

ĐỀ THI MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
122

Họ và tên học sinh: Lớp:

- Câu 1:** Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số: $y = -x^4 + 2x^2$ là:
A. $P(-1;1)$ B. $Q(-1;0)$ C. $N(1;1)$ D. $M(0;0)$
- Câu 2:** Phương trình: $3^{3-x} \cdot 5^{x^2-3x+3} = 15$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b$ với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 4 và nhỏ hơn 16. Khi đó $a + 2b$ bằng:
A. 35 B. 40 C. 30 D. 25
- Câu 3:** Khối đa diện nào sau đây có các mặt **không** phải là tam giác?
A. Khối tứ diện B. Khối bát diện đều C. Khối hai mươi mặt đều D. Khối mười hai mặt đều
- Câu 4:** Đạo hàm của hàm số $y = 5^{x^2-3x+3}$ là:
A. $y' = (x^2 - 3x + 3)5^{x^2-3x+2}$ B. $y' = \frac{(2x-3)5^{x^2-3x+3}}{\ln 5}$
C. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3}$ D. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3} \ln 5$
- Câu 5:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có A(1; 0; 1), B(0; 1; 1), C(0; 0; 1), D(2; 1; 2). Thể tích tứ diện ABCD bằng:
A. $V = \frac{1}{6}$ B. $V = \frac{2}{3}$ C. $V = \frac{1}{3}$ D. $V = 1$
- Câu 6:** Áp suất không khí P (đơn vị milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đơn vị mét), tức là P giảm theo công thức: $P = P_0 e^{kx}$
Trong đó $P_0 = 760 \text{ mmHg}$ là áp suất ở mức nước biển ($x = 0$), k là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m thì áp suất của không khí là 672,71 mmHg. Hỏi áp suất không khí ở độ cao 3000 m là bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai)
A. 201,81 mmHg B. 530,23 mmHg C. 482,17 mmHg D. 554,38 mmHg
- Câu 7:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số:
 $y = \frac{(x-m)^2(2x-m)}{\sqrt{4x-x^2-2}}$ có tiệm cận đứng :
A. $m \neq 4$ B. $m \in R$ C. $m \neq 2$ D. $m \neq 2$ và $m \neq 4$
- Câu 8:** Biểu thức: $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} \sqrt{\left(\frac{b}{a}\right)^5} : \left(\frac{a}{b}\right)^{-3}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:
A. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{2}}$ B. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{4}}$ C. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{12}}$ D. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{6}}$
- Câu 9:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(-5;4;-3)$, $B(1;4;-1)$, $C(2;3;0)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$ là:
A. $(-6;5;-4)$ B. $(8;3;2)$ C. $\left(\frac{3}{2};0;\frac{1}{2}\right)$ D. $(6;-5;4)$

Câu 10: Đạo hàm của hàm số: $y = \ln(\cot x)$ là:

- A. $-\tan x$ B. $\frac{2}{\sin 2x}$ C. $\tan x$ D. $-\frac{2}{\sin 2x}$

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và hai điểm $M(1;-2;4)$, $N(2;0;3)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Điểm M ở ngoài mặt cầu, điểm N ở trong mặt cầu (S).
B. Hai điểm M và N ở trên mặt cầu (S).
C. Hai điểm M và N đều ở ngoài mặt cầu (S).
D. Điểm M ở trong mặt cầu, điểm N ở ngoài mặt cầu (S).

Câu 12: Hình nào sau đây có thể **không** nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình hộp chữ nhật B. Hình chóp lục giác đều
C. Hình chóp tứ giác D. Hình tứ diện

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) tâm I(1; 2; -4), biết thể tích khối cầu là 36π . Khi đó phương trình mặt cầu (S) là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 3$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 6$

Câu 14: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều, biết tất cả các cạnh lăng trụ bằng a. Tính thể tích lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 15: Một người muốn sau 10 năm phải có số tiền 500.000.000 đồng để mua xe ô tô. Hỏi người đó phải gửi vào ngân hàng một khoản tiền như nhau hàng năm là bao nhiêu nếu người đó định gửi theo thể thức lãi kép loại kì hạn 1 năm và giả sử lãi suất tiết kiệm không thay đổi là 7 % một năm.

A. 37.531.296 đồng B. 33.821.263 đồng C. 31.274.176 đồng D. 35.624.217 đồng

Câu 16: Tổng bình phương các hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số: $y = x^4 - x^2 + 1$ và $y = x^2 + 3$ là:

- A. $2 + 2\sqrt{3}$ B. 2 C. $2\sqrt{3}$ D. 0

Câu 17: Cho $0 < a < 1 < b$, tập nghiệm của bất phương trình :

$\log_a \log_b x + \log_{a^2} x \geq \frac{1}{2} \log_a 2$ là:

- A. $(b^2; +\infty)$ B. $[b^2; +\infty)$ C. $[1; b^2]$ D. $(1; b^2]$

Câu 18: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x}$ tại điểm $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ có phương trình:

- A. $2x - 2y = -1$ B. $2x - 2y = 1$ C. $2x + 2y = -3$ D. $2x + 2y = 3$

Câu 19: Hàm số: $y = \frac{\cos x - 3}{\cos x - m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$ khi

- A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$ B. $m \geq 3$ C. $m > 3$ D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 3 \end{cases}$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(0; 2)$ có bảng biến thiên:

x	0	1	2
$f'(x)$		+	-
$f(x)$		$f(1)$	$f(2)$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.
 C. Trên $(0;2)$, hàm số không có cực trị.
 D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0;2)$ là $f(0)$.

Câu 21: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x^2+4x-5}$ là:

- A. $2\ln|x^2+4x-5|+C$
 B. $\frac{1}{2}\ln|x^2+4x-5|+C$
 C. $\ln|x^2+4x-5|+C$
 D. $\ln(x^2+4x-5)+C$

Câu 22: Phương trình: $4\log_2\sqrt{x} + \log_2 x = 0$ có tích các nghiệm bằng:

- A. 1
 B. 0
 C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 D. $\frac{1}{2}$

Câu 23: Đồ thị hàm số: $y = \frac{8x-5}{x+3}$ có:

- A. Tiệm cận đứng: $x=3$; tiệm cận ngang: $y=8$
 B. Tiệm cận đứng: $y=-3$; tiệm cận ngang: $x=8$
 C. Tiệm cận đứng: $y=8$; tiệm cận ngang: $x=-3$
 D. Tiệm cận đứng: $x=-3$; tiệm cận ngang: $y=8$

Câu 24: Cho lục giác đều ABCDEF cạnh a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, DE. Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng AD. Gọi V_2 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng MN. Khi đó

tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{7}$
 B. $\frac{4\sqrt{3}}{7}$
 C. $\frac{2}{3}$
 D. $\frac{3}{4}$

Câu 25: Hàm số $y = -2x^3 + 4x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(\frac{4}{3}; +\infty)$
 B. $(-1; \frac{4}{3})$
 C. $(0;1)$
 D. $(-\infty;1)$

Câu 26: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $A(2; -4; -2)$, $B(6; 1; -3)$, $C(4; 3; -1)$. Phương trình mặt cầu tâm A đi qua trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 20$
 B. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 20$
 C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 25$
 D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 25$

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$$|3x - x^3 + 1| + m - 2 = 0 \text{ có sáu nghiệm phân biệt.}$$

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

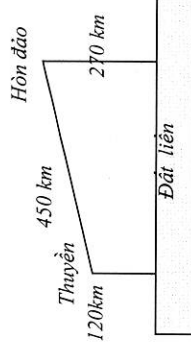
Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$ có hai điểm cực trị A; B mà tam giác OAB có diện tích bằng 48 (O là gốc tọa độ).

- A. $m=2$
 B. $m=\pm 1$
 C. $m=\pm 2$
 D. $m=1$

Câu 29: Tìm $\int (x+1)^2 dx$, kết quả là:

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

Câu 30: Một con thuyền đang ở ngoài khơi cách đất liền 120 km và cách hòn đảo 450 km. Hòn đảo cách đất liền 270 km.



Con thuyền cần cập bến để tiếp nhiên liệu rồi mang quà tét ra đảo. Quãng đường ngắn nhất mà con thuyền đó đi là (làm tròn đến hàng đơn vị):

- A. 711 km
 B. 584 km
 C. 623 km
 D. 576 km

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $u = (3; \log_3 7; \log_m 2)$, $v = (1; \log_7 3; 4)$. Tìm m để góc giữa hai vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ là góc nhọn.

