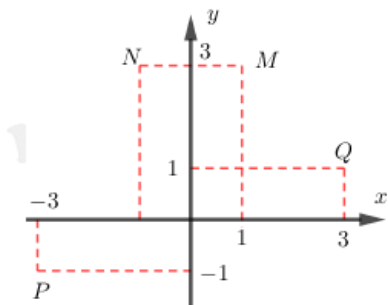


**Câu 1:** Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $z = -3 - i$ ?



- A. P                      B. M                      C. N                      D. Q

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu có phương trình  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 16$ . Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó.

- A.  $I(-1; 3; 0), R = 4$     B.  $I(1; -3; 0), R = 4$     C.  $I(-1; 3; 0), R = 16$     D.  $I(1; -3; 0), R = 16$

**Câu 3:** Cho khối lăng trụ có thể tích V, diện tích đáy là B và chiều cao h. Tìm khẳng định đúng.

- A.  $V = \frac{1}{3} Bh$               B.  $V = \sqrt{Bh}$               C.  $V = Bh$                   D.  $V = 3Bh$

**Câu 4:** Giải phương trình  $2^{x^2+3x} = 1$

- A.  $x = 0; x = 3$               B.  $x = 1; x = -3$               C.  $x = 1; x = 2$               D.  $x = 0; x = -3$

**Câu 5:** Cho hình nón có chiều cao  $2a\sqrt{3}$  và bán kính đáy  $2a$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A.  $S_{xq} = 8\pi a^2$               B.  $S_{xq} = 4\pi a^2$               C.  $S_{xq} = 2\pi a^2$               D.  $S_{xq} = 16\pi a^2$

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = 12^x$ . Khẳng định nào sau đây sai?

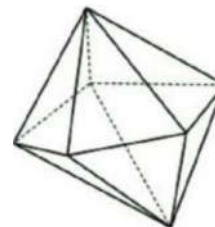
- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$   
 B. Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm tiệm cận ngang  
 C. Đồ thị hàm số luôn nằm phía trên trục hoành  
 D. Đồ thị hàm số luôn nằm bên phải trục tung

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-6}{x^2-4x+3}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 1$  và tiệm cận ngang  $y = 0$   
 B. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận là các đường thẳng  $x = 1, x = 3$  và  $y = 0$   
 C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng là  $x = 1, x = 3$  và không có tiệm cận ngang  
 D. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận là các đường thẳng  $x = -1, x = -3$  và  $y = 0$

**Câu 8:** Hình đa diện bên có bao nhiêu mặt?

- A. 11  
 B. 12  
 C. 10  
 D. 7



**Câu 9:** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \log_{\sqrt{2}}(x^2 - 3x + 2)$

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

**Câu 10:** Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

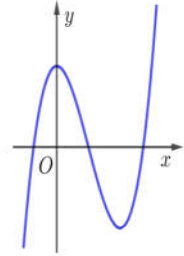
- A.  $(0; +\infty)$       B.  $(-\infty; 2)$       C.  $(0; 2)$       D.  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành được tính theo công thức

- A.  $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ .      B.  $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$ .      C.  $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ .      D.  $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 12:** Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



**Câu 13:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2018x}$ .

- A.  $\int f(x) dx = e^{2018x} + C$ .      B.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2018} e^{2018x} + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = 2018e^{2018x} + C$ .      D.  $\int f(x) dx = e^{2018x} \ln 2018 + C$ .

**Câu 14:** Hàm số  $y = -2x^4 + 4x^2 + 5$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3      B. 1      C. 0      D. 2

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(2; 3; 4)$  và  $B(5; 1; 1)$ . Tìm tọa độ vectơ  $\overline{AB}$ .

- A.  $\overline{AB} = (3; 2; 3)$       B.  $\overline{AB} = (3; -2; -3)$       C.  $\overline{AB} = (-3; 2; 3)$       D.  $\overline{AB} = (3; -2; 3)$

**Câu 16:** Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD.

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

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = ?$

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

**Câu 18.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng

- A. 50.      B. 5.      C. 1.      D. 122.

