

Họ và tên:

Lớp:

**Câu 1.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 1 = 0$ . Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $M(2; -1; 1)$ .      B.  $N(0; 1; -2)$ .      C.  $Q(1; -3; -4)$ .      D.  $H(1; -2; 0)$ .

**Câu 2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(6; 2; -5)$ ,  $N(-4; 0; 7)$ . Viết phương trình mặt cầu đường kính  $MN$ .

- A.  $(x - 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 6)^2 = 62$ .      B.  $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 62$ .  
 C.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 62$ .      D.  $(x + 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 6)^2 = 62$ .

**Câu 3.** Trong các khối đa diện đều, đa diện nào có các mặt là các hình ngũ giác đều?

- A. Bát diện đều.      B. Hình lập phương.  
 C. Mười hai mặt đều.      D. Hai mươi mặt đều.

**Câu 4.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \left( x^2 + \frac{2}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

- A.  $I = \frac{x^3}{3} - 2 \ln |x| + 2\sqrt{x^3} + C$ .      B.  $I = \frac{x^3}{3} + 2 \ln |x| + 2\sqrt{x^3} + C$ .  
 C.  $I = \frac{x^3}{3} + 2 \ln |x| - 2\sqrt{x^3} + C$ .      D.  $I = \frac{x^3}{3} + 2 \ln x - 2\sqrt{x^3} + C$ .

**Câu 5.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = a \cdot 3^n$  ( $a$  là hằng số). Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $u_{n+1} = a \cdot 3^{n+1}$ .      B. Với  $a > 0$  thì dãy tăng.  
 C.  $u_{n+1} - u_n = 3 \cdot a$ .      D. với  $a < 0$  thì dãy giảm.

**Câu 6.** Tính giá trị của biểu thức  $P = 4^4 \cdot 8^{11} \cdot 2^{2017}$ .

- A.  $P = 2^{2047}$ .      B.  $P = 2^{2032}$ .      C.  $P = 2^{2058}$ .      D.  $P = 2^{2054}$ .

**Câu 7.** Hàm số  $y = \frac{x - 3}{x + 1}$  đồng biến trên khoảng

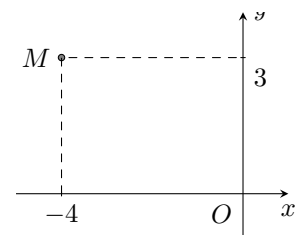
- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      C.  $(-1; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 8.** Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử.

- A. 24.      B. 720.      C. 840.      D. 35.

**Câu 9.**

Cho điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .



- A. Phần thực  $-4$  và phần ảo là  $3i$ .      B. Phần thực  $3$  và phần ảo là  $-4$ .  
 C. Phần thực  $-4$  và phần ảo là  $3$ .      D. Phần thực  $4$  và phần ảo là  $-4i$ .

- Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông ở  $B$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $AH$  là đường cao của tam giác  $SAB$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?
- A.  $AH \perp SC$ .      B.  $AS \perp BC$ .      C.  $AH \perp AC$ .      D.  $AH \perp BC$ .
- Câu 11.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 3)^{-3}$
- A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$ .      B.  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .  
C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .      D.  $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .
- Câu 12.** Trong khai triển nhị thức  $(a + 2)^{n+6}$  với  $n \in \mathbb{N}$  có tất cả 17 số hạng. Vậy  $n$  bằng
- A. 11.      B. 12.      C. 10.      D. 17.
- Câu 13.** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$
- A.  $F(x) = -\frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C$ .      B.  $F(x) = \frac{2}{3}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C$ .  
C.  $F(x) = \frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C$ .      D.  $F(x) = \frac{1}{3}(x-2)^{-\frac{2}{3}} + C$ .
- Câu 14.** Trong không gian với hệ trục 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 **sai**?
- A.  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ .      B.  $\vec{b} \perp \vec{a}$ .      C.  $\vec{b} \perp \vec{c}$ .      D.  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ .
- Câu 15.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển từ thời điểm  $t = 0$  đến lúc vật dừng lại.
- A. 180 m.      B. 9 m.      C. 810 m.      D. 160 m.
- Câu 16.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3x - 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $m \leq -1$ .      B.  $-1 < m < 1$ .  
C.  $-1 \leq m \leq 1$ .      D.  $m \geq 1$ .
- Câu 17.** Cho hai số thực  $a, b > 0$  thỏa mãn  $a^2 + 9b^2 = 10ab$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?
- A.  $\log(a + 3b) = \log a + \log b$ .      B.  $\log(a + 1) + \log b = 1$ .  
C.  $\log\left(\frac{a + 3b}{4}\right) = \frac{\log a + \log b}{2}$ .      D.  $2\log(a + 3b) = \log a + \log b$ .
- Câu 18.** Cho hình nón đỉnh  $S$ , đáy là hình tròn tâm  $O$ , bán kính  $R = 3$ , góc ở đỉnh của hình nón là  $\varphi = 120^\circ$ . Cắt hình nón bởi một mặt phẳng qua đỉnh  $S$  tạo thành tam giác đều  $SAB$ , trong đó  $A, B$  thuộc đường tròn đáy. Diện tích của tam giác  $SAB$  bằng
- A.  $6\sqrt{3}$ .      B. 6.      C.  $3\sqrt{3}$ .      D. 3.
- Câu 19.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ , biết  $\int_0^9 f(x) dx = 9$  và  $F(0) = 3$ . Tính  $F(9)$ .
- A. -6.      B. 6.      C. 12.      D. -12.
- Câu 20.** Cho hàm số  $f(x)$  có tính chất  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 3)$  và  $f'(x) = 0, \forall x \in (1; 2)$ . Hỏi khẳng định nào sau đây là **đúng**?
- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0; 3)$ .  
B. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
C. Hàm số  $f(x)$  có đồ thị là đường thẳng trên khoảng  $(1; 2)$ .  
D. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên tập xác định.

**Câu 21.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, M'$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $B'C'$ ;  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$ . Bốn điểm nào sau đây là đồng phẳng?

- A.  $A, G, G', C'$ . B.  $A, G, M', B'$ .  
 C.  $A, G', M', G$ . D.  $A', G', M, C$ .

**Câu 22.** Cho tứ diện  $MNPQ$ . Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $MN, MP, MQ$ . Tỉ số  $\frac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$  bằng

- A.  $\frac{1}{3}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C.  $\frac{1}{8}$ . D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 23.** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa  $\left| \frac{\bar{z}}{3} + 1 + 2i \right| = 5$  là

- A. Đường tròn tâm  $I(-3; 6)$  bán kính  $R = 5$ .  
 B. Đường tròn tâm  $I(-1; 2)$  bán kính  $R = 5$ .  
 C. Đường tròn tâm  $I(-3; 6)$  bán kính  $R = 15$ .  
 D. Đường tròn tâm  $I(3; -6)$  bán kính  $R = 15$ .

**Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $f(x) = -x^3 + 2(2m - 1)x^2 - (m^2 - 8)x$  đạt cực tiểu tại điểm  $x = -1$ .

- A.  $m = -9$ . B.  $m = -2$ . C.  $m = 1$ . D.  $m = 3$ .

**Câu 25.** Hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x)$  đồng biến trên

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

**Câu 26.** Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì để gửi?

- A. 1120. B. 40320. C. 6720. D. 241920.

**Câu 27.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 1) + \log_{\frac{1}{2}}\sqrt{x + 1} \leq 0$  là

- A.  $-1 \leq x \leq 0$ . B.  $-1 \leq x \leq 1$ .  
 C.  $-1 < x \leq 0$ . D.  $x \leq 0$ .

**Câu 28.** Cho số phức  $z = 1 + i$ , mô-đun số phức  $z_0 = \frac{2z + z^2}{z\bar{z} + 2z}$  bằng

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

**Câu 29.** Cho  $f(x)$  là một hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^2 f(x) dx = -2, \int_1^3 f(2x) dx = 10$ . Tính  $I =$

$$\int_0^2 f(3x) dx.$$

- A.  $I = 2$ . B.  $I = 4$ . C.  $I = 6$ . D.  $I = 8$ .