- A. $\begin{cases} m > 1 \\ 0 < m < \frac{1}{2} \end{cases}$
 B. $m > 1$
 C. $\begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m \neq 1 \end{cases}$
 D. $0 < m < \frac{1}{2}$

Câu 32: Cho $\log_a b = 2$. Khi đó giá trị của biểu thức: $\log_{ab^2} \frac{\sqrt[3]{a}}{b}$ bằng:

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

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$. Giá trị của tham số m để nguyên hàm $F(x)$ của

$$f(x) \text{ thỏa mãn } F(0) = 1 \text{ và } F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{8} \text{ là:}$$

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

Câu 34: Một khúc gỗ có dạng khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng nhau và bằng a. Người ta cưa khúc gỗ đó theo mặt phẳng song song với mặt đáy của khối chóp để chia khúc gỗ thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích thiết diện khúc gỗ bị cưa bởi mặt phẳng nói trên.

A. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{2}}$

B. Kết quả khác

C. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{4}}$

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

Câu 35: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh 3a. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết góc giữa SC và (ABCD) bằng 60° .

A. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$

B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$

C. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$

D. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$

Câu 36: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log(x - \sqrt{x^2 + 5x - 6} + 3) \geq 0$ là:

A. 9

B. 8

C. 10

D. Vô số

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(2; 0; 0); B(0; 3; 1); C(-3; 6; 4). Gọi M là điểm nằm trên đoạn BC sao cho MC = 2MB. Độ dài đoạn AM là:

A. $3\sqrt{3}$

B. $\sqrt{29}$

C. $\sqrt{30}$

D. $2\sqrt{7}$

Câu 38: Nấu chảy một khối cầu bằng bạc có bán kính R để đúc một khối nón có bán kính đáy bằng R. Chiều cao h của khối nón đúc được là:

A. $h = \frac{4R}{3}$

B. $h = 4R$

C. $h = R$

D. $h = 2R$

Câu 39: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các vector đơn vị trên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz tương ứng là $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$. Khi đó $[\vec{i}, \vec{j}]$ cùng phương với vector nào sau đây:

A. $\vec{v}(1; 0; -1)$

B. $\vec{w}(2; 0; 0)$

C. $\vec{x}(1; 1; 1)$

D. $\vec{u}(0; 0; -2)$

Câu 40: Một đám vi trùng gây bệnh tại ngày thứ t có số lượng $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{4000}{1 + 0,5t}$ và lúc đầu đám vi trùng này có 25000 con. Tìm số lượng vi trùng $N(t)$ ở ngày thứ t .

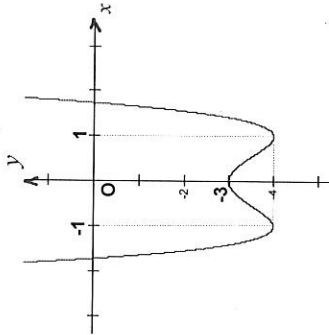
A. $N(t) = 4000\ln(1 + 0,5t)$

B. $N(t) = 8000\ln(1 + 0,5t) + 25000$

C. $N(t) = 8000\ln(1 + 0,5t)$

D. $N(t) = 4000\ln(1 + 0,5t) + 25000$

Câu 41: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

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

Câu 42: Khi tính $\int \sin ax \cdot \cos bx dx$, biến đổi nào dưới đây **đúng**:

A. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = \int \sin ax dx \cdot \int \cos bx dx$

B. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = ab \int \sin x \cdot \cos x dx$

C. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = \frac{1}{2} \int [\sin(a+b)x + \sin(a-b)x] dx$

D. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = \frac{1}{2} \int \left(\sin \frac{a+b}{2} x + \sin \frac{a-b}{2} x \right) dx$

Câu 43: Cho $F(x) = \int x \log x dx$, biểu thức của $F(x)$ là:

A. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 - \ln 10) + C$

B. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 + \ln 10) + C$

C. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log \frac{x^2}{e}) + C$

D. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log ex^2) + C$

Câu 44: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, độ dài của $[\vec{u}, \vec{v}]$ được tính bởi công thức nào sau đây:

A. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$

B. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$

C. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$

D. $[\vec{u}, \vec{v}] = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{v}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$

Câu 45: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ là:

A. $2e^x + \tan x + C$

B. $2e^x - \tan x + C$

C. $-2e^x + \tan x$

D. $2e^x - \cot x + C$

Câu 46: Một hồ bơi hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 50m. Lượng nước trong hồ cao 1.5m. Thể tích nước trong hồ là:

A. $900m^3$

B. $2500m^3$

C. $27m^3$

D. $3750m^3$

Câu 47: Nghiệm của bất phương trình: $\left(\frac{2}{5}\right)^{x^2+2x-1} \leq \left(\frac{2}{5}\right)^{3-x}$ là:

A. $-4 \leq x \leq 1$

B. $\begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 1 \end{cases}$

C. $-4 < x < 1$

D. $\begin{cases} x < -4 \\ x > 1 \end{cases}$

Câu 48: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

A. -3

B. 6

C. $\frac{19}{3}$

D. -2

Câu 49: Hàm số $y = \log(3 \cdot 4^{x+1} - 35 \cdot 6^x + 2 \cdot 9^{x+1})$ có tập xác định là:

A. $[-2; 1]$

B. $R \setminus [-2; 1]$

C. $(-2; 1)$

D. $R \setminus (-2; 1)$

Câu 50: Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều. Tỉ số thể tích của khối cầu ngoại tiếp và khối cầu nội tiếp khối nón đó là:

A. 6

B. 8

C. 4

D. 2

----- HẾT -----

ĐỀ THI MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
123

Họ và tên học sinh:..... Lớp:

Câu 1: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và hai điểm M(1;-2;4), N(2;0;3). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Điểm M ở trong mặt cầu, điểm N ở ngoài mặt cầu (S).
- B. Hai điểm M và N đều ở ngoài mặt cầu (S).
- C. Hai điểm M và N ở trên mặt cầu (S).
- D. Điểm M ở ngoài mặt cầu, điểm N ở trong mặt cầu (S).

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng (0;2) có bảng biến thiên:

x	0	1	2
$f'(x)$		+	-
$f(x)$		$f(1)$	$f(2)$

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
- B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên (0;2) là $f(0)$.
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- D. Trên (0;2), hàm số không có cực trị.

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) tâm I(1; 2; -4), biết thể tích khối cầu là 36π . Khi đó phương trình mặt cầu (S) là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$
- B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$
- C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 3$
- D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 6$

Câu 4: Tổng bình phương các hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số: $y = x^4 - x^2 + 1$ và $y = x^2 + 3$ là:

- A. $2 + 2\sqrt{3}$
- B. 2
- C. $2\sqrt{3}$
- D. 0

Câu 5: Đạo hàm của hàm số: $y = \ln(\cot x)$ là:

- A. $\frac{2}{\sin 2x}$
- B. $-\tan x$
- C. $\frac{-2}{\sin 2x}$
- D. $\tan x$

Câu 6: Đồ thị hàm số: $y = \frac{8x-5}{x+3}$ có:

- A. Tiệm cận đứng: $x = 3$; tiệm cận ngang: $y = 8$

- B. Tiệm cận đứng: $y = -3$; tiệm cận ngang: $x = 8$
- C. Tiệm cận đứng: $x = -3$; tiệm cận ngang: $y = 8$
- D. Tiệm cận đứng: $y = 8$; tiệm cận ngang: $x = -3$

Câu 7: Hàm số: $y = \frac{\cos x - 3}{\cos x - m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$ khi

- A. $m \geq 3$
- B. $m > 3$
- C. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 3 \end{cases}$

Câu 8: Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều. Tỉ số thể tích của khối cầu ngoại tiếp và khối cầu nội tiếp khối nón đó là:

- A. 6
- B. 8
- C. 4
- D. 2

Câu 9: Khối đa diện nào sau đây có các mặt **không** phải là tam giác?

