

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 201

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A.** Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$		$+$	0	$-$
y	2	4	3	-1	

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A.** $y_{CT} = -2$. **B.** $y_{CT} = 2$. **C.** $y_{CT} = \frac{1}{4}$. **D.** $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

Câu 3: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A.** $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. **B.** $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. **C.** $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. **D.** $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 4: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 5: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

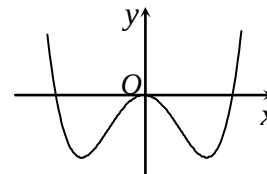
- A.** 0. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 6: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A.** $x = -3$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = -3$ và $x = 1$. **D.** $x = 1$.

Câu 7: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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

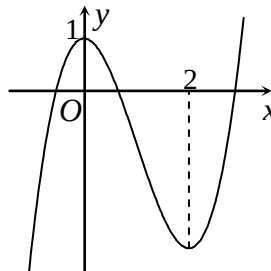


Câu 8: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 9: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. **B.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. **D.** $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = 5^{-x}$. B. $y = \log_5 x$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 13: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = 2\log_3 2$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = \log_2 3$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 15: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 6.

Câu 16: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 17: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 8. B. 2. C. 6. D. 10.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^{\pi}$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70812 năm. B. 70698 năm. C. 70947 năm. D. 71960 năm.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$. B. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

Câu 22: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15\pi}{4}$. B. $V = 15\pi$. C. $V = 15$. D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 23: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$. B. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

A. $I = 3$. B. $I = 1$. C. $I = 0$. D. $I = 2$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x) dx$.

A. $I = 10$. B. $I = 11$. C. $I = 9$. D. $I = 8$.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$. B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

A. $\sqrt{5}$. B. 3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $2\sqrt{17}$. B. 43 . C. 34 . D. 30 .

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC đều. B. Tam giác ABC cân không vuông.
C. Tam giác ABC vuông không cân. D. Tam giác ABC vuông cân.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

A. $z = -2 + i$. B. $z = 2 + i$. C. $z = -2 - i$. D. $z = 2 - i$.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 6a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 12a^3$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = 2a\sqrt{3}$. B. $AA' = a$. C. $AA' = a\sqrt{3}$. D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

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

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 39: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

Câu 40: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = a$.

B. $h = 2a$.

C. $h = 4a$.

D. $h = 3a$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

B. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 144\pi$.

B. $V = 48\pi$.

C. $V = 288\pi$.

D. $V = 864\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d cắt và không vuông góc với (P) .

B. d song song với (P) .

C. d nằm trong (P) .

D. d vuông góc với (P) .

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-1; 1; 6)$.

B. $I(10; -10; -9)$.

C. $I(-10; 10; 9)$.

D. $I(1; -1; -6)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 4.

B. 0.

C. 1.

D. Vô số.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?

A. 1.

B. 2.

C. 5.

D. 8.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 202

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 2: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

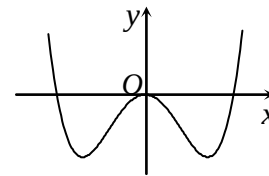
- A. $y = 2$.
B. $y = -3$.
C. $x = -3$.
D. $x = 2$.

Câu 3: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$ và $x = 1$.
B. $x = -3$.
C. $x = 1$.
D. $x = 0$.

Câu 4: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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

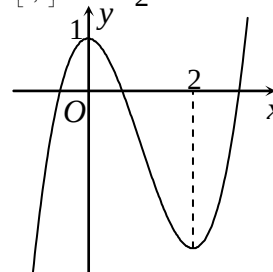


Câu 5: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.
B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.
C. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.
D. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

Câu 6: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
D. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	$+$		$+$ 0 $-$	
y	2	4	3	-1

Câu 8: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = 2$.
B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.
C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.
D. $y_{CT} = -2$.

Câu 9: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 14: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 6. B. 10. C. 2. D. 8.

Câu 15: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 6$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 16: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -\log_5 x$. B. $y = \log_5 x$. C. $y = 5^{-x}$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 17: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. D. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

Câu 20: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 71960 năm. B. 70698 năm. C. 70947 năm. D. 70812 năm.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 0$. C. $I = 2$. D. $I = 1$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$. B. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.

Câu 25: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15\pi}{4}$. B. $V = 15\pi$. C. $V = 15$. D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x) dx.$$

- A. $I = 9$. B. $I = 11$. C. $I = 10$. D. $I = 8$.

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 30. B. $2\sqrt{17}$. C. 34. D. 43.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$. B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

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

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

- A. $z = -2 - i$. B. $z = 2 + i$. C. $z = -2 + i$. D. $z = 2 - i$.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân không vuông. B. Tam giác ABC vuông cân.
C. Tam giác ABC vuông không cân. D. Tam giác ABC đều.