**Câu 30.** Cho  $f(x)$  là một hàm số liên tục trên  $[-2; 5]$  và  $\int_{-2}^5 f(x) dx = 8, \int_1^3 f(x) dx = -3$ . Tính

$$P = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_3^5 f(x) dx.$$

- A.  $P = 5$ . B.  $P = -11$ . C.  $P = 11$ . D.  $P = -5$ .

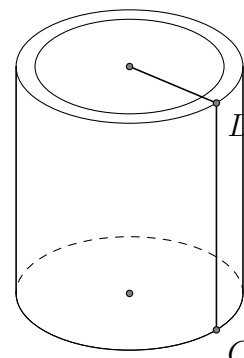
- Câu 31.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = mx^4 - m^3x^2 + 2018$  có ba điểm cực trị
- A.  $m > 0$ .    B.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .  
C.  $m \neq 0$ .    D. Không tồn tại  $m$ .
- Câu 32.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $a\sqrt{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng bao nhiêu?
- A.  $30^\circ$ .    B.  $45^\circ$ .    C.  $60^\circ$ .    D.  $90^\circ$ .
- Câu 33.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P)$ ,  $(Q)$  lần lượt có phương trình  $(P): x + y + 5z - 1 = 0$ ,  $(Q): 2x + 3y - z + 2 = 0$ . Phương trình mặt phẳng  $(R)$  chứa giao tuyến của  $(P)$ ,  $(Q)$  và đi qua điểm  $M(3; 2; 1)$  đi qua điểm nào trong các điểm sau?
- A.  $B\left(-\frac{3}{31}; 0; 0\right)$ .    B.  $C\left(0; -\frac{13}{31}; 0\right)$ .    C.  $A\left(0; 0; \frac{31}{74}\right)$ .    D.  $D\left(1; 1; \frac{26}{37}\right)$ .
- Câu 34.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = 9$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y - 4 = 0$ . Biết rằng  $(P)$  cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn, hãy xác định tọa độ tâm  $H$  của đường tròn đó.
- A.  $H(1; 0; 1)$ .    B.  $H(-2; 0; -2)$ .    C.  $H(2; 0; 2)$ .    D.  $H(-1; 0; -1)$ .
- Câu 35.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0; -2; -1)$ ,  $B(-2; -4; 3)$ ,  $C(1; 3; -1)$  và mặt phẳng  $(P): x + y - 2z - 3 = 0$ . Tìm điểm  $M \in (P)$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất.
- A.  $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; 1\right)$ .    B.  $M(2; 2; -4)$ .  
C.  $M\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; -1\right)$ .    D.  $M(-2; -2; 4)$ .
- Câu 36.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 3z + 4 = 0$ . Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  nằm trong  $(P)$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$  là
- A.  $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ .    B.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .  
C.  $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$ .    D.  $\begin{cases} x = -3 - 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ .
- Câu 37.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$ . Diện tích  $S$  của tam giác tạo bởi ba đỉnh cực trị của đồ thị hàm số đã cho là
- A. 3.    B. 4.    C. 1.    D. 2.
- Câu 38.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 - 4x - 10$ , với  $m$  là tham số, gọi  $x_1, x_2$  là các điểm cực trị của hàm số đã cho. Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = (x_1^2 - 1)(x_2^2 - 1)$  bằng
- A. 1.    B. 4.    C. 9.    D. 0.
- Câu 39.** Cho  $f(x)$  và  $g(x)$  là hai hàm số liên tục trên đoạn  $[1; 3]$ , thỏa mãn  $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)] dx = 10$

và  $\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx = 6$ . Tính  $I = \int_1^3 [f(x) + g(x)] dx$ .

- A. 6.                                      B. 7.                                      C. 9.                                      D. 8.

**Câu 40.**

Để làm một chiếc cốc bằng thủy tinh dạng hình trụ với đáy cốc dày 1,5 cm, thành xung quanh cốc dày 0,2 cm và có thể tích thật là  $480\pi \text{ cm}^3$  thì người ta cần ít nhất bao nhiêu  $\text{cm}^3$  thủy tinh?