- A. Khối tứ diện
- B. Khối hai mươi mặt đều
- C. Khối bát diện đều
- D. Khối mười hai mặt đều

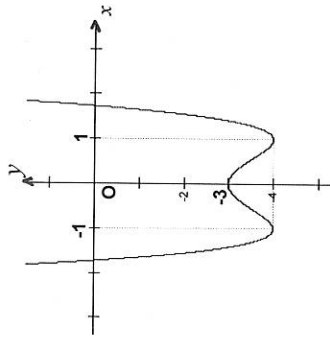
Câu 10: Cho hàm số $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$. Giá trị của tham số m để nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F(\frac{\pi}{4}) = \frac{\pi}{8}$ là:

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

Câu 11: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x}$ tại điểm $A(\frac{1}{2}; 1)$ có phương trình:

- A. $2x - 2y = -1$
- B. $2x - 2y = 1$
- C. $2x + 2y = -3$
- D. $2x + 2y = 3$

Câu 12: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(2; -4; -2), B(6; 1; -3), C(4; 3; -1). Phương trình mặt cầu tâm A đi qua trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 20$
- B. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 20$
- C. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 25$
- D. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 25$

Câu 14: Một người muốn sau 10 năm phải có số tiền 500.000.000 đồng để mua xe ô tô. Hỏi người đó phải gửi vào ngân hàng một khoản tiền như nhau hàng năm là bao nhiêu nếu

người đó định gửi theo thể thức lãi kép loại kì hạn 1 năm và giả sử lãi suất tiết kiệm không thay đổi là 7 % một năm.

A. 37.531.296 đồng B. 33.821.263 đồng C. 31.274.176 đồng D. 35.624.217 đồng

Câu 15: Một khúc gỗ có dạng khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng nhau và bằng a. Người ta cưa khúc gỗ đó theo mặt phẳng song song với mặt đáy của khối chóp để chia khúc gỗ thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích thiết diện khúc gỗ bị cưa bởi mặt phẳng nói trên.

A. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{2}}$ B. Kết quả khác C. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{4}}$ D. $\frac{a^2}{\sqrt{3}}$

Câu 16: Một hồ bơi hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 50m. Lượng nước trong hồ cao 1.5m. Thể tích nước trong hồ là:

A. 900m³ B. 2500m³ C. 27m³ D. 3750m³

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số:

$$y = \frac{(x-m)^2(2x-m)}{\sqrt{4x-x^2}-2}$$
 có tiệm cận đứng :

A. $m \neq 4$ B. $m \neq 2$ và $m \neq 4$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m \neq 2$

Câu 18: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ là:

A. $2e^x + \tan x + C$ B. $2e^x - \tan x + C$ C. $-2e^x + \tan x + C$ D. $2e^x - \cot x + C$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số : $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$ có hai điểm cực trị A; B mà tam giác OAB có diện tích bằng 48 (O là gốc tọa độ).

A. $m = \pm 2$ B. $m = \pm 1$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 20: Áp suất không khí P (đơn vị milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đơn vị mét), tức là P giảm theo công thức: $P = P_0 \cdot e^{kx}$

Trong đó $P_0 = 760 \text{ mmHg}$ là áp suất ở mức nước biển ($x=0$), k là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m thì áp suất của không khí là 672,71 mmHg. Hỏi áp suất không khí ở độ cao 3000 m là bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai)

A. 482,17 mmHg B. 530,23 mmHg C. 201,81 mmHg D. 554,38 mmHg

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có A(1; 0; 1), B(0; 1; 1), C(0; 0; 1), D(2; 1; 2). Thể tích tứ diện ABCD bằng:

A. $V = \frac{1}{3}$ B. $V = \frac{1}{6}$ C. $V = 1$ D. $V = \frac{2}{3}$

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(2; 0; 0); B(0; 3; 1); C(-3; 6; 4). Gọi M là điểm nằm trên đoạn BC sao cho MC = 2MB. Độ dài đoạn AM là:

A. $2\sqrt{7}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $\sqrt{30}$ D. $\sqrt{29}$

Câu 23: Cho lục giác đều ABCDEF cạnh a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, DE. Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng AD. Gọi V_2 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng MN. Khi đó tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

A. $\frac{2\sqrt{3}}{7}$ B. $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 24: Tìm $\int (x+1)^2 dx$, kết quả là:

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

Câu 25: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

A. Hình chóp tứ giác B. Hình chóp chữ nhật C. Hình hộp chữ nhật D. Hình chóp lục giác đều

Câu 26: Phương trình: $3^{x-y} \cdot 5^{x^2-3x+3} = 15$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b$ với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 4 và nhỏ hơn 16. Khi đó $a+2b$ bằng:

A. 35 B. 25 C. 30 D. 40

Câu 27: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều, biết tất cả các cạnh lăng trụ bằng a. Tính thể tích lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 28: Phương trình: $4\log_2^2 \sqrt{x} + \log_2 x = 0$ có tích các nghiệm bằng:

A. 0 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 29: Nấu chảy một khối cầu bằng bạc có bán kính R để đúc một khối nón có bán kính đáy bằng R. Chiều cao h của khối nón được là:

A. $h = \frac{4R}{3}$ B. $h = 4R$ C. $h = R$ D. $h = 2R$

Câu 30: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $\vec{u} = (3; \log_3 7; \log_m 2)$, $\vec{v} = (1; \log_3 3; 4)$. Tìm m để góc giữa hai vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ là góc nhọn.

A. $\begin{cases} m > 1 \\ 0 < m < \frac{1}{2} \end{cases}$ B. $m > 1$ C. $\begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m \neq 1 \end{cases}$ D. $0 < m < \frac{1}{2}$

Câu 31: Cho $\log_a b = 2$. Khi đó giá trị của biểu thức: $\log_{a^2} \frac{\sqrt[3]{a}}{b}$ bằng:

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

Câu 32: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, độ dài của $[\vec{u}, \vec{v}]$ được tính bởi công thức nào sau đây:

A. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$ B. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$

C. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$ D. $[\vec{u}, \vec{v}] = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$

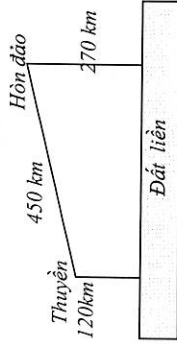
Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

A. -3 B. 6 C. $\frac{19}{3}$ D. -2

Câu 34: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh 3a. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết góc giữa SC và (ABCD) bằng 60° .

- A. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$ B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$
 C. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$ D. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$
Câu 35: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log(x - \sqrt{x^2 + 5x - 6} + 3) \geq 0$ là:
 A. 9 B. 8 C. 10 D. Vô số
Câu 36: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(-5; 4; -3)$, $B(1; 4; -1)$, $C(2; 3; 0)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overline{MA} + \overline{MB} - \overline{MC} = \vec{0}$ là:
 A. $(6; -5; 4)$ B. $(-6; 5; -4)$ C. $(\frac{3}{2}; 0; \frac{1}{2})$ D. $(8; 3; 2)$

Câu 37: Một con thuyền đang ở ngoài khơi cách đất liền 120 km và cách hòn đảo 450 km. Hòn đảo cách đất liền 270 km.



Con thuyền cần cập bến để tiếp nhiên liệu rồi mang quà tết ra đảo. Quảng đường ngắn nhất mà con thuyền đó đi là (làm tròn đến hàng đơn vị):

- A. 711 km B. 623 km C. 576 km D. 584 km
Câu 38: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các vectơ đơn vị trên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz tương ứng là $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$. Khi đó $[\vec{i}, \vec{j}]$ cùng phương với vectơ nào sau đây:
 A. $\vec{v}(1; 0; -1)$ B. $\vec{w}(2; 0; 0)$ C. $\vec{x}(1; 1; 1)$ D. $\vec{u}(0; 0; -2)$
Câu 39: Hàm số $y = -2x^3 + 4x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào?
 A. $(\frac{4}{3}; +\infty)$ B. $(-1; \frac{4}{3})$ C. $(0; 1)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 40: Biểu thức: $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} \cdot \left(\frac{b}{a}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^{-3}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{6}}$ B. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{12}}$ C. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{4}}$ D. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{6}}$

Câu 41: Khi tính $\int \sin ax \cdot \cos bxdx$, biến đổi nào dưới đây đúng:

- A. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = \int \sin axdx \cdot \int \cos bxdx$
 B. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = ab \int \sin x \cdot \cos x dx$
 C. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = \frac{1}{2} \int [\sin(a+b)x + \sin(a-b)x] dx$

D. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = \frac{1}{2} \int (\sin \frac{a+b}{2} x + \sin \frac{a-b}{2} x) dx$

Câu 42: Cho $F(x) = \int x \log x dx$, biểu thức của $F(x)$ là:

- A. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 - \ln 10) + C$ B. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 + \ln 10) + C$
 C. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log \frac{x^2}{e}) + C$ D. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log ex^2) + C$

Câu 43: Đạo hàm của hàm số $y = 5^{x^2-3x+3}$ là:

- A. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3}$ B. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3} \ln 5$
 C. $y' = \frac{(2x-3)5^{x^2-3x+3}}{\ln 5}$ D. $y' = (x^2-3x+3)5^{x^2-3x+2}$

Câu 44: Hàm số $y = \log(3.4^{x+1} - 35.6^x + 2.9^{x+1})$ có tập xác định là:

- A. $R \setminus [-2; 1]$ B. $[-2; 1]$ C. $R \setminus (-2; 1)$ D. $(-2; 1)$

Câu 45: Cho $0 < a < 1 < b$, tập nghiệm của bất phương trình $\log_a \log_b x + \log_b \log_a x \geq \frac{1}{2} \log_a 2$ là:

- A. $[b^2; +\infty)$ B. $(1; b^2]$ C. $[1; b^2]$ D. $(b^2; +\infty)$

Câu 46: Nghiệm của bất phương trình: $(\frac{2}{5})^{x^2+2x-1} \leq (\frac{2}{5})^{3-x}$ là:

- A. $-4 \leq x \leq 1$ B. $\begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 1 \end{cases}$ C. $-4 < x < 1$ D. $\begin{cases} x < -4 \\ x > 1 \end{cases}$

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|3x - x^3 + | + m - 2 = 0$ có sáu nghiệm phân biệt.

