

<b>ĐỀ SỐ 16</b>	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang	Môn: Toán học
★★★★★	Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 4$ . Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây:

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = -x^4 - 3x^2 + 1$ . Phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Một cực đại và 2 cực tiểu.                      B. Một cực tiểu và cực đại.  
C. Một cực đại duy nhất.                      D. Một cực tiểu duy nhất.

**Câu 3:** GTNN của hàm số  $y = x - 5 + \frac{1}{x}$  trên  $\left[\frac{1}{2}; 5\right]$

- A.  $-\frac{5}{2}$                       B.  $\frac{1}{5}$                       C.  $-3$                       D.  $-2$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$  (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng  $d: y = 3x + 1$  có phương trình là:

- A.  $y = 3x - 1$                       B.  $y = 3x - \frac{26}{3}$                       C.  $y = 3x - 2$                       D.  $y = 3x - \frac{29}{3}$

**Câu 5:** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$  trên đoạn  $[-4; 0]$  lần lượt là M và m. Giá trị của tổng  $M + m$  bằng bao nhiêu ?

- A.  $M + m = -4$                       B.  $M + m = -\frac{4}{3}$                       C.  $M + m = \frac{4}{3}$                       D.  $M + m = -\frac{28}{3}$

**Câu 6:** Với tất cả giá trị nào của m thì hàm số  $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$  chỉ có một cực trị.

- A.  $m \geq 1$                       B.  $m \leq 0$                       C.  $0 \leq m \leq 1$                       D.  $m \leq 0 \cup m \geq 1$

**Câu 7:** Đường thẳng  $d: y = -x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x}{x - 1}$  tại mấy điểm:

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

**Câu 8:** Với các giá trị nào tham số m thì hàm số  $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$  nghịch biến trên  $(-1; +\infty)$

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

**Câu 9:** Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định (các khoảng xác định)?

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

**Câu 10:** Giá trị của  $m$  để đường thẳng  $d: x + 3y + m = 0$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-1}$  tại 2 điểm  $M, N$  sao cho tam giác  $AMN$  vuông tại điểm  $A(1;0)$  là:

- A.  $m = 6$                       B.  $m = 4$                       C.  $m = -6$                       D.  $m = -4$

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Tìm điểm  $M$  trên (C) để khoảng cách từ  $M$  đến tiệm cận đứng của đồ thị (C) bằng khoảng cách từ  $M$  đến trục  $Ox$ .

- A.  $\begin{bmatrix} M(0;-1) \\ M(4;3) \end{bmatrix}$                       B.  $\begin{bmatrix} M(0;1) \\ M(4;3) \end{bmatrix}$                       C.  $\begin{bmatrix} M(0;-1) \\ M(4;5) \end{bmatrix}$                       D.  $\begin{bmatrix} M(1;-1) \\ M(4;3) \end{bmatrix}$

**Câu 12:** Giải phương trình  $\log_4(x-1) = 3$

- A.  $x = 63$                       B.  $x = 65$                       C.  $x = 80$                       D.  $x = 82$

**Câu 13:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 13^x$ .

- A.  $y' = x \cdot 13^{x-1}$                       B.  $y' = 13^x \cdot \ln 13$                       C.  $y' = 13^x$                       D.  $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$

**Câu 14:** Giải phương trình  $\log_2(3x-1) > 3$ .

- A.  $x > 3$                       B.  $\frac{1}{3} < x < 3$                       C.  $x < 3$                       D.  $x > \frac{10}{3}$

**Câu 15:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$

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

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x) = 2^x \cdot 7^{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$                       B.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$   
C.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$                       D.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$

**Câu 17:** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$     B.  $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$

C.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$     D.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

**Câu 18:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+1}{4^x}$

A.  $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$

B.  $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$

C.  $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$

D.  $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$

**Câu 19:** Đặt  $a = \log_2 3$ ,  $b = \log_5 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_6 45$  theo  $a$  và  $b$ .