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 4a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{V}{3}$.

B. $\frac{2V}{3}$.

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{V}{2}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = 2a$.

B. $h = a$.

C. $h = 3a$.

D. $h = 4a$.

Câu 40: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

B. $S_{xq} = \pi a^2$.

C. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 144\pi$.

B. $V = 864\pi$.

C. $V = 288\pi$.

D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

D. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d song song với (P) .

B. d vuông góc với (P) .

C. d cắt và không vuông góc với (P) .

D. d nằm trong (P) .

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

A. $I(-1; 1; 6)$.

B. $I(10; -10; -9)$.

C. $I(1; -1; -6)$.

D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?

A. 2.

B. 5.

C. 1.

D. 8.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 0.

B. 1.

C. Vô số.

D. 4.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM

(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:

Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 203

Câu 1: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

A. $x = -3$.

B. $x = 0$.

C. $x = -3$ và $x = 1$.

D. $x = 1$.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

B. $y_{CT} = 2$.

C. $y_{CT} = -2$.

D. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.

Câu 3: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

D. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

A. $y = -3$.

B. $x = 2$.

C. $x = -3$.

D. $y = 2$.

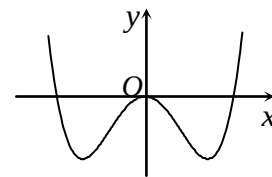
Câu 7: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.



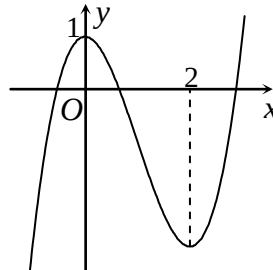
Câu 8: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 9: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 8. B. 2. C. 6. D. 10.

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 6.

Câu 14: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 15: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 16: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. D. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.

Câu 19: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 71960 năm. C. 70812 năm. D. 70947 năm.

Câu 20: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. B. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$.

Câu 23: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int ydx = x + \frac{1}{2}\sin 2x + C$. B. $\int ydx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4}\sin 2x + C$.
C. $\int ydx = x - \frac{1}{2}\sin 2x + C$. D. $\int ydx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4}\sin 2x + C$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 1$. C. $I = 0$. D. $I = 2$.

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15}{4}$. B. $V = 15$. C. $V = 15\pi$. D. $V = \frac{15\pi}{4}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^3 xf(x)dx$.

- A. $I = 10$. B. $I = 8$. C. $I = 9$. D. $I = 11$.

Câu 29: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

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

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 . B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $2\sqrt{17}$. B. 43. C. 30. D. 34.

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC đều. B. Tam giác ABC cân không vuông.
C. Tam giác ABC vuông không cân. D. Tam giác ABC vuông cân.

Câu 33: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

- A. $z = -2 - i$. B. $z = 2 - i$. C. $z = 2 + i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 6a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 12a^3$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

Câu 39: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

- A. $h = a$. B. $h = 2a$. C. $h = 3a$. D. $h = 4a$.

Câu 40: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 4\pi a^2$. B. $S_{xq} = 2\pi a^2$. C. $S_{xq} = 3\pi a^2$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 48\pi$. B. $V = 144\pi$. C. $V = 288\pi$. D. $V = 864\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-10;10;9)$. B. $I(10;-10;-9)$. C. $I(-1;1;6)$. D. $I(1;-1;-6)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$. B. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$. C. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$. D. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 5. B. 2. C. 8. D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 0. B. Vô số. C. 4. D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM

(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 204

Câu 1: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 2: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

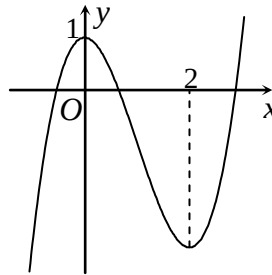
Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
D. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	$+$		$+$ 0 $-$	
y	2	4	3	-1

Câu 4: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 6x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 5: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. C. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 7: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

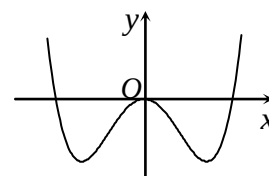
- A. $x = 1$. B. $x = -3$. C. $x = -3$ và $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 8: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = 2$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 9: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 13: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 10. B. 2. C. 8. D. 6.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 15: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 16: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 17: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = 2 \log_3 2$. B. $x = \log_2 6$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = \log_2 9$.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t . Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70812 năm. B. 71960 năm. C. 70947 năm. D. 70698 năm.

Câu 20: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$. D. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = 2$. C. $I = 0$. D. $I = 3$.

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$. B. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.