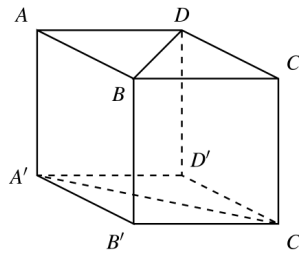
**Câu 19.** Tích phân  $\int_0^2 \frac{dx}{x+3}$  bằng

- A.  $\frac{16}{225}$ .      B.  $\log \frac{5}{3}$ .      C.  $\ln \frac{5}{3}$ .      D.  $\frac{2}{15}$ .

**Câu 20.** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $4z^2 - 4z + 3 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $|z_1| + |z_2|$  bằng

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

**Câu 21.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng a. (tham khảo hình bên)



Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BD$  và  $A'C'$  bằng

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

**Câu 22.** Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất  $0,4\%$  / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số nào dưới đây, nếu trong thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 102.424.000 đồng.    B. 102.423.000 đồng.    C. 102.016.000 đồng.    D. 102.017.000 đồng.

**Câu 23.** Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra cùng màu bằng

- A.  $\frac{5}{22}$ .                      B.  $\frac{6}{11}$ .                      C.  $\frac{5}{11}$ .                      D.  $\frac{8}{11}$ .

**Câu 24.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1;2;1)$  và  $B(2;1;0)$ . Mặt phẳng qua  $A$  và vuông góc với  $AB$  có phương trình là

- A.  $3x - y - z - 6 = 0$ .    B.  $3x - y - z + 6 = 0$ .    C.  $x + 3y + z - 5 = 0$ .    D.  $x + 3y + z - 6 = 0$ .

**Câu 25:** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình  $\log_2(1-2x) \leq 3$ .

- A.  $S = \left[-\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right]$     B.  $S = \left[-\frac{7}{2}; +\infty\right)$     C.  $S = \left[-\frac{7}{2}; \frac{1}{2}\right]$     D.  $S = \left(-\frac{7}{2}; \frac{1}{2}\right)$

**Câu 26:** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-2i)z = 3+i$ .

- A.  $z = 1-i$                       B.  $z = 1+i$                       C.  $z = \frac{1}{5} + \frac{7}{5}i$                       D.  $z = \frac{1}{5} - \frac{7}{5}i$

**Câu 27:** Hình nào dưới đây không có trục đối xứng?

- A. Tam giác cân    B. Hình thang cân    C. Hình bình hành    D. Hình elip

**Câu 28:** Dãy số nào sau đây giảm?

- A.  $u_n = \frac{n-5}{4n+1} (n \in \mathbb{N}^*)$     B.  $u_n = \frac{5-3n}{2n+3} (n \in \mathbb{N}^*)$   
 C.  $u_n = 2n^3 + 3 (n \in \mathbb{N}^*)$     D.  $u_n = \cos(2n+1) (n \in \mathbb{N}^*)$

**Câu 29:** Cho hình lập phương cạnh  $a$  nội tiếp mặt cầu (S). Tính diện tích mặt cầu (S).

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

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$  và mặt phẳng (P):  $x-z-4=0$ . Viết phương trình đường thẳng là hình chiếu vuông góc của đường thẳng  $d$  lên mặt phẳng (P).

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

**Câu 31:** Cho khối nón có bán kính đáy  $r = 3(\text{cm})$  và góc ở đỉnh  $120^\circ$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của khối nón đó.

- A.  $9\pi(\text{cm}^2)$       B.  $9\pi\sqrt{3}(\text{cm}^2)$       C.  $6\pi\sqrt{3}(\text{cm}^2)$       D.  $\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$

**Câu 32:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$  và  $BAC = 120^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

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

**Câu 33:** Biết  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3x+1}-1}{x} = \frac{a}{b}$ , trong đó  $a, b$  là hai số nguyên dương và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Tính giá trị biểu thức  $P = a^2 + b^2$ .

- A.  $P = 13$       B.  $P = 0$       C.  $P = 5$       D.  $P = 40$

**Câu 34:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;0;0)$ ,  $B(0;1;0)$  và  $C(0;0;-2)$ .

Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng  $(ABC)$ ?

