ C. $\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$ D. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$

Câu 39: Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng, gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

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

Câu 40: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu ?

- A. Hình hộp chữ nhật B. Hình tứ diện
C. Hình chóp tứ giác D. Hình chóp lục giác đều

Câu 41: Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B . Biết số đo góc ASB bằng 30° , diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $10a^2$ B. $18a^2$ C. $9a^2$ D. $16a^2$

Câu 42: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S . Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r , diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R , khi đó r bằng:

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

Câu 43: Cho 3 điểm $A(1; 6; 2), B(5; 1; 3), C(4; 0; 6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$ B. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$
C. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$ D. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(2; 3; 1), B(4; 1; -2), C(6; 3; 7), D(-5; -4; 8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là :

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ B. 11 C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{45}{7}$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1; 2; -3)$ đi qua điểm $A(1; 0; 4)$ có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1; 1; 0), \vec{b}(1; 1; 0), \vec{c}(1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ B. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ C. $\vec{b}\vec{c} = 0$ D. $\vec{a}\vec{b} = 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases} \text{ và } \begin{cases} x = 7 + 3m \\ y = -2 + 2m \\ z = 1 - 2m \end{cases} \text{ là:}$$

- A. Trùng nhau. B. Cắt nhau C. Chéo nhau D. Song song

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$ và $B(3; 0; 0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1; 1; 1), B(1; 2; 1), C(1; 1; 2), D(2; 2; 1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 1; 0), B(-3; 0; 4), C(0; 7; 3)$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ bằng :

- A.** $\frac{14\sqrt{118}}{354}$
B. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$
C. $\frac{\sqrt{798}}{57}$
D. $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$

----- HẾT -----

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

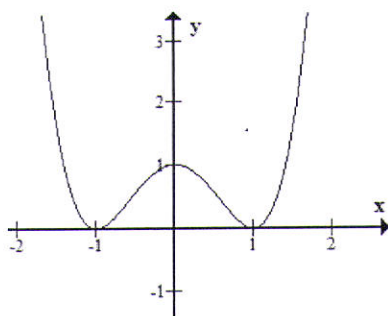
A. $-3 < m < 1$

B. $-1 < m < 2$

C. $1 < m < 2$

D. $1 < m < 3$

Câu 2: Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:



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

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

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

D. $y = -2x^4 + 3x^2 - 1$

Câu 3: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung

A. $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

B. $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$

C. $M(0; -2)$

D. $M\left(\frac{1}{2}; 0\right)$

Câu 4: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(2; 3)$

B. $(-2; -1)$

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

D. $(-2; 3)$

Câu 5: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định khi giá trị của m là:

A. $m < 3$

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

C. $m \geq 3$

D. $m \leq 11$

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

A. $y = -3x + 3$

B. $y = -3x$

C. $y = 0$

D. $y = -3x - 3$

Câu 7: Cho hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho có 1 cực trị:

A. $m = 0$

B. $m < 0$

C. $m > 0$

D. $m < 1$

Câu 8: Số điểm có tọa độ là các số nguyên trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 9: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại:

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = 0$

D. $x = -2$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 11: Cho họ đồ thị (C_m): $y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) đi qua là:

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

Câu 12: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau t giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\frac{1}{3}$ cái hồ?

- A. $\frac{t}{3}$ B. $t - \log 3$ C. $\frac{10^t}{3}$ D. $\frac{t}{\log 3}$

Câu 13: Phương trình $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là:

- A. $\frac{29}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. 87 D. $\frac{11}{3}$

Câu 14: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

- A. $2^x + 3^x$ B. 6^x C. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ D. $6^x \ln 6$

Câu 16: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (với $a > 0$) được kết quả là:

- A. a B. a^5 C. a^3 D. a^4

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = e^x(3-x^2)$. Đạo hàm của hàm số triệt tiêu tại các điểm:

- A. $x=0$ B. $x=1; x=-3$ C. $x=-1; x=3$ D. $x=1; x=3$

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$ là:

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

Câu 19: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó

- A. $M = e; m = \frac{1}{e}$ B. $M = e; m = 1$ C. $M = e; m = 0$ D. $M = \frac{1}{e}; m = 0$

Câu 20: Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là:

- A. 9 B. 16 C. 6 D. 2

Câu 21: Cho $a = \log_{30} 3, b = \log_{30} 5$, khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a, b bằng:

- A. $2a+b+1$ B. $2a-b+1$ C. $a+2b+1$ D. $2a-b-1$

Câu 22: Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = 3x - x^2$ và trục hoành quanh trục hoành bằng:

- A. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt) B. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt) C. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt) D. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt)

Câu 23: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

- A. $\int_0^1 \cos^2 t dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t dt$ C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$ D. $-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$

Câu 24: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=1, x=e, y=0$ và $y=\frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng:

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

Câu 25: Tích phân $\int_0^1 (|3x-1|-2|x|)dx$ bằng

- A. $\frac{7}{6}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. $-\frac{11}{6}$ D. 0

Câu 26: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0=15$ m/s thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t)=t^2+4t$ (m/s²). Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 67,25m B. 69,75m C. 68,25m D. 70,25m

Câu 27: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=4x^3-3x^2+2$ thỏa mãn $F(-1)=3$ là:

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

Câu 28: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x \cdot \cos x$ là:

- A. $-\sin x \cdot \cos x$ B. $-\frac{1}{4}\sin 2x+C$ C. $-\frac{1}{4}\cos 2x+C$ D. $\frac{1}{4}\cos 2x+C$

Câu 29: Trên mặt phẳng tọa độ các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $\frac{4i}{i-1}; (1-i)(1+2i); -2i^3$. Khi đó tam giác ABC :

- A. Vuông tại C ; B. Vuông tại A C. Tam giác đều. D. Vuông cân tại B

Câu 30: Số nào trong các số sau là số thuần ảo:

- A. $2017i^2$ B. $(3-i)-(2-i)$
C. $(2016+i)+(2017-i)$ D. $(\sqrt{2}+2i)-(\sqrt{2}-i)$

Câu 31: Số phức $z=(1+2i)^2(1-i)$ có mô đun là:

- A. $|z|=\frac{2\sqrt{2}}{3}$ B. $|z|=\frac{10}{3}$ C. $|z|=5\sqrt{2}$ D. $|z|=50$

Câu 32: Số phức liên hợp của số phức $z=(1-i)(3+2i)$ là

- A. $\bar{z}=5-i$ B. $\bar{z}=5+i$ C. $\bar{z}=1-i$ D. $\bar{z}=1+i$

Câu 33: Để số phức $z=a+(a-1)i$ (a là số thực) có $|z|=1$ thì:

- A. $a=\frac{1}{2}$ B. $|a|=1$ C. $a=\frac{3}{2}$ D. $a=0$ hoặc $a=1$

Câu 34: Số phức z thỏa mãn $z+3\bar{z}=(1-2i)^2$ là:

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

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c thì đường chéo có độ lớn là:

- A. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ B. $\sqrt{a^2+b^2-c^2}$ C. $\sqrt{a^2+b^2-2c^2}$ D. $\sqrt{2a^2+2b^2-c^2}$

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều đáy có cạnh bằng a , góc tạo bởi các mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là các tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $d = \frac{2\sqrt{15}}{5}$ B. $d = \frac{\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $d = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 38: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 39: Người ta bỏ vào một chiếc hộp hình trụ ba quả bóng tennis hình cầu, biết rằng đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng, gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỷ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

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

Câu 40: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình tứ diện B. Hình chóp tứ giác
C. Hình chóp lục giác đều D. Hình hộp chữ nhật

Câu 41: Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A và B . Biết số đo góc ASB bằng 30° , diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $18a^2$ B. $9a^2$ C. $16a^2$ D. $10a^2$

Câu 42: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S . Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r , diện tích $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R , khi đó r bằng:

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

Câu 43: Cho 3 điểm $A(1;6;2), B(5;1;3), C(4;0;6)$, khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$ B. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$
C. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$ D. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;3)$ và $B(3;0;0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0), \vec{b}(1;1;0), \vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ B. $\vec{a}\vec{b} = 0$ C. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ D. $\vec{b}\vec{c} = 0$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases} \text{ và } \begin{cases} x = 7 + 3m \\ y = -2 + 2m \\ z = 1 - 2m \end{cases} \text{ là:}$$

- A. Cắt nhau B. Song song C. Chéo nhau D. Trùng nhau.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1;2;-3)$ đi qua điểm $A(1;0;4)$ có phương trình là:

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là :

- A. $\frac{45}{7}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ D. 11

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;1;0), B(-3;0;4), C(0;7;3)$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ bằng :

- A. $\frac{\sqrt{798}}{57}$ B. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$ C. $-\frac{7\sqrt{118}}{177}$ D. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$

----- HẾT -----

Câu	Mã đề					
	061	076	104	132	195	209
1	A	C	A	B	B	A
2	C	A	C	A	D	C
3	D	D	B	B	D	B
4	D	A	D	A	B	A
5	C	B	C	C	D	C
6	B	C	A	C	B	A
7	B	B	B	A	D	A
8	A	D	A	A	A	D
9	D	D	D	C	C	C
10	D	B	A	C	D	A
11	D	C	B	B	D	D
12	C	B	D	D	B	B
13	A	D	D	C	D	A
14	C	B	D	B	A	C
15	B	A	A	D	B	D
16	A	C	C	B	B	B
17	C	B	B	A	A	B
18	A	D	B	C	C	A
19	B	A	D	A	C	C
20	D	C	C	D	B	A
21	D	D	D	A	D	A
22	A	A	C	C	D	A
23	A	C	B	D	B	C
24	A	B	C	C	A	B
25	D	A	A	B	A	B
26	D	C	C	A	C	B
27	B	D	B	B	A	C
28	C	B	D	D	C	C
29	A	C	D	D	B	D
30	C	C	D	D	A	D
31	D	B	B	A	C	C
32	B	B	C	C	A	B
33	B	D	C	D	A	D
34	D	A	B	D	D	C
35	D	A	C	B	D	A
36	C	D	A	C	B	D
37	B	A	C	B	D	B
38	A	B	C	C	A	C
39	D	C	A	D	B	D
40	C	D	C	A	C	B
41	B	C	A	B	C	B
42	C	A	B	C	C	D
43	B	A	D	B	D	D
44	B	C	A	D	B	A
45	A	D	D	B	A	D
46	D	D	A	A	C	C
47	A	B	B	D	C	C
48	C	A	B	A	A	B
49	B	D	A	C	C	D
50	C	A	C	C	D	C