Câu 24: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15}{4}$. B. $V = \frac{15\pi}{4}$. C. $V = 15$. D. $V = 15\pi$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

D. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx.$

A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}.$

B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}.$

C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}.$

D. $I = (2^{625} - 1) \ln 16.$

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1.$

A. $\frac{3}{4}.$

B. $\frac{2}{3}.$

C. $\frac{3}{2}.$

D. $\frac{4}{3}.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 x f(x) dx.$

A. $I = 10.$

B. $I = 11.$

C. $I = 8.$

D. $I = 9.$

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2.$

A. $2\sqrt{17}.$

B. 34.

C. 43.

D. 30.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i.$

A. 3.

B. $\sqrt{5}.$

C. 1.

D. 5.

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i.$

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i.$

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9.$

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9.$

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC đều.

B. Tam giác ABC vuông không cân.

C. Tam giác ABC cân không vuông.

D. Tam giác ABC vuông cân.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x - 4y + 3 = 0.$

B. $2x + 4y - 3 = 0.$

C. $2x + 4y + 3 = 0.$

D. $-2x + 4y + 3 = 0.$

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0.$

A. $z = 2 + i.$

B. $z = -2 + i.$

C. $z = 2 - i.$

D. $z = -2 - i.$

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh $AA'.$

A. $AA' = a\sqrt{3}.$

B. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

C. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

D. $AA' = a.$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC.$

A. $V = 4a^3.$

B. $V = 12a^3.$

C. $V = 2a^3.$

D. $V = 6a^3.$

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'.$

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

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

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ.$

A. $\frac{3V}{4}$.

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

C. $\frac{2V}{3}$.

D. $\frac{V}{3}$.

Câu 39: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 40: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = a$.

B. $h = 4a$.

C. $h = 2a$.

D. $h = 3a$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = \pi a^2$.

B. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 48\pi$.

B. $V = 144\pi$.

C. $V = 288\pi$.

D. $V = 864\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-10; 10; 9)$.

B. $I(10; -10; -9)$.

C. $I(-1; 1; 6)$.

D. $I(1; -1; -6)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

B. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

C. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d cắt và không vuông góc với (P) .

B. d vuông góc với (P) .

C. d song song với (P) .

D. d nằm trong (P) .

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 4.

B. 1.

C. Vô số.

D. 0.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?

A. 2.

B. 1.

C. 8.

D. 5.

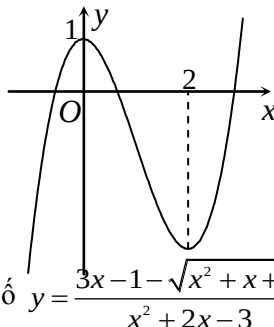
----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 205

Câu 1: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

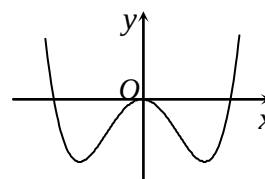


- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 6x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 2: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = 0$. B. $x = -3$ và $x = 1$. C. $x = 1$. D. $x = -3$.

Câu 3: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



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

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. C. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 6: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 7: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = 2$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 8: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
D. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

A. $m \geq -1$.

B. $-1 \leq m < 0$.

C. $m \geq 0$.

D. $m > 0$.

Câu 12: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

A. $x = \log_2 3$.

B. $x = \log_2 6$.

C. $x = 2\log_3 2$.

D. $x = \log_2 9$.

Câu 13: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

A. 2.

B. 8.

C. 10.

D. 6.

Câu 14: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. -1.

Câu 15: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.

B. $y' = \frac{1}{x}$.

C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

A. $y = -\log_5 x$.

B. $y = \log_5 x$.

C. $y = 5^{-x}$.

D. $y = -5^{-x}$.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. 1.

D. 2.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

C. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.

D. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$.

B. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$.

C. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$.

D. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

A. 71960 năm.

B. 70947 năm.

C. 70812 năm.

D. 70698 năm.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.

C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

A. $I = 2$.

B. $I = 1$.

C. $I = 0$.

D. $I = 3$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$.

B. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.

C. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15\pi}{4}$. B. $V = 15\pi$. C. $V = 15$. D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x)dx.$$

- A. $I = 11$. B. $I = 10$. C. $I = 8$. D. $I = 9$.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$. B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $2\sqrt{17}$. B. 30 . C. 43 . D. 34 .

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

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

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

- A. $z = -2 + i$. B. $z = 2 - i$. C. $z = 2 + i$. D. $z = -2 - i$.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân không vuông. B. Tam giác ABC vuông cân.
C. Tam giác ABC vuông không cân. D. Tam giác ABC đều.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 4a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

Câu 39: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

- A. $h = 2a$. B. $h = a$. C. $h = 3a$. D. $h = 4a$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 2\pi a^2$. B. $S_{xq} = \pi a^2$. C. $S_{xq} = 3\pi a^2$. D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 41: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 864\pi$. B. $V = 288\pi$. C. $V = 144\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x-3y-z+6=0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

- A. $I(-1; 1; 6)$. B. $I(10; -10; -9)$. C. $I(1; -1; -6)$. D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y-4=0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. B. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?