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

Câu 48: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x^2+4x-5}$ là:

- A. $\ln|x^2+4x-5| + C$ B. $\ln(x^2+4x-5) + C$
 C. $\frac{1}{2} \ln|x^2+4x-5| + C$ D. $2 \ln|x^2+4x-5| + C$

Câu 49: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số: $y = -x^4 + 2x^2$ là:

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

Câu 50: Một đám vi trùng gây bệnh tại ngày thứ t có số lượng $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{4000}{1+0.5t}$ và lúc đầu đám vi trùng này có 25000 con. Tìm số lượng vi trùng $N(t)$ ở ngày thứ t.

- A. $N(t) = 8000 \ln(1+0.5t)$ B. $N(t) = 8000 \ln(1+0.5t) + 25000$
 C. $N(t) = 4000 \ln(1+0.5t) + 25000$ D. $N(t) = 4000 \ln(1+0.5t)$

----- HẾT -----

ĐỀ THI MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

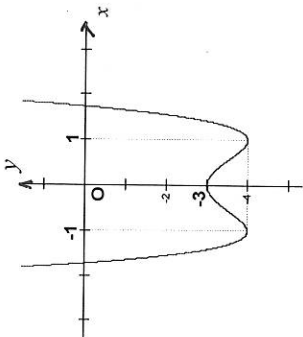
Mã đề thi
121

Họ và tên:..... Lớp:

Câu 1: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log(x - \sqrt{x^2 + 5x - 6} + 3) \geq 0$ là:

- A. 9 B. Vô số C. 10 D. 8

Câu 2: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

C. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

Câu 3: Phương trình: $3^{3-x} \cdot 5^{x^2-3x+3} = 15$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b$ với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 4 và nhỏ hơn 16. Khi đó $a + 2b$ bằng:

A. 40

B. 25

C. 35

D. 30

Câu 4: Khối đa diện nào sau đây có các mặt **không** phải là tam giác?

A. Khối tứ diện

B. Khối bát diện đều

C. Khối hai mươi mặt đều

D. Khối mười hai mặt đều

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = 5^{x^2-3x+3}$ là:

A. $y' = (x^2 - 3x + 3)5^{x^2-3x+2}$

B. $y' = \frac{(2x-3)5^{x^2-3x+3}}{\ln 5}$

C. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3}$

D. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3} \ln 5$

Câu 6: Khi tính $\int \sin ax \cdot \cos bxdx$, biến đổi nào dưới đây **đúng**:

A. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = \int \sin axdx \cdot \int \cos bxdx$

B. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = ab \int \sin x \cdot \cos xdx$

C. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = \frac{1}{2} \int (\sin \frac{a+b}{2}x + \sin \frac{a-b}{2}x)dx$

D. $\int \sin ax \cdot \cos bxdx = \frac{1}{2} \int [\sin(a+b)x + \sin(a-b)x]dx$

Câu 7: Tổng bình phương các hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số: $y = x^4 - x^2 + 1$ và $y = x^2 + 3$ là:

A. 2

B. 0

C. $2\sqrt{3}$

D. $2 + 2\sqrt{3}$

Câu 8: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số: $y = -x^4 + 2x^2$ là:

A. $Q(-1;0)$

B. $P(-1;1)$

C. $M(0;0)$

D. $N(1;1)$

Câu 9: Áp suất không khí P (đơn vị milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đơn vị mét), tức là P giảm theo công thức: $P = P_0 e^{ix}$

Trong đó $P_0 = 760 \text{ mmHg}$ là áp suất ở mức nước biển ($x=0$), i là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m thì áp suất của không khí là 672,71 mmHg. Hỏi áp suất không khí ở độ cao 3000m là bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai)

A. 201,81 mmHg

B. 530,23 mmHg

C. 482,17 mmHg

D. 554,38 mmHg

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(-5;4;-3)$, $B(1;4;-1)$, $C(2;3;0)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overline{MA} + \overline{MB} - \overline{MC} = \vec{0}$ là:

A. $(-6;5;-4)$

B. $(8;3;2)$

C. $(\frac{3}{2};0;\frac{1}{2})$

D. $(6;-5;4)$

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các vector đơn vị trên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz tương ứng là $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$. Khi đó $[\vec{i}, \vec{j}]$ cùng phương với vector nào sau đây:

A. $\vec{w}(2;0;0)$

B. $\vec{x}(1;1;1)$

C. $\vec{v}(1;0;-1)$

D. $\vec{u}(0;0;-2)$

Câu 12: Một người muốn sau 10 năm phải có số tiền 500.000.000 đồng để mua xe ô tô. Hỏi người đó phải gửi vào ngân hàng một khoản tiền như nhau hàng năm là bao nhiêu nếu người đó định gửi theo thể thức lãi kép loại kì hạn 1 năm và giá sử lãi suất tiết kiệm không thay đổi là 7 % một năm.

A. 33.821.263 đồng

B. 35.624.217 đồng

C. 31.274.176 đồng

D. 37.531.296 đồng

Câu 13: Hàm số $y = -2x^3 + 4x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(0;1)$

B. $(-\infty;1)$

C. $(\frac{4}{3};+\infty)$

D. $(-1;\frac{4}{3})$

Câu 14: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x^2+4x-5}$ là:

A. $\frac{1}{2} \ln |x^2 + 4x - 5| + C$

B. $2 \ln |x^2 + 4x - 5| + C$

C. $\ln |x^2 + 4x - 5| + C$

D. $\ln(x^2 + 4x - 5) + C$

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số : $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ có hai điểm cực trị A; B mà tam giác OAB có diện tích bằng 48 (O là gốc tọa độ).

A. $m = \pm 2$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = \pm 1$

Câu 16: Hàm số $y = \log(3 \cdot 4^{x+1} - 35 \cdot 6^x + 2 \cdot 9^{x+1})$ có tập xác định là:

A. $(-2;1)$

B. $[-2;1]$

C. $R \setminus (-2;1)$

D. $R \setminus [-2;1]$

Câu 17: Biểu thức: $\sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a}}} : (\frac{a}{b})^{-3}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{12}}$

B. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{6}}$

C. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{4}}$

D. $(\frac{a}{b})^{\frac{5}{2}}$

Câu 18: Nghiệm của bất phương trình: $(\frac{2}{5})^{x^2+2x-1} \leq (\frac{2}{5})^{3-x}$ là:

- A. $\begin{cases} x < -4 \\ x > 1 \end{cases}$ B. $-4 \leq x \leq 1$ C. $-4 < x < 1$ D. $\begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 1 \end{cases}$

Câu 19: Hàm số: $y = \frac{\cos x - 3}{\cos x - m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$ khi

- A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 3 \end{cases}$ B. $m \geq 3$ C. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$ D. $m > 3$

Câu 20: Cho: $0 < a < 1 < b$, tập nghiệm của bất phương trình: $\log_a \log_b x + \log_a \log_b x \geq \frac{1}{2} \log_a 2$ là:

- A. $(b^2; +\infty)$ B. $(1; b^2]$ C. $[1; b^2]$ D. $[b^2; +\infty)$

Câu 21: Một khúc gỗ có dạng khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng nhau và bằng a. Người ta cưa khúc gỗ đó theo mặt phẳng song song với mặt đáy của khối chóp để chia khúc gỗ thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích thiết diện khúc gỗ bị cưa bởi mặt phẳng nói trên.

- A. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{4}}$ B. $\frac{a^2}{\sqrt{3}}$ C. Kết quả khác D. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{2}}$

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $\vec{u} = (3; \log_3 7; \log_m 2)$, $\vec{v} = (1; \log_3 3; 4)$. Tìm m để góc giữa hai vector $\vec{u}$, $\vec{v}$ là góc nhọn.