A.  $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$

B.  $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$

C.  $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$

D.  $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$

**Câu 20:** Cho hai số thực  $a$  và  $b$ , với  $1 < a < b$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A.  $\log_a b < 1 < \log_b a$     B.  $1 < \log_a b < \log_b a$     C.  $\log_a b^2 < 1 < \log_b a$     D.  $\log_b a < 1 < \log_a b$

**Câu 21:** Một người muốn sau 4 tháng có 1 tỷ đồng để xây nhà. Hỏi người đó phải gửi mỗi tháng là bao nhiêu tiền (như nhau). Biết lãi suất 1 tháng là 1%

A.  $M = \frac{1,3}{3}$  (tỷ đồng)

B.  $M = \frac{1}{1,01 + (1,01)^2 + (1,01)^3 + (1,01)^4}$  (tỷ đồng)

C.  $M = \frac{1,1,03}{3}$  (tỷ đồng)

D.  $M = \frac{1 \cdot (1,01)^3}{3}$  (tỷ đồng)

**Câu 22:** Viết công thức tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ), xung quanh trục  $Ox$ .

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

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

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

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

**Câu 23:** Nguyên hàm của  $f(x) = \cos(5x - 2)$

- A.  $\frac{1}{5} \sin(5x - 2) + C$     B.  $5 \sin(5x - 2) + C$     C.  $-\frac{1}{5} \sin(5x - 2) + C$     D.  $-5 \sin(5x - 2) + C$

**Câu 24:** Tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{8}}^{\frac{3\pi}{8}} \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$  bằng:

- A. 2    B. 4    C. 1    D. 3

**Câu 25:** Cho  $I = \int_0^1 (|2x - 1| - |x|) dx$ . Giá trị của I là:

- A. 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu 26:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -5t + 10$  (m/s), trong đó B 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. 0,2m    B. 2m    C. 10m    D. 20m

**Câu 27:** Thể tích khối tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn các đường  $y = \frac{4}{x-4}$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$  quay một vòng trục Ox là

- A.  $2\pi$     B.  $4\pi$     C.  $6\pi$     D.  $8\pi$

**Câu 28:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = \sqrt{x}$ ;  $y = x - 2$ ;  $y = 0$

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

**Câu 29:** Cho số phức z thỏa mãn  $(1 + i)z = 14 - 2i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của  $\bar{z}$

- A. -4    B. 14    C. 4    D. -14

**Câu 30:** Cho số phức z thỏa mãn  $(1 - 3i)z + 1 + i = -z$ . Môđun số phức  $w = 13z + 2i$  có giá trị bằng:

- A. -2    B.  $\frac{\sqrt{26}}{13}$     C.  $\sqrt{10}$     D.  $-\frac{4}{13}$

**Câu 31:** Cho số phức  $z = (1 - 2i)(4 - 3i) - 2 + 8i$ . Cho các phát biểu sau:

- (1). Môđun z là một số nguyên tố
- (2). Z có phần thực và phần ảo đều âm
- (3). Z là số thuần thực.

(4). Số phức liên hợp của  $z$  có phần ảo là  $3i$ .

Số phát biểu sai là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 32:** Trong mặt phẳng Oxy. Cho tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|-2 + i(z-1)| = 5$ . Phát biểu nào sai ?

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là đường tròn tâm  $I(1; -2)$

B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là đường tròn có bán kính  $R = 5$

C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là đường tròn có đường kính 10

D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một hình nón.

**Câu 33:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z - 2\bar{z} = 3 + 4i$ . Phát biểu nào sau đây sai?

A.  $z$  có phần thực  $-3$

B.  $\bar{z} + \frac{4}{3}i$  có modun  $\frac{\sqrt{97}}{3}$

C.  $z$  có phần ảo  $\frac{4}{3}$

D.  $z$  có modun  $\frac{\sqrt{97}}{3}$

**Câu 34:** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 4$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (3 + 4i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

A.  $r = 4$

B.  $r = 5$

C.  $r = 20$

D.  $r = 22$

**Câu 35:** Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biết  $AC' = a\sqrt{3}$

A.  $V = a^3$

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

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

D.  $V = \frac{1}{3}a^3$

**Câu 36:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{2}a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

B.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

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

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

**Câu 37:** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AB$ ,  $AC$  và  $AD$  đôi một vuông góc với nhau,  $AB = 6a$ ,  $AC = 7a$ ,  $AD = 4a$ . Gọi  $M$ ,  $N$ ,  $P$  tương ứng là trung điểm các cạnh  $BC$ ,  $CD$ ,  $DB$ . Tính thể tích  $V$  của tứ diện  $AMNP$ .