- A. 2. B. 5. C. 1. D. 8.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x-y-z+4=0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA=MB=3$.

- A. 1. B. 0. C. Vô số. D. 4.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA=OB=OC$?

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

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 206

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

A. $y_{CT} = -2$.

B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.

C. $y_{CT} = 2$.

D. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

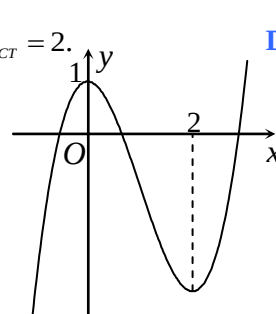
Câu 3: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

C. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

C. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.

D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 5: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

A. $x = -3$.

B. $y = 2$.

C. $y = -3$.

D. $x = 2$.

Câu 6: Parabol (P): $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	+		+	-
y	2	4	3	-1

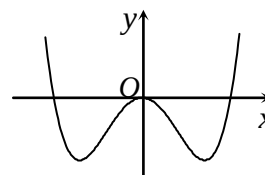
Câu 8: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.



Câu 9: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

A. $x = -3$ và $x = 1$.

B. $x = 1$.

C. $x = 0$.

D. $x = -3$.

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

A. $m > 0$.

B. $-1 \leq m < 0$.

C. $m \geq -1$.

D. $m \geq 0$.

Câu 12: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

A. $y = \log_5 x$.

B. $y = 5^{-x}$.

C. $y = -\log_5 x$.

D. $y = -5^{-x}$.

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Câu 14: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

A. 1.

B. 2.

C. -1.

D. 0.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.

B. $y' = \frac{1}{x}$.

C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

A. 6.

B. 2.

C. 8.

D. 10.

Câu 17: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

A. $x = 2 \log_3 2$.

B. $x = \log_2 6$.

C. $x = \log_2 3$.

D. $x = \log_2 9$.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

A. $\frac{1}{4}$.

B. 1.

C. 2.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

C. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

D. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$.

B. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$.

C. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.

D. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$.

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

A. 70947 năm.

B. 70698 năm.

C. 70812 năm.

D. 71960 năm.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

D. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

A. $I = 2$.

B. $I = 1$.

C. $I = 3$.

D. $I = 0$.

Câu 24: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = \frac{15\pi}{4}$.

B. $V = 15$.

C. $V = 15\pi$.

D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.

C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 26: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

A. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C.$

C. $\int f(x)dx = 5 \ln|5x+1| + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C.$

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x+1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

A. $\frac{3}{4}.$

B. $\frac{2}{3}.$

C. $\frac{3}{2}.$

D. $\frac{4}{3}.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3)=3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x)dx.$

A. $I = 10.$

B. $I = 8.$

C. $I = 9.$

D. $I = 11.$

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $2\sqrt{17}.$

B. $43.$

C. $34.$

D. $30.$

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. $3.$

B. $\sqrt{5}.$

C. $1.$

D. $5.$

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = 2+i.$

B. $z = -2+i.$

C. $z = 2-i.$

D. $z = -2-i.$

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức z_1-1, z_2-1 và điểm C có tọa độ $(-1;0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC cân không vuông.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC đều.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x+4y-3=0.$

B. $2x+4y+3=0.$

C. $-2x+4y+3=0.$

D. $2x-4y+3=0.$

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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

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

D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

Câu 36: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB=AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a\sqrt{3}.$

B. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

C. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

D. $AA' = a.$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB=2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 4a^3.$

B. $V = 12a^3.$

C. $V = 6a^3.$

D. $V = 2a^3.$

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN=2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

B. $\frac{3V}{4}.$

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

D. $\frac{V}{3}.$

Câu 39: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\pi a^2$. C. $S_{xq} = 4\pi a^2$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 41: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

- A. $h = 2a$. B. $h = 3a$. C. $h = a$. D. $h = 4a$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 288\pi$. B. $V = 144\pi$. C. $V = 864\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$. B. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$. C. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. D. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

- A. $I(10; -10; -9)$. B. $I(1; -1; -6)$. C. $I(-10; 10; 9)$. D. $I(-1; 1; 6)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 4. B. 1. C. Vô số. D. 0.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?

- A. 2. B. 8. C. 1. D. 5.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 207

Câu 1: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 2: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 3: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $x = -3$. D. $x = -3$ và $x = 1$.