- A. $0 < m < \frac{1}{2}$ B. $\begin{cases} m > 1 \\ 0 < m < \frac{1}{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m \neq 1 \end{cases}$ D. $m > 1$

Câu 23: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình tứ diện B. Hình hộp chữ nhật C. Hình chóp tứ giác D. Hình chóp lục giác đều

Câu 24: Đồ thị hàm số: $y = \frac{8x - 5}{x + 3}$ có:

- A. Tiệm cận đứng: $x = 3$; tiệm cận ngang: $y = 8$
B. Tiệm cận đứng: $y = -3$; tiệm cận ngang: $x = 8$
C. Tiệm cận đứng: $y = 8$; tiệm cận ngang: $x = -3$
D. Tiệm cận đứng: $x = -3$; tiệm cận ngang: $y = 8$

Câu 25: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và hai điểm $M(1; -2; 4)$, $N(2; 0; 3)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Điểm M ở ngoài mặt cầu, điểm N ở trong mặt cầu (S).
B. Hai điểm M và N đều ở ngoài mặt cầu (S).
C. Điểm M ở trong mặt cầu, điểm N ở ngoài mặt cầu (S).
D. Hai điểm M và N ở trên mặt cầu (S).

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(0; 2)$ có bảng biến thiên:

x	0	1	2
$f'(x)$		+	-
$f(x)$		$f(1)$	$f(2)$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
B. Trên $(0; 2)$, hàm số không có cực trị.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; 2)$ là $f(0)$.

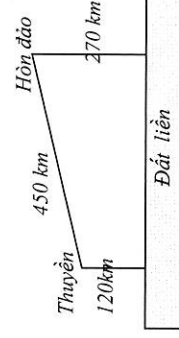
Câu 27: Cho $\log_a b = 2$. Khi đó giá trị của biểu thức: $\log_{a^2} \frac{\sqrt[3]{a}}{b}$ bằng:

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

Câu 28: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(2; 0; 0); B(0; 3; 1); C(-3; 6; 4). Gọi M là điểm nằm trên đoạn BC sao cho MC = 2MB. Độ dài đoạn AM là:

- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 29: Một con thuyền đang ở ngoài khơi cách đất liền 120 km và cách hòn đảo 450 km. Hòn đảo cách đất liền 270 km.



Con thuyền cần cập bến để tiếp nhiên liệu rồi mang quà tết ra đảo. Quãng đường ngắn nhất mà con thuyền đó đi là (làm tròn đến hàng đơn vị):

- A. 711 km B. 623 km C. 584 km D. 576 km

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$$|3x - x^3 + 1| + m - 2 = 0 \text{ có sáu nghiệm phân biệt.}$$

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

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) tâm I(1; 2; -4), biết thể tích khối cầu là 36π . Khi đó phương trình mặt cầu (S) là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 3$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 6$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$

Câu 32: Phương trình: $4\log_2 \sqrt{x} + \log_2 x = 0$ có tích các nghiệm bằng:

- A. 1 B. 0 C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 33: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, độ dài của $[\vec{u}, \vec{v}]$ được tính bởi công thức nào sau đây:

- A. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\angle(\vec{u}, \vec{v}))$
 B. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\angle(\vec{u}, \vec{v}))$
 C. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$
 D. $[\vec{u}, \vec{v}] = \frac{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$

Câu 34: Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều. Tỉ số thể tích của khối cầu ngoại tiếp và khối cầu nội tiếp khối nón đó là:

- A. 6
 B. 8
 C. 4
 D. 2

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số:

$$y = \frac{(x-m)^2(2x-m)}{\sqrt{4x-x^2}-2}$$
 có tiệm cận đứng :

- A. $m \neq 4$
 B. $m \in \mathbb{R}$
 C. $m \neq 2$
 D. $m \neq 2$ và $m \neq 4$

Câu 36: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh 3a. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết góc giữa SC và (ABCD) bằng 60° .

- A. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$
 B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$
 C. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$
 D. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$

Câu 37: Tìm $\int (x+1)^2 dx$, kết quả là:

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

Câu 38: Một hồ bơi hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 50m. Lượng nước trong hồ cao 1.5m. Thể tích nước trong hồ là:

- A. $27m^3$
 B. $3750m^3$
 C. $2500m^3$
 D. $900m^3$

Câu 39: Nấu chảy một khối cầu bằng bạc có bán kính R để đúc một khối nón có bán kính đáy bằng R. Chiều cao h của khối nón đúc được là:

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

Câu 40: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều, biết tất cả các cạnh lăng trụ bằng a. Tính thể tích lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 41: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x}$ tại điểm $A(\frac{1}{2}; 1)$ có phương trình:

- A. $2x - 2y = -1$
 B. $2x + 2y = -3$
 C. $2x + 2y = 3$
 D. $2x - 2y = 1$

Câu 42: Cho lục giác đều ABCDEF cạnh a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, DE. Gọi v_1 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng AD. Gọi v_2 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng MN. Khi đó tỉ số $\frac{v_1}{v_2}$ bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{7}$
 B. $\frac{4\sqrt{3}}{7}$
 C. $\frac{2}{3}$
 D. $\frac{3}{4}$

Câu 43: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có A(1; 0; 1), B(0; 1; 1), C(0; 0; 1), D(2; 1; 2). Thể tích tứ diện ABCD bằng:

- A. $V = \frac{2}{3}$
 B. $V = \frac{1}{3}$
 C. $V = \frac{1}{6}$
 D. $V = 1$

Câu 44: Cho $F(x) = \int x \log x dx$, biểu thức của $F(x)$ là:

- A. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 - \ln 10) + C$
 B. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 + \ln 10) + C$
 C. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log \frac{x^2}{e}) + C$
 D. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log ex^2) + C$

Câu 45: Cho hàm số $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$. Giá trị của tham số m để nguyên hàm $F(x)$ của

$f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F(\frac{\pi}{4}) = \frac{\pi}{8}$ là:

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

Câu 46: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ là:

- A. $2e^x + \tan x + C$
 B. $2e^x - \tan x + C$
 C. $-2e^x + \tan x + C$
 D. $2e^x - \cot x + C$

Câu 47: Một đám vi trùng gây bệnh tại ngày thứ t có số lượng $N(t)$. Biết rằng

$N'(t) = \frac{4000}{1+0.5t}$ và lúc đầu đám vi trùng này có 25000 con. Tìm số lượng vi trùng $N(t)$ ở ngày thứ t.

- A. $N(t) = 4000 \ln(1+0.5t)$
 B. $N(t) = 8000 \ln(1+0.5t) + 25000$
 C. $N(t) = 4000 \ln(1+0.5t) + 25000$
 D. $N(t) = 8000 \ln(1+0.5t)$

Câu 48: Đạo hàm của hàm số: $y = \ln(\cot x)$ là:

- A. $-\tan x$
 B. $\frac{2}{\sin 2x}$
 C. $\tan x$
 D. $\frac{-2}{\sin 2x}$

Câu 49: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

- A. -3
 B. 6
 C. $\frac{19}{3}$
 D. -2

Câu 50: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(2; -4; -2), B(6; 1; -3), C(4; 3; -1). Phương trình mặt cầu tâm A đi qua trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 20$
 B. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 25$
 C. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 20$
 D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 25$

----- HẾT -----

ĐỀ THI MÔN TOÁN

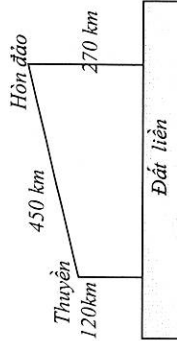
Thời gian làm bài: 90 phút;

(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
124

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1: Một con thuyền đang ở ngoài khơi cách đất liền 120 km và cách hòn đảo 450 km. Hòn đảo cách đất liền 270 km.



Con thuyền cần cập bến để tiếp nhiên liệu rồi mang quà tết ra đảo. Quảng đường ngắn nhất mà con thuyền đó đi là (làm tròn đến hàng đơn vị):

- A. 623 km B. 711 km C. 576 km D. 584 km

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) tâm I(1; 2; -4), biết thể tích khối cầu là 36π . Khi đó phương trình mặt cầu (S) là:

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 6$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 3$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$

Câu 3: Đồ thị hàm số: $y = \frac{8x-5}{x+3}$ có:

- A. Tiệm cận đứng: $x = 3$; tiệm cận ngang: $y = 8$
B. Tiệm cận đứng: $y = 8$; tiệm cận ngang: $x = -3$
C. Tiệm cận đứng: $x = -3$; tiệm cận ngang: $y = 8$
D. Tiệm cận đứng: $y = -3$; tiệm cận ngang: $x = 8$

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|3x - x^3 + 1| + m - 2 = 0$ có sáu nghiệm phân biệt.

