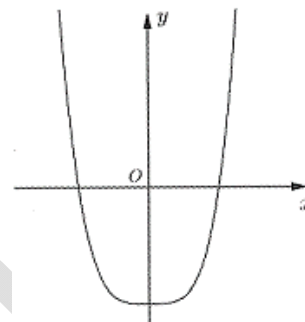


ĐỀ SỐ 17	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang	Môn: Toán học
★★★★★	Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ (với $ab \neq 0$).

Chọn điều kiện đúng của a, b để hàm số đã cho có dạng đồ thị như hình bên

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \end{cases}$



Câu 2: Cho hàm số $y = x + \sqrt{x^2 + 2x + 3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.

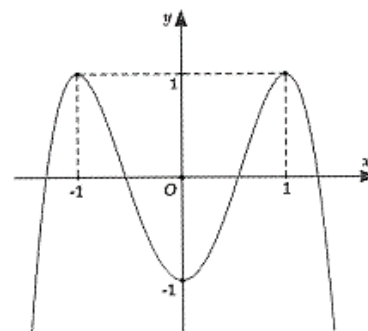
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - 2}$.

Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

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

Câu 4: Biết đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 5: Cho các hàm số $f(x) = x^2 - 4|x| + 2016$ và $g(x) = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - x + 2016$. Hãy chỉ ra các hàm số có ba cực trị.

- A. Không có hàm số nào. B. Chỉ duy nhất hàm số $f(x)$.
 C. Chỉ duy nhất hàm số $g(x)$ D. Cả hai hàm số

Câu 6: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sin 2x$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

A. $\min_{x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]} y = \pi$

B. $\min_{x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]} y = -\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\min_{x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]} y = \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\min_{x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]} y = -\frac{\pi}{2}$

Câu 7: Đường thẳng (d): $y = 12x + m$ ($m < 0$) là tiếp tuyến của đường cong (C): $y = x^3 + 2$. Khi đó đường thẳng (d) cắt trục hoành và trục tung tại hai điểm A, B. Tính diện tích ΔOAB .

A. 49

B. $\frac{49}{2}$

C. $\frac{49}{4}$

D. $\frac{49}{8}$

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

A. $m \geq -3$

B. $m \leq 0$

C. $m \leq -3$

D. $m \geq 0$

Câu 9: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị là (C). Gọi k là hệ số góc của đường thẳng (d) đi qua điểm $A(-1; 5)$. Tìm tất cả các giá trị của k để đường thẳng (d) cắt đường cong (C) tại 3 điểm phân biệt.

A. $\begin{cases} k < 0 \\ k \neq -1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} k < 0 \\ k \neq -1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} k < 0 \\ k = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} k < 0 \\ k = 1 \end{cases}$

Câu 10: Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2000.000 đồng mỗi tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100.000 đồng mỗi tháng thì có thể 2 căn hộ bị bỏ trống. Muốn có thu nhập cao nhất, công ty đó phải cho thuê với giá mỗi căn hộ là bao nhiêu?

A. 2.250.000

B. 2.350.000

C. 2.450.000

D. 2.550.000

Câu 11: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x+3}$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 12: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\log_{x-1} x = 2$.

A. $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$

B. $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$

C. 3

D. Không tồn tại.

Câu 13: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 + x + 1)$

A. $\frac{2x+1}{(x^2+x+1)\ln 2}$ B. $\frac{2x+1}{x^2+x+1}$ C. $\frac{(2x+1)\ln 2}{x^2+x+1}$ D. $(2x+1)\ln 2$

Câu 14: Giải bất phương trình : $\log_3^2 x > 1$

A. $\begin{cases} x > 3 \\ 0 < x < \frac{1}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 3 \\ 0 < x < \frac{1}{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x > 3 \\ x < \frac{1}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 3 \\ x < \frac{1}{3} \end{cases}$

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{\frac{1}{5}}$.

A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (-1; 3)$
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 3\}$ D. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_{(1-x)}(x - x^2)$, $x \in (0; 1)$

A. $f'(x) = \frac{(1-x)\ln(1-x) + x \ln x}{(x-x^2)\ln^2(1-x)}$ B. $f'(x) = \frac{-2x+1}{(x-x^2)\ln(1-x)}$
 C. $f'(x) = \frac{(1-x)\ln(1-x) - x \ln x}{(x-x^2)\ln^2(1-x)}$ D. $f'(x) = \frac{2x-1}{(x-x^2)\ln(1-x)}$

Câu 17: Cho $0 < a < 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

A. $\log_a x > 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$
 B. $\log_a x < 0 \Leftrightarrow x > 1$
 C. $x_1 < x_2 \Leftrightarrow \log_a x_1 < \log_a x_2$
 D. Trục tung là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \log_a x$

Câu 18: Cho bất phương trình $\log_x(x-a) > 2$ ($a \in \mathbb{R}$). Xét khẳng định sau:

1- Nếu $a \geq 1$ thì bất phương trình đã cho vô nghiệm.