Câu 4: Parabol (P): $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

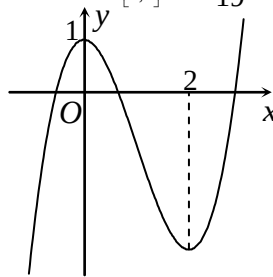
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	+		+	-
y	2	4	3	-1

Câu 6: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 7: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

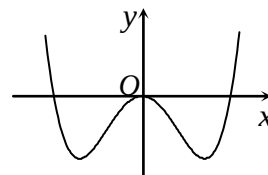


Câu 8: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = 2$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 9: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 13: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -\log_5 x$. B. $y = \log_5 x$. C. $y = 5^{-x}$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 14: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 8. C. 6. D. 10.

Câu 15: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = 2\log_3 2$. B. $x = \log_2 3$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = \log_2 9$.

Câu 16: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 6. C. 2. D. 3.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 18: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70947 năm. B. 70812 năm. C. 71960 năm. D. 70698 năm.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.

Câu 20: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.
C. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$. D. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$.

Câu 21: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = 2$. C. $I = 3$. D. $I = 1$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 24: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = 15\pi$. B. $V = \frac{15\pi}{4}$. C. $V = 15$. D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 27: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$. B. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^3 xf(x)dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 9$. C. $I = 8$. D. $I = 10$.

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 30. B. $2\sqrt{17}$. C. 43. D. 34.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$. D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

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

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân không vuông. B. Tam giác ABC vuông cân.
C. Tam giác ABC vuông không cân. D. Tam giác ABC đều.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

- A. $z = 2 - i$. B. $z = -2 - i$. C. $z = 2 + i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 2a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = 12a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

B. $\frac{3V}{4}$.

C. $\frac{2V}{3}$.

D. $\frac{V}{3}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

B. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 40: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

A. $h = 4a$.

B. $h = 2a$.

C. $h = 3a$.

D. $h = a$.

Câu 41: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 288\pi$.

B. $V = 144\pi$.

C. $V = 864\pi$.

D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-1; 1; 6)$.

B. $I(10; -10; -9)$.

C. $I(1; -1; -6)$.

D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

B. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

C. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

D. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d cắt và không vuông góc với (P) .

B. d nằm trong (P) .

C. d vuông góc với (P) .

D. d song song với (P) .

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 4.

B. 1.

C. 0.

D. Vô số.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 2.

B. 8.

C. 5.

D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 208

Câu 1: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$. B. $x = 0$. C. $x = -3$ và $x = 1$. D. $x = 1$.

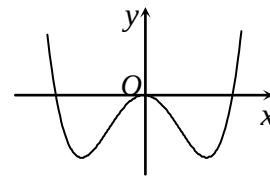
Câu 2: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 3: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. B. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. C. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

Câu 4: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.
B. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

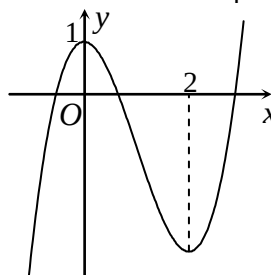
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 6: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -2$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = 2$.

Câu 7: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 8: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 9: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -\frac{2}{3})$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$.

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 14: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 16: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 17: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = 2 \log_2 3$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

Câu 20: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 71960 năm. C. 70812 năm. D. 70947 năm.

Câu 21: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^{\pi}$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 22: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 0$. C. $I = 1$. D. $I = 3$.

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C.$

D. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C.$

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = \frac{15}{4}.$

B. $V = 15.$

C. $V = 15\pi.$

D. $V = \frac{15\pi}{4}.$

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx.$

A. $I = (2^{625} - 1)\ln 16.$

B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}.$

C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}.$

D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^3 xf(x)dx.$

A. $I = 8.$

B. $I = 11.$

C. $I = 10.$

D. $I = 9.$

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

A. $1.$

B. $\sqrt{5}.$

C. $5.$

D. $3.$

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $2\sqrt{17}.$

B. $30.$

C. $43.$

D. $34.$

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-2x + 4y + 3 = 0.$

B. $2x + 4y + 3 = 0.$

C. $2x - 4y + 3 = 0.$

D. $2x + 4y - 3 = 0.$

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC cân không vuông.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC đều.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

A. $z = 2 - i.$

B. $z = 2 + i.$

C. $z = -2 + i.$

D. $z = -2 - i.$

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a.$

B. $AA' = a\sqrt{3}.$

C. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 6a^3.$

B. $V = 4a^3.$

C. $V = 2a^3.$

D. $V = 12a^3.$

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

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

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{V}{3}$.

B. $\frac{3V}{4}$.

C. $\frac{2V}{3}$.

D. $\frac{V}{2}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = 4a$.

B. $h = a$.

C. $h = 3a$.

D. $h = 2a$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

B. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 41: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 144\pi$.

