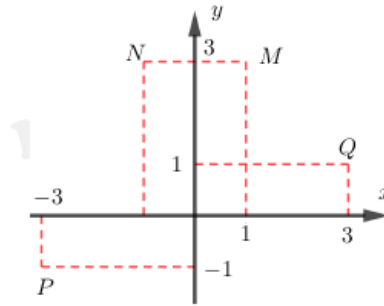


Câu 1. : Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $z = -1 + 3i$ ?



A. P

B. M

C. N

D. Q

Câu 2.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x+3}$  bằng:

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

B. 1.

C. 2.

D. -3.

Câu 3. Cho tập hợp  $M$  có 10 phần tử. Số tập con gồm 8 phần tử của  $M$  là

A.  $A_{10}^8$ .

B.  $A_{10}^2$ .

C.  $C_{10}^8$ .

D.  $10^8$ .

Câu 4. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là

A.  $V = \frac{1}{3} Bh$ .

B.  $V = \frac{1}{6} Bh$ .

C.  $V = Bh$ .

D.  $V = \frac{1}{2} Bh$ .

Câu 5. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

A.  $(-1; 3)$ .

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

C.  $(0; 2)$ .

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

Câu 6. 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.  $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ .

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

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

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

Câu 7. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 0$ .

C.  $x = 5$ .

D.  $x = 2$ .

Câu 8. Với  $a$  là số thực dương bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $\log(3a) = 3 \log a$ .

B.  $\log a^3 = 3 \log a$ .

C.  $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$ .

D.  $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$ .

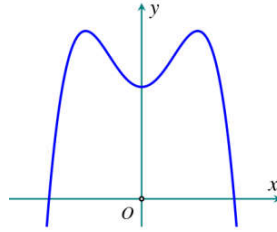
Câu 9. Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + 1$  là

- A.  $x^3 + C$ .                      B.  $\frac{x^3}{3} + x + C$ .                      C.  $6x + C$ .                      D.  $x^3 + x + C$ .

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3; -1; 1)$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  trên mặt phẳng  $(Oyz)$  là điểm

- A.  $M(3; 0; 0)$ .                      B.  $N(0; -1; 1)$ .                      C.  $P(0; -1; 0)$ .                      D.  $Q(0; 0; 1)$ .

**Câu 11.** Đường cong trong hình bên



là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ . Đường thẳng  $d$  có một vectơ chỉ phương là

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

**Câu 13.** Tập hợp nghiệm của bất phương trình  $2^{2x} < 2^{x-6}$  là

- A.  $(0; 6)$ .                      B.  $(-\infty; 6)$ .                      C.  $(0; 64)$ .                      D.  $(6; +\infty)$ .

**Câu 14.** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng  $3\pi a^2$  và bán kính đáy bằng  $a$ . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(2; 0; 0)$ ,  $N(0; -1; 0)$  và  $P(0; 0; 2)$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$ .                      B.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = -1$ .                      C.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$ .                      D.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ .

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng:

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

**Câu 17.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{4}{x-1}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$ .

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

**Câu 18:** Cho tứ diện ABCD có thể tích  $V$ . Gọi G là trọng tâm tam giác ADC. Tính thể tích khối chóp G.ABC theo  $V$ .

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

**Câu 19:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, BC và CD. Hỏi thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(MNP)$  là hình gì?

- A. Hình ngũ giác                      B. Hình tam giác                      C. Hình tứ giác                      D. Hình bình hành

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; -3; 1)$  và  $\vec{b} = (-1; 0; 4)$ . Tìm tọa độ vectơ  $\vec{u} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$ .

- A.  $\vec{u} = (-7; 6; -10)$                       B.  $\vec{u} = (-7; 6; 10)$                       C.  $\vec{u} = (7; 6; 10)$                       D.  $\vec{u} = (-7; -6; 10)$

**Câu 21:** Tìm hệ số của  $x^9$  trong khai triển biểu thức  $\left(2x^4 - \frac{3}{x^3}\right)^4$ .

- A.  $-96$                       B.  $-216$                       C.  $96$                       D.  $216$

**Câu 22:** 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.  $\frac{2}{15}$ .

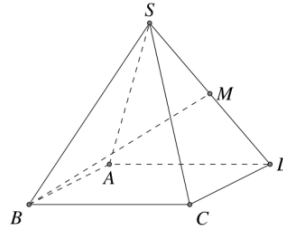
**Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 2$  có hai điểm cực trị?

- A.  $m < 2$                       B.  $m \leq 2$                       C.  $m > 2$                       D.  $m < -4$

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

**Câu 25.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$  (tham khảo hình vẽ bên).



Tang của góc giữa đường thẳng  $BM$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{2}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 26.** 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 27.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = -x^7 + 2x^5 + 3x^3$ .

- A.  $y = -x^6 + 2x^4 + 3x^2$                       B.  $y = -7x^6 - 10x^4 - 6x^2$   
C.  $y = 7x^6 - 10x^4 - 6x^2$ .                      D.  $y = -7x^6 + 10x^4 + 9x^2$ .

**Câu 28.** Tìm  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^5 - 2n^3 + 1}{4n^5 + 2n^2 + 1}$ .

- A.  $I = 2$                       B.  $I = 8$                       C.  $I = 1$                       D.  $I = 4$

**Câu 29.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho vectơ  $\vec{v} = (-3;5)$ . Tìm ảnh của điểm  $A(1;2)$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$ .