2. Nếu $a < 0$ thì bất phương trình đã cho có nghiệm là $1 < x < \frac{\sqrt{1-4a}}{2}$

Chỉ ra tất cả các khẳng định đúng:

A. Không có câu nào B. 1 C. 2 D. 1,2

Câu 19: Đặt $a = \log_7 12$ và $b = \log_{12} 14$. Hãy biểu diễn $c = \log_{54} 168$ theo a và b.

A. $c = \frac{a(b-1)}{3a+5(1-ab)}$ B. $c = \frac{a(b+1)}{3a+5(1-ab)}$ C. $c = \frac{a(b+1)}{3a+5(1+ab)}$ D. $c = \frac{a(b-1)}{3a+5(1+ab)}$

Câu 20: Cho các số thực dương a, b, c và cùng khác 1. Xét các khẳng định sau:

1- $\log_{abc} abc = 1$ 3- $\log_a b \cdot c = \log_a b + \log_a c$
2- $\log_{\sqrt{c}} \sqrt{b} = \frac{1}{2a} \log_c b$ 4- $\log_a bc = \log_a b - \log_a c$

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên.

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

Câu 21: Một người gửi 9,8 triệu đồng tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi suất hằng năm được nhập vào vốn. Hỏi theo cách đó thì sau bao nhiêu năm người đó thu được tổng số tiền 20 triệu đồng (biết rằng lãi suất không thay đổi).

- A. 9 năm B. 8 năm C. 7 năm D. 10 năm

Câu 22: Chỉ ra công thức sai trong các công thức nguyên hàm sau:

A. $\int \sin x dx = -\cos x + C$ B. $\int \cos x dx = \sin x + C$
C. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = \cot x + C$ D. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$

Câu 23: Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là một nguyên hàm của hàm số:

A. $f(x) = e^{2x}$ B. $f(x) = 2xe^{x^2}$ C. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$ D. $f(x) = x^2 e^{x^2} - 1$

Câu 24: Gọi $h(t)$ là mức nước ở bồn chứa sau khi bơm nước được t giây. Biết rằng $h'(t) = \frac{1}{5} \sqrt[3]{t+8}$ và lúc đầu bồn không có nước. Tìm mức nước ở bồn sau khi bơm nước được 10 giây (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

- A. 4,78cm B. 4,77cm C. 4,76cm D. 4,75cm

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1+3\cos x} dx$.

A. $I = \frac{1}{3}$ B. $I = \frac{2}{3} \ln 2$ C. $I = \frac{1}{3} \ln 2$ D. $I = \frac{2}{3}$

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^2 x \cdot 2^x dx$.

A. $I = \frac{8}{\ln 2} - \frac{2}{\ln^2 x}$ B. $I = \frac{8}{\ln 2} - \frac{3}{\ln^2 x}$ C. $I = \frac{8}{\ln 2} - \frac{4}{\ln^2 x}$ D. $I = \frac{8}{\ln 2} - \frac{5}{\ln^2 x}$

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ và đồ thị hàm số $y = -x - 2$.

A. $S = 8$ B. $S = 4$ C. $S = 16$ D. $S = 2$

Câu 28: Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 - 1}$, trục hoành và đường thẳng $x = 3$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

A. $V = \frac{20\pi}{3}$ B. $V = \frac{20}{3}$ C. $V = \frac{22}{3}$ D. $V = \frac{22\pi}{3}$

Câu 29: Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z_1 - 2z_2$

- A. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng $8i$ B. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng 8
 C. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng $-4i$ D. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -4

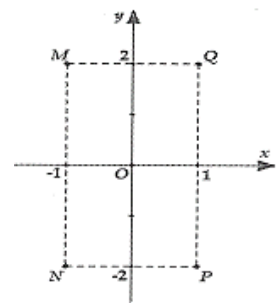
Câu 30: Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 3 - 7i$. Tính mô đun của số phức $z_1 - z_2$

A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{68}$ B. $|z_1 - z_2| = 2\sqrt{10}$ C. $|z_1 - z_2| = 40$ D. $|z_1 - z_2| = 2\sqrt{15}$

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)\bar{z} = 4 + 3i$

Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

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



Câu 32: Cho số phức $z = 2 - 3i$. Tìm số phức $w = iz + 2\bar{z}$.

A. $w = -3 + 6i$ B. $w = -3 - 2i$ C. $w = 9 + 6i$ D. $w = 9 - 6i$

Câu 33: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính tổng $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $T = 16$ B. $T = 2\sqrt{10}$ C. $T = \sqrt{10}$ D. $T = 20$

Câu 34: Tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa $|zi + 1| = 1$ là một đường tròn. Tìm tâm I của đường tròn đó.

A. $I(0;1)$ B. $I(0;-1)$ C. $I(1;0)$ D. $I(-1;0)$

Câu 35: Tính thể tích V của hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = 3\text{cm}$; $AD = 6\text{cm}$ và độ dài đường chéo $A'C = 9\text{cm}$.

- A. $V = 108\text{cm}^3$ B. $V = 81\text{cm}^3$ C. $V = 102\text{cm}^3$ D. $V = 90\text{cm}^3$

Câu 36: Tính thể tích V của hình tứ diện đều có đường cao $h = a$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 37: Cho tứ diện ABCD có cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau, $AB = a$; $AC = 2a$ và $AD = 3a$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BD, CD. Tính thể tích V của tứ diện ADMN.