B. $V = 48\pi$.

C. $V = 864\pi$.

D. $V = 288\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(10; -10; -9)$.

B. $I(-1; 1; 6)$.

C. $I(1; -1; -6)$.

D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d song song với (P) .

B. d nằm trong (P) .

C. d vuông góc với (P) .

D. d cắt và không vuông góc với (P) .

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 0.

B. Vô số.

C. 4.

D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 1.

B. 8.

C. 5.

D. 2.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

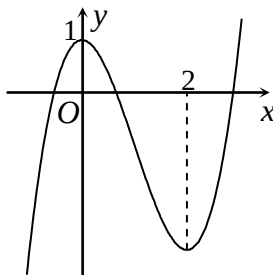
----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 209

Câu 1: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

Câu 2: Parabol (P): $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. D. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.

Câu 5: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = 0$. B. $x = -3$ và $x = 1$. C. $x = 1$. D. $x = -3$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

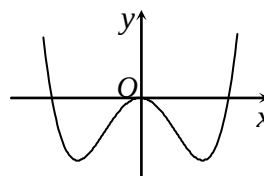
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$		$+$	0	$-$
y	2	4	3	-1	

Câu 7: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 8: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 9: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = 2$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{1}{x}$.

Câu 13: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 9$. B. $x = \log_2 3$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 14: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 15: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 6. C. 2. D. 3.

Câu 16: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -\log_5 x$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -5^{-x}$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 17: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 10. B. 8. C. 2. D. 6.

Câu 18: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 70947 năm. C. 70812 năm. D. 71960 năm.

Câu 19: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 20: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$. B. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.
C. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$. D. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.

Câu 22: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = 15\pi$. B. $V = \frac{15\pi}{4}$. C. $V = 15$. D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 1$. C. $I = 0$. D. $I = 2$.

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C.$

D. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C.$

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

A. $\frac{3}{4}.$

B. $\frac{3}{2}.$

C. $\frac{2}{3}.$

D. $\frac{4}{3}.$

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx.$

A. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}.$

B. $I = (2^{625} - 1)\ln 16.$

C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}.$

D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x)dx.$

A. $I = 10.$

B. $I = 8.$

C. $I = 9.$

D. $I = 11.$

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $2\sqrt{17}.$

B. 43.

C. 34.

D. 30.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

A. 5.

B. 1.

C. 3.

D. $\sqrt{5}.$

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

A. $z = 2 - i.$

B. $z = -2 - i.$

C. $z = 2 + i.$

D. $z = -2 + i.$

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x - 4y + 3 = 0.$

B. $-2x + 4y + 3 = 0.$

C. $2x + 4y + 3 = 0.$

D. $2x + 4y - 3 = 0.$

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC cân không vuông.

B. Tam giác ABC đều.

C. Tam giác ABC vuông không cân.

D. Tam giác ABC vuông cân.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 4a^3.$

B. $V = 6a^3.$

C. $V = 12a^3.$

D. $V = 2a^3.$

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a.$

B. $AA' = a\sqrt{3}.$

C. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

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

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

D. $\frac{3V}{4}.$

Câu 39: Cho khối nón ($\odot A$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\odot A$).

- A. $h = 4a$. B. $h = 2a$. C. $h = 3a$. D. $h = a$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 3\pi a^2$. B. $S_{xq} = \pi a^2$. C. $S_{xq} = 4\pi a^2$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 41: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 144\pi$. B. $V = 48\pi$. C. $V = 864\pi$. D. $V = 288\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-1; 1; 6)$. B. $I(1; -1; -6)$. C. $I(10; -10; -9)$. D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. B. $\vec{n}_2 = (-1; 2; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (1; -2; 0)$. D. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 1. B. 0. C. Vô số. D. 4.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 2. B. 1. C. 8. D. 5.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 210

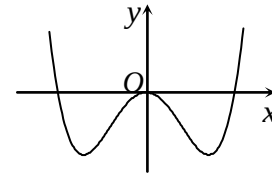
Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A.** Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
B. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$		$+$	0	$-$
y	2	4	3	-1	

Câu 2: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



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

Câu 3: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A.** $x = -3$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = -3$ và $x = 1$.

Câu 4: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

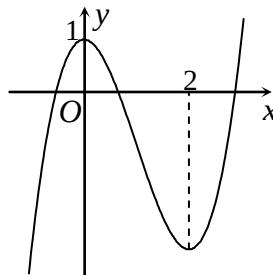
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 5: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 6: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. **B.** $y = x^3 - 3x^2 - 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. **D.** $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A.** $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. **B.** $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. **C.** $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. **D.** $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -\frac{2}{3})$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$.