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

Câu 5: Cho $\log_a b = 2$. Khi đó giá trị của biểu thức: $\log_{a^3} \frac{\sqrt[3]{a}}{b}$ bằng:

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

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$. Giá trị của tham số m để nguyên hàm $F(x)$ của

$f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{8}$ là:

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(0; 2)$ có bảng biến thiên:

x	0	1	2
$f'(x)$		+	-
$f(x)$		$f(1)$	$f(2)$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Trên $(0; 2)$, hàm số không có cực trị.
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; 2)$ là $f(0)$.

Câu 8: Biểu thức: $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt{\left(\frac{a}{b}\right)^5} : \left(\frac{a}{b}\right)^{-3}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{2}}$ B. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{6}}$ C. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{12}{5}}$ D. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{5}{4}}$

Câu 9: Đạo hàm của hàm số: $y = \ln(\cot x)$ là:

- A. $\frac{2}{\sin 2x}$ B. $\tan x$ C. $-\tan x$ D. $\frac{-2}{\sin 2x}$

Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x}$ tại điểm $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ có phương trình:

- A. $2x - 2y = -1$ B. $2x - 2y = 1$ C. $2x + 2y = -3$ D. $2x + 2y = 3$

Câu 11: Tìm $\int (x+1)^2 dx$, kết quả là:

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

Câu 12: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và hai điểm M(1; -2; 4), N(2; 0; 3). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai điểm M và N đều ở ngoài mặt cầu (S).
B. Điểm M ở trong mặt cầu, điểm N ở ngoài mặt cầu (S).
C. Hai điểm M và N ở trên mặt cầu (S).
D. Điểm M ở ngoài mặt cầu, điểm N ở trong mặt cầu (S).

Câu 13: Cho $F(x) = \int x \log x \cdot dx$, biểu thức của $F(x)$ là:

- A. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 - \ln 10) + C$ B. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log x^2 + \ln 10) + C$
C. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log \frac{x^2}{e}) + C$ D. $\frac{x^2}{4} \cdot (\log ex^2) + C$

Câu 14: Một khúc gỗ có dạng khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng nhau và bằng a. Người ta cưa khúc gỗ đó theo mặt phẳng song song với mặt đáy của khối chóp để chia khúc gỗ thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích thiết diện khúc gỗ bị cưa bởi mặt phẳng nói trên.

- A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$ B. Kết quả khác C. $\frac{a^2}{\sqrt{4}}$ D. $\frac{a^2}{\sqrt{3}}$

Câu 15: Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều. Tỉ số thể tích của khối cầu ngoại tiếp và khối cầu nội tiếp khối nón đó là:

- A. 6 B. 2 C. 4 D. 8

Câu 16: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $u = (3; \log_3 7; \log_m 2)$, $v = (1; \log_3 3; 4)$. Tìm m để góc giữa hai vectơ u, v là góc nhọn.

- A. $\begin{cases} m > 1 \\ 0 < m < \frac{1}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > \frac{1}{2} \\ m \neq 1 \end{cases}$ C. $0 < m < \frac{1}{2}$ D. $m > 1$

Câu 17: Cho lục giác đều ABCDEF cạnh a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, DE. Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng AD. Gọi V_2 là thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay lục giác đều quanh đường thẳng MN. Khi đó tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{7}$ B. $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$ có hai điểm cực trị A; B mà tam giác OAB có diện tích bằng 48 (O là gốc tọa độ).

- A. $m = \pm 2$ B. $m = \pm 1$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số: $y = \frac{(x-m)^2(2x-m)}{\sqrt{4x-x^2-2}}$ có tiệm cận đứng:

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m \neq 2$ C. $m \neq 2$ và $m \neq 4$ D. $m \neq 4$

Câu 20: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $A(2; 0; 0)$; $B(0; 3; 1)$; $C(-3; 6; 4)$. Gọi M là điểm nằm trên đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

- A. $3\sqrt{3}$ B. $\sqrt{29}$ C. $\sqrt{30}$ D. $2\sqrt{7}$

Câu 21: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh 3a. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết góc giữa SC và (ABCD) bằng 60° .

- A. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$ B. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$

- C. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$ D. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có $A(1; 0; 1)$, $B(0; 1; 1)$, $C(0; 0; 1)$, $D(2; 1; 2)$. Thể tích tứ diện ABCD bằng:

- A. $V = 1$ B. $V = \frac{2}{3}$ C. $V = \frac{1}{3}$ D. $V = \frac{1}{6}$

Câu 23: Phương trình: $4\log_2 \sqrt{x} + \log_2 x = 0$ có tích các nghiệm bằng:

- A. 0 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

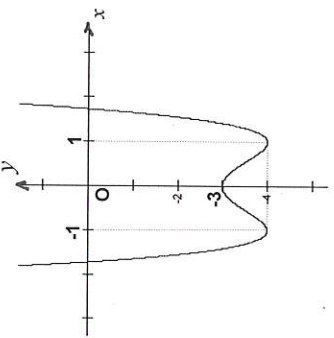
Câu 24: Hình nào sau đây có thể không nội tiếp một mặt cầu?

- A. Hình chóp tứ giác B. Hình tứ diện C. Hình hộp chữ nhật D. Hình chóp lục giác đều

Câu 25: Nấu chảy một khối cầu bằng bạc có bán kính R để đúc một khối nón có bán kính đáy bằng R. Chiều cao h của khối nón đúc được là:

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

Câu 26: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

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

- D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Câu 27: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số: $y = -x^4 + 2x^2$ là:

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

Câu 28: Khối đa diện nào sau đây có các mặt không phải là tam giác?

- A. Khối mười hai mặt đều B. Khối bát diện đều C. Khối hai mươi mặt đều D. Khối tứ diện

Câu 29: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $A(2; -4; -2)$, $B(6; 1; -3)$, $C(4; 3; -1)$. Phương trình mặt cầu tâm A đi qua trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 25$ B. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 20$

- C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 25$ D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 20$

Câu 30: Áp suất không khí P (đơn vị milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đơn vị mét), tức là P giảm theo công thức: $P = P_0 e^{ix}$

Trong đó $P_0 = 760 \text{ mmHg}$ là áp suất ở mức nước biển ($x=0$), i là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m thì áp suất của không khí là 672,71 mmHg. Hỏi áp suất không khí ở độ cao 3000 m là bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai)

- A. 554,38 mmHg B. 482,17 mmHg C. 201,81 mmHg D. 530,23 mmHg

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, độ dài của $[\vec{u}, \vec{v}]$ được tính bởi công thức nào sau đây:

A. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$

B. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$

C. $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$

D. $[\vec{u}, \vec{v}] = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{v}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

A. -3

B. 6

C. $\frac{19}{3}$

D. -2

Câu 33: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(-5; 4; -3)$, $B(1; 4; -1)$, $C(2; 3; 0)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ là:

A. $(-6; 5; -4)$

B. $(6; -5; 4)$

C. $(8; 3; 2)$

D. $(\frac{3}{2}; 0; \frac{1}{2})$

Câu 34: Hàm số: $y = \frac{\cos x - 3}{\cos x - m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$ khi

A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$

B. $m > 3$

C. $m \geq 3$

D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 3 \end{cases}$

Câu 35: Hàm số $y = -2x^3 + 4x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(\frac{4}{3}; +\infty)$

B. $(0; 1)$

C. $(-1; \frac{4}{3})$

D. $(-\infty; 1)$

Câu 36: Phương trình: $3^{2x-1} \cdot 5^{x^2-3x+3} = 15$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b$ với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 4 và nhỏ hơn 16. Khi đó $a + 2b$ bằng:

A. 30

B. 25

C. 35

D. 40

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các vector đơn vị trên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz tương ứng là $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$. Khi đó $[\vec{i}, \vec{j}]$ cùng phương với vector nào sau đây:

A. $\vec{v}(1; 0; -1)$

B. $\vec{w}(2; 0; 0)$

C. $\vec{x}(1; 1; 1)$

D. $\vec{u}(0; 0; -2)$

Câu 38: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều, biết tất cả các cạnh lăng trụ bằng a. Tính thể tích lăng trụ ABC.A'B'C'.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{4}}{3}$

D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 39: Một người muốn sau 10 năm phải có số tiền 500.000.000 đồng để mua xe ô tô. Hỏi người đó phải gửi vào ngân hàng một khoản tiền như nhau hàng năm là bao nhiêu nếu người đó định gửi theo thể thức lãi kép loại kì hạn 1 năm và giả sử lãi suất tiết kiệm không thay đổi là 7 % một năm.