A.  $V = \frac{7}{2}a^3$

B.  $V = 14a^3$

C.  $V = \frac{28}{3}a^3$

D.  $V = 7a^3$

**Câu 38:** Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh  $\sqrt{2}a$ . Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng  $\frac{4}{3}a^3$ . Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD).

- A.  $h = \frac{2}{3}a$                       B.  $h = \frac{4}{3}a$                       C.  $h = \frac{8}{3}a$                       D.  $h = \frac{3}{4}a$

**Câu 39:** Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A,  $AB = a$  và  $AC = \sqrt{3}a$ . Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB.

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

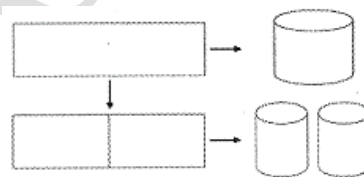
**Câu 40:** Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước  $50\text{cm} \times 240\text{cm}$ , người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm, theo hai cách sau (xem hình minh họa).

\* Cách 1: Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.

\* Cách 2: Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng. Kí hiệu  $V_1$  là thể tích của thùng gò theo cách 1 và  $V_2$  là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách

2. Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$                               B.  $\frac{V_1}{V_2} = 1$   
 C.  $\frac{V_1}{V_2} = 2$                               D.  $\frac{V_1}{V_2} = 4$



**Câu 41:** Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có  $AB = 1, AD = 2$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN, ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

- A.  $S_{\text{tp}} = 4\pi$                       B.  $S_{\text{tp}} = 2\pi$                       C.  $S_{\text{tp}} = 6\pi$                       D.  $S_{\text{tp}} = 10\pi$

**Câu 42:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$                       B.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$                       C.  $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$                       D.  $V = \frac{5\pi}{3}$

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (P):  $x + y + z = 0$ . Phương trình mặt phẳng (Q) vuông góc với (P) và cách điểm  $M(1; 2; -1)$  một khoảng bằng  $\sqrt{2}$  có dạng  $Ax + By + Cz = 0$  ( $A^2 + B^2 + C^2 \neq 0$ ).

- A.  $B = 0$  hay  $3B + 8C = 0$                       B.  $B = 0$  hay  $8B + 3C = 0$

C.  $B = 0$  hay  $3B - 8C = 0$

D.  $3B - 8C = 0$

**Câu 44:** Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm  $M(3;1;1); N(4;8;-3); P(2;9;-7)$  và  $(Q): x + 2y - z - 6 = 0$ . Đường thẳng d đi qua G, vuông góc với (Q). Tìm giao điểm A của (Q) và đường thẳng d. Biết G là trọng tâm tam giác MNP.

A.  $(1;2;1)$

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

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

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

**Câu 45:** Trong không gian Oxyz, cho hình thoi ABCD với  $A(-1;2;1), B(2;3;2)$ . Tâm I của hình thoi thuộc đường thẳng d:  $\frac{x+1}{-1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{1}$ . Tọa độ đỉnh D là.

A.  $D(-2;-1;0)$

B.  $D(0;1;2)$

C.  $D(0;-1;-2)$

D.  $D(2;1;0)$

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm  $A(1;4;2), B(-1;2;4)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$ . Điểm M trên  $\Delta$  sao cho  $MA^2 + MB^2 = 28$  là:

A.  $M(1;0;4)$

B.  $M(-1;0;-4)$

C.  $M(-1;0;4)$

D.  $M(-1;0;-4)$

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm  $A(0;1;1); B(1;2;3)$ . Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB.

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

B.  $x + y + 2z - 6 = 0$

C.  $x + 3y + 4z - 7 = 0$

D.  $x + 3y + 4z - 26 = 0$

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm  $I(2;1;1)$  và mặt phẳng (P):  $2x + y + 2z + 2 = 0$ . Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình mặt cầu (S).

A. (S):  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 8$

B. (S):  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 10$

C. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 8$

D. (S):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 10$

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(1;0;2)$  và đường thẳng d có phương trình

$\frac{x-1}{x} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua A, vuông góc và cắt d

A.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$

B.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$

C.  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$

D.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{1}$

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho bốn điểm  $A(1;-2;0), B(0;-1;1), C(2;1;-1)$  và  $D(3;0;-2)$ . Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều 4 điểm đó?

A. 1 mặt phẳng

B. 4 mặt phẳng

C. 7 mặt phẳng

D. Có vô số mặt phẳng.

hoc360.net