Câu 9: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A.** $y_{CT} = 2$. **B.** $y_{CT} = -2$. **C.** $y_{CT} = \frac{1}{4}$. **D.** $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. B. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. C. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. D. $y' = \frac{1}{x}$.

Câu 14: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = -5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = 5^{-x}$.

Câu 15: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 16: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 17: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 3. B. 2. C. 6. D. 5.

Câu 18: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70812 năm. B. 70698 năm. C. 70947 năm. D. 71960 năm.

Câu 19: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln |5x+1| + C$. B. $\int f(x) dx = \ln |5x+1| + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$. D. $\int f(x) dx = 5 \ln |5x+1| + C$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 1$. C. $I = 3$. D. $I = 0$.

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15}{4}$. B. $V = 15$. C. $V = 15\pi$. D. $V = \frac{15\pi}{4}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x)dx.$$

- A. $I = 8$. B. $I = 9$. C. $I = 10$. D. $I = 11$.

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $2\sqrt{17}$. B. 30. C. 43. D. 34.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

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

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$. B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$. D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân không vuông. B. Tam giác ABC vuông cân.
C. Tam giác ABC đều. D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 33: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

- A. $z = 2-i$. B. $z = -2+i$. C. $z = 2+i$. D. $z = -2-i$.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 2a^3$. B. $V = 6a^3$. C. $V = 12a^3$. D. $V = 4a^3$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{V}{3}$.

B. $\frac{2V}{3}$.

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

D. $\frac{3V}{4}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = 4a$.

B. $h = 3a$.

C. $h = 2a$.

D. $h = a$.

Câu 40: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = \pi a^2$.

B. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

D. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 48\pi$.

B. $V = 864\pi$.

C. $V = 144\pi$.

D. $V = 288\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d song song với (P) .

B. d cắt và không vuông góc với (P) .

C. d nằm trong (P) .

D. d vuông góc với (P) .

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-1;1;6)$.

B. $I(-10;10;9)$.

C. $I(1;-1;-6)$.

D. $I(10;-10;-9)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$.

B. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$.

C. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$.

D. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 1.

B. 8.

C. 5.

D. 2.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 4.

B. Vô số.

C. 0.

D. 1.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 211

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

C. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.

D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

A. $y_{CT} = 2$.

B. $y_{CT} = -2$.

C. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.

D. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 4: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 5: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

A. $x = -3$ và $x = 1$.

B. $x = 1$.

C. $x = 0$.

D. $x = -3$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau
Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	+		+	-
y	2	4	3	-1

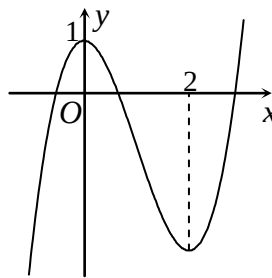
Câu 7: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 8: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

A. $x = -3$.

B. $y = 2$.

C. $y = -3$.

D. $x = 2$.

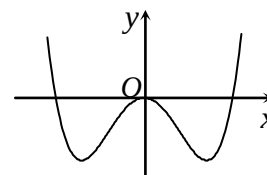
Câu 9: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.



Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$

A. $m > 0$.

B. $-1 \leq m < 0$.

C. $m \geq -1$.

D. $m \geq 0$.

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -5^{-x}$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 13: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = 2\log_3 2$. B. $x = \log_2 6$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = \log_2 9$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 15: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 6. C. 10. D. 8.

Câu 16: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 3. B. 2. C. 6. D. 5.

Câu 17: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.

Câu 19: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 20: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. B. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70947 năm. B. 71960 năm. C. 70812 năm. D. 70698 năm.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 1$. C. $I = 0$. D. $I = 3$.

Câu 23: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = (2^{625} - 1)\ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. D. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

B. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

C. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

D. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = 15\pi.$

B. $V = 15.$

C. $V = \frac{15}{4}.$

D. $V = \frac{15\pi}{4}.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x) dx.$

A. $I = 9.$

B. $I = 8.$

C. $I = 11.$

D. $I = 10.$

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 30.

B. 34.

C. $2\sqrt{17}.$

D. 43.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

A. 5.

B. 3.

C. 1.

D. $\sqrt{5}.$

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x - 4y + 3 = 0.$

B. $-2x + 4y + 3 = 0.$

C. $2x + 4y - 3 = 0.$

D. $2x + 4y + 3 = 0.$

Câu 33: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

A. $z = -2 + i.$

B. $z = 2 + i.$

C. $z = 2 - i.$

D. $z = -2 - i.$

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC cân không vuông.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC đều.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

B. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

C. $AA' = a.$

D. $AA' = a\sqrt{3}.$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 4a^3.$

B. $V = 12a^3.$

C. $V = 6a^3.$

D. $V = 2a^3.$

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

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

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

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{3V}{4}.$

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

C. $\frac{2V}{3}.$

D. $\frac{V}{2}.$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 3\pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = \pi a^2$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 40: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 41: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