A. 37.531.296 đồng B. 33.821.263 đồng C. 31.274.176 đồng D. 35.624.217 đồng

Câu 40: Khi tính $\int \sin ax \cdot \cos bx dx$, biến đổi nào dưới đây đúng:

A. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = \int \sin ax dx \cdot \int \cos bx dx$

B. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = ab \int \sin x \cdot \cos x dx$

C. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = \frac{1}{2} \int [\sin(a+b)x + \sin(a-b)x] dx$

D. $\int \sin ax \cdot \cos bx dx = \frac{1}{2} \int (\sin \frac{a+b}{2} x + \sin \frac{a-b}{2} x) dx$

Câu 41: Cho $0 < a < 1 < b$, tập nghiệm của bất phương trình :

$\log_a \log_b x + \log_b \log_a x \geq \frac{1}{2} \log_a 2$ là:

A. $(b^2; +\infty)$

B. $[b^2; +\infty)$

C. $(1; b^2]$

D. $[1; b^2]$

Câu 42: Đạo hàm của hàm số $y = 5^{x^2-3x+3}$ là:

A. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3}$

B. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x+3} \ln 5$

C. $y' = \frac{(2x-3)5^{x^2-3x+3}}{\ln 5}$

D. $y' = (x^2-3x+3)5^{x^2-3x+2}$

Câu 43: Hàm số $y = \log(3 \cdot 4^{x+1} - 35 \cdot 6^x + 2 \cdot 9^{x+1})$ có tập xác định là:

A. $R \setminus [-2; 1]$

B. $[-2; 1]$

C. $R \setminus (-2; 1)$

D. $(-2; 1)$

Câu 44: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x^2+4x-5}$ là:

A. $\ln|x^2+4x-5| + C$

B. $\ln(x^2+4x-5) + C$

C. $\frac{1}{2} \ln|x^2+4x-5| + C$

D. $2 \ln|x^2+4x-5| + C$

Câu 45: Nghiệm của bất phương trình: $(\frac{2}{5})^{x^2+2x-1} \leq (\frac{2}{5})^{3-x}$ là:

A. $-4 \leq x \leq 1$

B. $\begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 1 \end{cases}$

C. $-4 < x < 1$

D. $\begin{cases} x < -4 \\ x > 1 \end{cases}$

Câu 46: Tổng bình phương các hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số: $y = x^4 - x^2 + 1$ và $y = x^2 + 3$ là:

A. 0

B. $2\sqrt{3}$

C. $2 + 2\sqrt{3}$

D. 2

Câu 47: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ là:

A. $2e^x - \cot x + C$

B. $2e^x - \tan x + C$

C. $-2e^x + \tan x + C$

D. $2e^x + \tan x + C$

Câu 48: Một đám vi trùng gây bệnh tại ngày thứ t có số lượng $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{4000}{1+0,5t}$ và lúc đầu đám vi trùng này có 25000 con. Tìm số lượng vi trùng $N(t)$ ở ngày thứ t .

A. $N(t) = 8000 \ln(1+0,5t)$

B. $N(t) = 8000 \ln(1+0,5t) + 25000$

C. $N(t) = 4000 \ln(1+0,5t) + 25000$

D. $N(t) = 4000 \ln(1+0,5t)$

Câu 49: Một hồ bơi hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 50m. Lượng nước trong hồ cao 1.5m. Thể tích nước trong hồ là:

A. $900m^3$

B. $2500m^3$

C. $27m^3$

D. $3750m^3$

Câu 50: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log(x - \sqrt{x^2 + 5x - 6 + 3}) \geq 0$ là:

A. 8

B. 9

C. Vô số

D. 10

----- HẾT -----

Thông Tin Đề Thi Hoán Vị

Kỳ thi Thử ĐH đợt 1

Môn thi Môn toán (Mã 121)

Câu	Đáp án
1	C
2	B
3	C
4	D
5	D
6	D
7	D
8	C
9	B
10	A
11	D
12	A
13	A
14	A
15	A
16	D
17	D
18	D
19	A
20	B
21	A
22	B
23	C
24	D
25	A
26	C
27	C
28	C
29	D
30	A
31	B
32	D
33	A
34	B
35	C
36	B
37	C
38	B
39	B
40	A
41	A
42	B
43	C
44	C
45	C
46	A (A)
47	B
48	D
49	B
50	A

Thông Tin Đề Thi Hoán Vị

Kỳ thi Thử ĐH đợt 1

Môn thi Môn toán (Mã :123)

Câu	Đáp án
1	D
2	A
3	A
4	A
5	C
6	C
7	D
8	B
9	D
10	D
11	A
12	C
13	A
14	B
15	C
16	D
17	D
18	A
19	A
20	B
21	B
22	D
23	C
24	B
25	A
26	A
27	D
28	C
29	B
30	A
31	C
32	A
33	B
34	B
35	C
36	B
37	C
38	D
39	C
40	A
41	C
42	C
43	B
44	A
45	B
46	B
47	D
48	C
49	D
50	B

Môn thi Môn toán (Mã: 122)

Câu	Đáp án
1	D
2	A
3	D
4	D
5	A
6	B
7	C
8	A
9	A
10	D
11	A
12	C
13	A
14	A
15	B
16	A
17	D
18	A
19	D
20	B
21	B
22	D
23	D
24	C
25	C
26	A
27	A
28	C
29	C
30	D
31	A
32	B
33	C
34	C
35	B
36	C
37	B
38	B
39	D
40	B
41	C
42	C
43	C
44	B
45	A
46	D
47	B
48	B
49	B
50	B

Môn thi Môn toán (Mã: 124)

Câu	Đáp án
1	C
2	D
3	C
4	D
5	C
6	C
7	A
8	A
9	D
10	A
11	B
12	D
13	C
14	C
15	D
16	A
17	B
18	A
19	B
20	B
21	A
22	D
23	C
24	A
25	B
26	D
27	D
28	A
29	B
30	D
31	A
32	B
33	A
34	D
35	B
36	C
37	D
38	D
39	B
40	C
41	C
42	B
43	A
44	C
45	B
46	C
47	D
48	B
49	D
50	D

I. ĐỌC HIỂU (3,0 điểm): Anh/ chị hãy đọc văn bản sau đây và thực hiện các yêu cầu:

Làm chủ cảm xúc là một trong những kỹ năng sống hàng đầu mà bất kỳ ai cũng cần trang bị cho mình. Năng lực làm chủ cảm xúc là chìa khóa mang lại sự cân bằng trong cuộc sống, giúp con người vượt qua được những tình huống khó khăn. Giữa cảm xúc của con người với thế kiểm soát và làm chủ cảm xúc của mình một cách có ý thức, dù cho chuyện gì có xảy ra. Vì vậy cần hiểu là chính mình phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước những cảm xúc, cũng như suy nghĩ và hành động của mình...

Kỹ năng làm chủ cảm xúc bao gồm nhận thức đúng về cảm xúc của mình, hiểu cảm xúc của người khác, kiểm soát và điều chỉnh cảm xúc sao cho thích hợp với từng tình huống xảy ra... Có thể chế ngự cảm xúc tiêu cực bộc phát bằng cách thở thật sâu và thật chậm trong vòng một vài phút giúp định tâm trở lại để tìm kiếm những giá trị tích cực trong những tình huống, những li lẽ và hành vi của người khác. Ngôi thiên cũng là cách kiểm chế cảm xúc một cách tích cực. Chơi thể thao, ca hát cũng là những giải pháp tốt để thoát khỏi cảm xúc buồn chán.

Làm chủ cảm xúc là làm chủ cuộc đời. Làm chủ được cảm xúc, cuộc sống sẽ tốt đẹp hơn, thành công hơn và hạnh phúc hơn. Hãy rèn luyện cách làm chủ cảm xúc của mình. (Trích 8 kỹ năng mềm thiết yếu- chìa khóa đến thành công, NXB Lao động)

Câu 1: Xác định phương thức biểu đạt chính trong đoạn văn bản trên.(0,5 điểm)

Câu 2: Nêu nội dung chính của đoạn văn bản trên.(0,5 điểm)

Câu 3: Theo anh/ chị, vì sao tác giả cho rằng: “Làm chủ cảm xúc là làm chủ cuộc đời”? (1,0 điểm)

Câu 4: Thông điệp nào của đoạn văn bản trên có ý nghĩa nhất đối với anh/chị? (1,0 điểm)

II. LÀM VĂN (7,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm):

Hãy viết 01 đoạn văn (khoảng 200 chữ) trình bày suy nghĩ của anh/chị về ý kiến được nêu trong đoạn văn bản ở phần Đọc hiểu: “Làm chủ cảm xúc là một trong những kỹ năng sống hàng đầu mà bất kỳ ai cũng cần trang bị cho mình”.