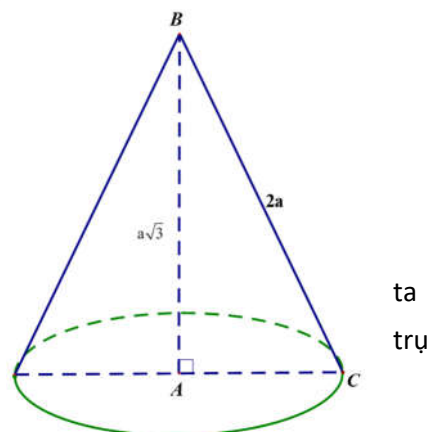
- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{2a^3}{3}$ C. $V = \frac{3a^3}{4}$ D. $V = \frac{a^3}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a . Gọi SH là chiều cao của hình chóp, khoảng cách từ trung điểm I của SH đến mặt bên (SBC) bằng b . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A. $V = \frac{ab}{3\sqrt{a^2 - 16b^2}}$ B. $V = \frac{ab}{\sqrt{a^2 - 16b^2}}$ C. $V = \frac{2ab}{\sqrt{a^2 - 16b^2}}$ D. $V = \frac{2a^3b}{3\sqrt{a^2 - 16b^2}}$

Câu 39: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = 2a$. Quay tam giác đó xung quanh trục AB, ta được một hình nón. Tính thể tích V của hình nón đó.

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



Câu 40: Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 1$ và $AD = 3$. Gọi M, N lần lượt thuộc AD, BC sao cho $AM = 2MD$; $BN = 2NC$. Quay hình chữ nhật này quanh trục MN, được hai hình trụ. Tính tổng diện tích xung quanh S_{xq} của hai hình trụ đó.

- A. $S_{xq} = 4\pi$ B. $S_{xq} = 5\pi$
 C. $S_{xq} = 6\pi$ D. $S_{xq} = 9\pi$

Câu 41: Diện tích xung quanh của một hình trụ bằng $24\pi(\text{cm}^2)$ và diện tích toàn phần bằng $42\pi(\text{cm}^2)$. Tính chiều cao $h(\text{cm})$ của hình trụ.

- A. $h = 4$ B. $h = 6$ C. $h = 3$ D. $h = 12$

Câu 42: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , tam giác SAB 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. $V = \frac{7\sqrt{21}\pi a^3}{54}$ B. $V = \frac{7\sqrt{21}\pi a^3}{18}$ C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$ D. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{81}$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(0;1;1)$; $B(1;-2;0)$ và $C(1;0;2)$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_1 = (-4; 2; -2)$ B. $\vec{n}_2 = (4; 2; 2)$ C. $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$ D. $\vec{n}_4 = (2; 1; -1)$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm $A(0;0;2)$, $B(3;0;5)$, $C(1;1;0)$, $D(4;1;2)$. Tính độ dài đường cao h của tứ diện ABCD hạ từ đỉnh D đến mặt phẳng (ABC).

- A. $h = \sqrt{11}$ B. $h = \frac{\sqrt{11}}{11}$ C. $h = 11$ D. $h = 1$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z + 5 = 0$ và điểm $A(-1;3;-2)$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (P),

- A. $d = \frac{2}{3}$ B. $d = \frac{\sqrt{14}}{7}$ C. $d = 1$ D. $d = \frac{3\sqrt{14}}{14}$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng (P): $2x + m^2y - 2z + 1 = 0$ và (Q): $m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của m để (P) vuông góc với (Q).

- A. $|m| = 1$ B. $|m| = \sqrt{2}$ C. $|m| = \sqrt{3}$ D. $|m| = 2$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(0;0;-2)$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng Δ .

- A. $3x + y - 2z - 13 = 0$ B. $4x + 3y + z + 7 = 0$ C. $4x + 3y + z + 2 = 0$ D. $3x + y - 2z - 4 = 0$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu tâm $I(4;2;-2)$ bán kính R tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 12x - 5z - 19 = 0$. Tính bán kính R.

- A. $R = 39$ B. $R = 3$ C. $R = 13$ D. $R = 3\sqrt{13}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(0;1;-1)$ và đường thẳng

$d: \frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{-4}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A, vuông góc và cắt đường thẳng d.

- A. $\frac{x}{13} = \frac{y-1}{-28} = \frac{z+1}{20}$ B. $\frac{x}{-13} = \frac{y-1}{28} = \frac{z+1}{20}$ C. $\frac{x}{13} = \frac{y-1}{28} = \frac{z+1}{-20}$ D. $\frac{x}{13} = \frac{y-1}{28} = \frac{z+1}{20}$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm $O(0;0;0)$, $A(6;0;0)$,

$B(3;3\sqrt{3};0)$, $C(3;\sqrt{3};2\sqrt{6})$. Hỏi tứ diện OABC có tất cả bao nhiêu mặt đối xứng ?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

hoc360.net