- A.  $A'(4;-3)$                       B.  $A'(-2;3)$                       C.  $A'(-4;3)$                       D.  $A'(-2;7)$

**Câu 30.** Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  xung quanh trục  $Ox$ .

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

**Câu 31.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 3x$  là:

- A.  $-3\sin 3x + C$                       B.  $-\frac{1}{3}\sin 3x + C$                       C.  $-\sin 3x + C$                       D.  $\frac{1}{3}\sin 3x + C$

**Câu 32.** Nghiệm phức của phương trình  $4z^2 - 16z + 17 = 0$  là:

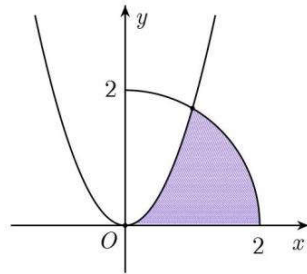
- A.  $z_{1,2} = -2 \pm \frac{1}{2}i$ .                      B.  $z_{1,2} = 2 \pm \frac{1}{2}i$ .                      C.  $z_{1,2} = 1 \pm \frac{1}{4}i$ .                      D.  $z_{1,2} = 2 \pm i$ .

- Câu 33.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}$ ;  $d_2: \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$  và mặt phẳng  $(P): x+2y+3z-5=0$ . Đường thẳng vuông góc với  $(P)$ , cắt  $s_1$  và  $d_2$  có phương trình là
- A.**  $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$ .      **B.**  $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$ .
- C.**  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$ .      **D.**  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$ .

**Câu 34.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + mx - \frac{1}{5x^5}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A.** 5.      **B.** 3.      **C.** 0.      **D.** 4.

**Câu 35.** Cho hình  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = \sqrt{3}x^2$ , cung tròn có phương trình  $y = \sqrt{4-x^2}$  (với  $0 \leq x \leq 2$ ) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ).



Diện tích của  $(H)$  bằng

- A.**  $\frac{4\pi + \sqrt{3}}{12}$ .      **B.**  $\frac{4\pi - \sqrt{3}}{12}$ .      **C.**  $\frac{4\pi + 2\sqrt{3} - 3}{6}$ .      **D.**  $\frac{5\sqrt{3} - 2\pi}{3}$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 1 \\ 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Tính tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$ .

- A.**  $\int_0^2 f(x) dx = \frac{5}{2}$       **B.**  $\int_0^2 f(x) dx = 2$       **C.**  $\int_0^2 f(x) dx = 4$       **D.**  $\int_0^2 f(x) dx = \frac{3}{2}$

**Câu 37.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác  $BCD$  và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện  $ABCD$ .

- A.**  $S_{xq} = \frac{15\sqrt{2}\pi}{3}$ .      **B.**  $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$ .      **C.**  $S_{xq} = \frac{15\sqrt{3}\pi}{3}$ .      **D.**  $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 38.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $16^x - 2 \cdot 12^x + (m-2)9^x = 0$  có nghiệm dương?

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

**Câu 39.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z-5}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 3x-2y+2z+5=0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.**  $d$  cắt và không vuông góc với  $(P)$ .      **B.**  $d$  vuông góc với  $(P)$ .
- C.**  $d$  song song với  $(P)$ .      **D.**  $d$  nằm trong  $(P)$ .

**Câu 40.** 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 41.** 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 42.** Với tham số  $m$ , đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - mx}{x+1}$  có hai điểm cực trị A, B và  $AB=5$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $m > 2$     B.  $0 < m < 1$     C.  $1 < m < 2$     D.  $m < 0$

**Câu 43.** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , đường sinh  $l$  và bán kính đường tròn đáy bằng  $r$ . Thể tích của khối nón là:

A.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .    B.  $V = 3\pi r^2 h$ .    C.  $V = \frac{1}{3}\pi^2 r h$ .    D.  $V = \pi r^2 h$ .

**Câu 44.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -1; 4)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{4}$ .

Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M$  và vuông góc với đường thẳng  $d$  là:

A.  $(P): -2x + y - 2z + 5 = 0$ .    B.  $(P): -2x + y - 2z - 5 = 0$ .  
C.  $(P): x - 3y + 4z + 21 = 0$ .    D.  $(P): x - 3y + 4z - 21 = 0$ .

**Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$  và  $\angle BAD = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Góc giữa mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách từ điểm  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{21}a}{14}$     B.  $\frac{\sqrt{21}a}{7}$     C.  $\frac{3\sqrt{7}a}{14}$     D.  $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$

**Câu 46.** Biết rằng  $\log_{42} 2 = 1 + m \log_{42} 3 + n \log_{42} 7$  với  $m, n$  là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $m.n = 2$     B.  $m.n = 1$     C.  $m.n = -1$     D.  $m.n = -2$

**Câu 47.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a\sqrt{3}$ ,  $BD = 3a$ . Hình chiếu vuông góc của  $B$  trên mặt phẳng  $(A'B'C'D')$  trùng với trung điểm  $A'C'$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa 2 mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(CDD'C')$ ,  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{21}}{7}$ . Thể tích của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng

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

**Câu 48.** Có bao nhiêu số nguyên dương  $m$  sao cho đường thẳng  $y = x + mx$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  tại hai điểm phân biệt A, B và  $AB \leq 4$

A. 7    B. 6    C. 1    D. 2

**Câu 49.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 80 000 000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

A. 116 570 000 đồng    B. 107 667 000 đồng    C. 105 370 000 đồng    D. 111 680 000 đồng

**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  $a$ .

A.  $S = 4\pi a^2$     B.  $S = 8\pi a^2$     C.  $S = 12\pi a^2$     D.  $S = 16\pi a^2$

Hết./.

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.