Câu 2 (5,0 điểm)

Bạn về bài thơ “*Sông*” (Xuân Quỳnh), có ý kiến cho rằng: “*Bài thơ thể hiện được một tình yêu có tính chất truyền thông như tình yêu muốn đời nhưng vẫn mang tính chất hiện đại như tình yêu hôm nay*”.

Từ cảm nhận về tác phẩm “*Sông*” (Xuân Quỳnh), anh/chị hãy bình luận ý kiến trên.

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI THI THỬ TỐT NGHIỆP THPTQG LẦN 01
MÔN NGỮ VĂN LỚP 12 NĂM HỌC 2016- 2017

Phần Đọc hiểu (3,0 điểm)		
Câu Y	Nội dung cần đạt	Điểm
1	Phương thức biểu đạt chính trong đoạn văn bản: Nghị luận	0,5
2	Nội dung chính của đoạn văn bản (Mỗi ý sau được 0,25 điểm) - Vai trò của kỹ năng làm chủ cảm xúc. - Cách rèn luyện kỹ năng làm chủ cảm xúc. + HS trả lời sai hoặc không trả lời: 0,0 điểm.	0,5
3	“Làm chủ cảm xúc là làm chủ cuộc đời?” Bởi vì: - Làm chủ cảm xúc giúp con người làm chủ được suy nghĩ và hành động → chủ động trong cuộc sống. - Làm chủ cảm xúc giúp con người ý thức được tác dụng, tác hại của những việc mình làm. - Làm chủ cảm xúc giúp con người hiểu mình và hiểu người, hiểu đời → làm chủ cuộc đời. + HS trả lời sai hoặc không trả lời: 0,0 điểm. (Lưu ý: HS có thể diễn đạt bằng nhiều cách nhưng về cơ bản cần đảm bảo các ý như trên. GV linh hoạt cho điểm).	1,0
4	HS trình bày suy nghĩ cá nhân, nêu rõ vì sao thông điệp đó có ý nghĩa với bản thân HS Có thể lựa chọn thông điệp về: Cần hướng đến những cảm xúc tích cực trong cuộc sống; Nêu giải pháp làm chủ cảm xúc theo quan niệm của học sinh; Vai trò của kỹ năng làm chủ cảm xúc; Tác dụng của việc biết làm chủ cảm xúc hoặc tác hại của việc không kiểm chế được cảm xúc tiêu cực...	1,0
Phần Làm văn (7,0 điểm)		
a. Đảm bảo cấu trúc đoạn văn		0,25
b. Từ nội dung chính trong đoạn văn bản ở phần Đọc hiểu, dẫn dắt và giới thiệu được vấn đề cần nghị luận: <i>Làm chủ cảm xúc là một trong những kỹ năng sống hàng đầu mà bất kỳ ai cũng cần trang bị cho mình.</i>		0,25
c. Giải thích: “ <i>Làm chủ cảm xúc</i> ”: Nghĩa là con người có khả năng nhận diện, theo dõi, phân biệt được cảm xúc của mình (và cao hơn là của người khác) từ những tín hiệu có thể và suy nghĩ; “ <i>kỹ năng sống</i> ”: Là năng lực hay khả năng của chủ thể thực hiện thành thạo một hay một chuỗi hành động trên cơ sở hiểu biết (kiến thức hoặc kinh nghiệm) nhằm tạo ra kết quả mong đợi → Ý kiến khẳng định vai trò quan trọng của kỹ năng làm chủ cảm xúc của con người trong cuộc sống. d. Tái sao lại khẳng định: <i>Làm chủ cảm xúc là một trong những kỹ năng sống hàng đầu mà bất kỳ ai cũng cần trang bị cho mình?</i> - Cảm xúc thể hiện hành vi, văn hóa ứng xử của mỗi người, chính vì thế làm chủ cảm xúc là một trong những yếu tố cần thiết của nghệ thuật giao tiếp. - Làm chủ cảm xúc- biết cách kiểm soát cảm xúc, biết cách quản lý cảm xúc sẽ giúp mỗi cá nhân chủ động trong mọi tình huống, góp phần ảnh hưởng không nhỏ đến sự thành công trong cuộc sống của mỗi cá nhân và thúc đẩy sự ổn định, hòa bình của xã hội. - Làm chủ cảm xúc khiến con người có khả năng giải quyết vấn đề một cách tối ưu nhất;		1,25

2 (5,0)	tạo cho mình và những người xung quanh cuộc sống lạc quan. - Một vài biểu hiện cơ bản của việc biết làm chủ cảm xúc: Nghệ thuật nói lời cảm ơn, xin lỗi, nghệ thuật nói không đồng ý sao cho hợp lý, luôn biết hai hước một lời cách tích cực... - Nêu cách thức, giải pháp để làm chủ cảm xúc của bản thân. d. Bàn luận mở rộng: Để thành công, ngoài việc biết làm chủ cảm xúc thì cần phải xây dựng nền tảng tri thức vững chắc, cần phải bồi dưỡng những phẩm chất đạo đức mang tính cốt lõi, bền vững. e. Bài học liên hệ	0,25
	1. Đảm bảo cấu trúc bài văn	0,25
	2. Xác định vấn đề cần nghị luận: Bài thơ Sóng của Xuân Quỳnh đã thể hiện được một tình yêu có tính chất truyền thống như tình yêu muôn đời nhưng vẫn mang tính chất hiện đại đại như tình yêu hôm nay”:	0,5
	3. Các ý cơ bản cần triển khai a. Giới thiệu chung về tác giả, tác phẩm (0,25 điểm) b. Giải thích: (0,25) * “Tình yêu có tính chất truyền thống”: * “Tình chất hiện đại như tình yêu hôm nay”: c. Cảm nhận: (2,75 điểm) * Tình yêu có tính chất truyền thống” thể hiện: - Tình yêu gắn với nỗi nhớ: <i>Con sóng dưới lòng sâu...</i> - Tình yêu gắn với lòng thủy chung: <i>Dẫu xuôi, dẫu ngược, hương vẫn về anh một phương...</i> * “Tình chất hiện đại như tình yêu hôm nay”: - Chủ động thể hiện tình cảm mãnh mẽ, quyết liệt, đa chiều; Chủ động vượt thoát không gian tù túng để hướng đến nơi vô tận. Đây cũng chính là cách để bắt từ hóa tình yêu (<i>Khô thơ đầu và khô thơ cuối bài</i>). - Chủ động tự nhận thức về nguồn cội của tình yêu (<i>Sóng bắt đầu từ gió...</i>). * Bài <i>Sóng</i> vừa thể hiện quan niệm tình yêu có tính truyền thống vừa thể hiện quan niệm tình yêu có tính chất mới mẻ, hiện đại: Nỗi nhớ, sự thủy chung; Khát khao tình yêu đích thực, khát khao bắt từ hóa tình yêu. * Nghệ thuật thể hiện: Mượn hình ảnh sóng; câu trúc sóng đôi giữa <i>sóng</i> và <i>em</i>; thơ năm chữ; các biện pháp tu từ nghệ thuật...	3,25
	d. Đánh giá: - Ý kiến nêu lên hai tính chất trong tình yêu được thể hiện ở tác phẩm <i>Sóng</i>. Hai tính chất đó tương ứng đối lập nhau nhưng thực chất là bổ sung cho nhau và hài hòa trong nhau. - Ý kiến cũng góp phần giúp người đọc hiểu rõ về chủ đề, tư tưởng tác phẩm: tâm hồn đẹp và khát vọng của người phụ nữ trong tình yêu. - Khẳng định tài năng và phong cách nghệ thuật tác giả; đóng góp của thi sĩ đối với nền văn học dân tộc. - Tác phẩm góp phần bồi dưỡng và định hướng những tình cảm nhân văn đối với thế hệ thanh niên thời chống Mỹ và thế hệ thanh niên ngày nay. e. Kết thúc vấn đề	0,5
	4. Sáng tạo: Cách diễn đạt sâu sắc, biết liên hệ so sánh mở rộng vấn đề...	0,25
	5. Dùng từ, chính tả, ngữ pháp	0,25