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

**Câu 35:** Cho số phức  $z = -4 + 3i + (5 - 7i)$ . Khi đó số phức  $\bar{z}$  là:

- A.  $1 - 4i$       B.  $1 - 10i$       C.  $1 + 10i$       D.  $1 + 4i$

**Câu 36:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ .

- A.  $y' = (x^2 + 2)e^x$       B.  $y' = x^2e^x$       C.  $y' = (2x - 2)e^x$       D.  $y' = -2xe^x$

**Câu 37:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_5 = 18$  và  $4S_n = S_{2n}$ . Tìm số hạng đầu tiên  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng.

- A.  $u_1 = 2, d = 4$       B.  $u_1 = 2, d = 3$       C.  $u_1 = 2, d = 2$       D.  $u_1 = 3, d = 2$

**Câu 38:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ;  $SD$  vuông góc với mặt đáy  $(ABCD)$ ;  $AD = 2a$ ;  $SD = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa đường thẳng  $CD$  và mặt phẳng  $(SAB)$ .

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

**Câu 39:** Trong hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.  $BB' \perp BD$       B.  $A'C' \perp BD$       C.  $A'B \perp DC'$       D.  $BC' \perp A'D$

**Câu 40:** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5$ . Từ điểm  $A\left(\frac{19}{12}; 4\right)$  kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến tới  $(C)$ .

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

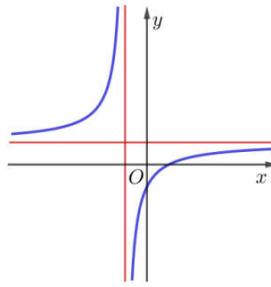
**Câu 41:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm  $I(1;2;-1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z + 8 = 0$ ?

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

**Câu 42:** Với một đĩa phẳng hình tròn bằng thép bán kính  $R$ , phải làm một cái phễu bằng cách cắt đi một hình quạt của đĩa này và gấp phần còn lại thành một hình nón. Gọi độ dài cung tròn của hình quạt còn lại là  $x$ . Tìm  $x$  để thể tích khối nón tạo thành nhận giá trị lớn nhất.

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

**Câu 43:** Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A.  $bd < 0, ab > 0$       B.  $ad < 0, ab < 0$       C.  $ad > 0, ab < 0$       D.  $bd > 0, ad > 0$

**Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{\cos x - 2}{\cos x - m}$  nghịch biến trên

khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $m > 2$       B.  $m \leq 0$  hoặc  $1 \leq m < 2$   
C.  $m \leq 2$       D.  $m \leq 0$

**Câu 45:** Một ô tô đang chạy với tốc độ 10(m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với  $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 8m      B. 10m      C. 5m      D. 20m

**Câu 46:** Gọi  $m$  là số thực dương sao cho đường thẳng  $y = m + 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 2$  tại hai điểm A, B thỏa mãn tam giác OAB vuông tại O (O là gốc tọa độ). Kết luận nào sau đây là đúng?

- A.  $m \in \left(\frac{7}{9}; \frac{9}{4}\right)$       B.  $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$       C.  $m \in \left(\frac{3}{4}; \frac{5}{4}\right)$       D.  $m \in \left(\frac{5}{4}; \frac{7}{4}\right)$

**Câu 47:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3?

- A. 36 số      B. 108 số      C. 228 số      D. 144 số

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(0; 2; -4)$ ,  $B(-3; 5; 2)$ . Tìm tọa độ điểm M sao cho biểu thức  $MA^2 + 2MB^2$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $M(-1; 3; -2)$       B.  $M(-2; 4; 0)$       C.  $M(-3; 7; -2)$       D.  $M\left(-\frac{3}{2}; \frac{7}{2}; -1\right)$

**Câu 49:** Tìm tập các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $4(\sqrt{2} + 1)^x + (\sqrt{2} - 1)^x - m = 0$  có đúng hai nghiệm âm phân biệt.

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

**Câu 50:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B,  $AB = BC = a\sqrt{3}$ ,

$\angle SAB = \angle SCB = 90^\circ$  và khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng  $a\sqrt{2}$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC theo  $a$ .

HẾT./.

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.