- A.  $80,16\pi$ .                                      B.  $85,66\pi$ .                                      C.  $75,66\pi$ .                                      D.  $70,16\pi$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $f(x) = mx^4 - (m + 1)x^2 + (m + 1)$ . Tập hợp các giá trị của  $m$  để tất cả các điểm cực trị của hàm số nằm trên các trục tọa độ là

- A.  $\left[-1; \frac{1}{3}\right]$ .                                      B.  $\left[0; \frac{1}{3}\right] \cup \{-1\}$ .  
 C.  $[-1; 0] \cup \left\{\frac{1}{3}\right\}$ .                                      D.  $\left\{0; -1; \frac{1}{3}\right\}$ .

**Câu 42.** Biết  $\int_3^5 \frac{dx}{x^2 - x} = a \ln 4 + b \ln 2 + c \ln 5$ , với  $a, b, c$  là ba số nguyên khác 0. Tính  $P = a^2 + 2ab + 3b^2 - 2c$ .

- A. 4.                                      B. 5.                                      C. 8.                                      D. 7.

**Câu 43.** Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2(m - 1)x^2 + m^4 - 3m^2 + 2017$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 5.                                      D. 4.

**Câu 44.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hình chữ nhật  $OMNP$  với  $M(0; 10)$ ,  $N(100; 10)$  và  $P(100; 0)$ . Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các điểm  $A(x; y)$  với  $x, y \in \mathbb{Z}$  nằm bên trong (kể cả trên cạnh) của  $OMNP$ . Lấy ngẫu nhiên một điểm  $A(x; y) \in S$ . Xác suất để  $x + y \leq 90$  bằng

- A.  $\frac{845}{1111}$ .                                      B.  $\frac{473}{500}$ .                                      C.  $\frac{86}{101}$ .                                      D.  $\frac{169}{200}$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ . Tổng lập phương các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị và đường tròn đi qua 3 điểm này có bán kính  $R = 1$  bằng

- A.  $2 + \sqrt{5}$ .                                      B.  $\frac{5 - \sqrt{5}}{2}$ .                                      C.  $-1 + \sqrt{5}$ .                                      D.  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 46.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả giá trị của  $m$  sao cho  $10m \in \mathbb{Z}$  và phương trình  $2 \log_{mx-5} (2x^2 - 5x + 4) = \log_{\sqrt{mx-5}} (x^2 + 2x - 6)$  có nghiệm duy nhất. Tìm số phần tử của  $S$ .

- A. 13.                                      B. 14.                                      C. 15.                                      D. 16.

**Câu 47.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$ ,  $SAD$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết rằng diện tích mặt cầu ngoại tiếp của khối chóp  $S.ABCD$  là  $4\pi$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SD$  và  $AC$  gần với giá trị nào sau đây nhất?

A.  $\frac{2}{7}$ .

B.  $\frac{3}{7}$ .

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

D.  $\frac{4}{7}$ .

**Câu 48.** Người ta cắt một tờ giấy hình vuông có cạnh bằng  $\sqrt{2}$  để gấp thành một hình chóp tứ giác đều sao cho 4 đỉnh của hình vuông dán lại thành đỉnh của hình chóp. Tính cạnh đáy của khối chóp để thể tích của nó lớn nhất.

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

B. 1.

C.  $\frac{2}{5}$ .

D.  $\frac{4}{5}$ .

**Câu 49.** Biết rằng phương trình  $2x^3 + bx^2 = -cx + 1$  có đúng hai nghiệm thực dương phân biệt. Hỏi đồ thị hàm số  $y = |2|x|^3 + bx^2 + c|x| - 1|$  có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 5.

C. 7.

D. 6.

**Câu 50.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(-1; 2; 0)$ ,  $B(2; -3; 2)$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu đường kính  $AB$ .  $Ax$ ,  $By$  là hai tiếp tuyến với  $(S)$  và  $Ax \perp By$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là các điểm di động trên  $Ax$ ,  $By$  sao cho đường thẳng  $MN$  luôn tiếp xúc với  $(S)$ . Tính  $AM \cdot BN$ .

A.  $AM \cdot BN = 24$ .

B.  $AM \cdot BN = 38$ .

C.  $AM \cdot BN = 19$ .

D.  $AM \cdot BN = 48$ .

Điểm:

Tỉ lệ:

**CHÚC CÁC EM THI THPT QUỐC GIA 2019 ĐẠT KẾT QUẢ CAO!!!**