- A. $h = 2a$. B. $h = a$. C. $h = 3a$. D. $h = 4a$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 864\pi$. B. $V = 288\pi$. C. $V = 48\pi$. D. $V = 144\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-1;1;6)$. B. $I(-10;10;9)$. C. $I(10;-10;-9)$. D. $I(1;-1;-6)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$. B. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$. C. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$. D. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 8. B. 2. C. 1. D. 5.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 0. B. Vô số. C. 4. D. 1.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

----- HẾT -----

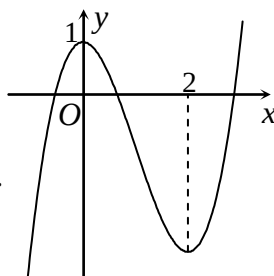
ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 212

Câu 1: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.



Câu 2: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$. B. $x = -3$ và $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.

Câu 3: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = 2$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

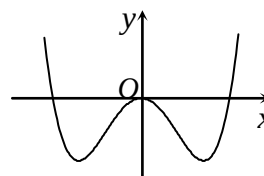
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 7: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 8: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. B. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

Câu 9: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 3. B. 2. C. 6. D. 5.

Câu 13: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 9$. B. $x = \log_2 3$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 15: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 10. B. 8. C. 2. D. 6.

Câu 17: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -\log_5 x$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -5^{-x}$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 18: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$. B. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.
C. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$. D. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$.

Câu 20: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 71960 năm. C. 70812 năm. D. 70947 năm.

Câu 21: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 1$. C. $I = 0$. D. $I = 2$.

Câu 23: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15\pi}{4}$. B. $V = 15\pi$. C. $V = \frac{15}{4}$. D. $V = 15$.

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. C. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 26: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C.$

B. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C.$

D. $\int f(x)dx = 5 \ln|5x+1| + C.$

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int ydx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

B. $\int ydx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

C. $\int ydx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

D. $\int ydx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x)dx.$

A. $I = 10.$

B. $I = 8.$

C. $I = 11.$

D. $I = 9.$

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. $5.$

B. $1.$

C. $3.$

D. $\sqrt{5}.$

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $30.$

B. $2\sqrt{17}.$

C. $34.$

D. $43.$

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-2x+4y+3=0.$

B. $2x+4y-3=0.$

C. $2x+4y+3=0.$

D. $2x-4y+3=0.$

Câu 33: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = -2+i.$

B. $z = 2+i.$

C. $z = 2-i.$

D. $z = -2-i.$

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức z_1-1, z_2-1 và điểm C có tọa độ $(-1;0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC vuông không cân.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC cân không vuông.

D. Tam giác ABC đều.

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB=AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a.$

B. $AA' = a\sqrt{3}.$

C. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

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

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

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB=2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 2a^3.$

B. $V = 4a^3.$

C. $V = 12a^3.$

D. $V = 6a^3.$

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN=2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{V}{3}$.

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

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = \pi a^2$.

B. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 40: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 41: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

A. $h = 2a$.

B. $h = 3a$.

C. $h = 4a$.

D. $h = a$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 48\pi$.

B. $V = 864\pi$.

C. $V = 144\pi$.

D. $V = 288\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho B là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-1;1;6)$.

B. $I(-10;10;9)$.

C. $I(1;-1;-6)$.

D. $I(10;-10;-9)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x-3y-z+6=0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d song song với (P) .

B. d cắt và không vuông góc với (P) .

C. d vuông góc với (P) .

D. d nằm trong (P) .

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y-4=0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$.

B. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$.

C. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$.

D. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 1.

B. 2.

C. 8.

D. 5.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x-y-z+4=0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 4.

B. 0.

C. Vô số.

D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

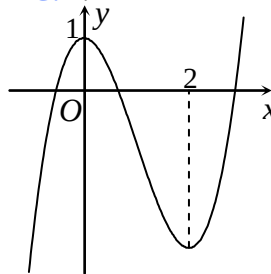
Mã đề thi 213

Câu 1: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 2: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 3: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+		+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 6: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = 2$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 7: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

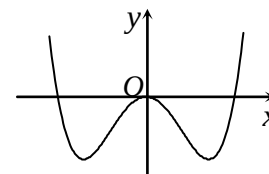
- A. $x = -3$. B. $x = -3$ và $x = 1$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 8: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

Câu 9: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 12: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Câu 13: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. -1.

Câu 14: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

A. 2.

B. 6.

C. 10.

D. 8.

Câu 15: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?A. $y = -5^{-x}$.B. $y = 5^{-x}$.C. $y = -\log_5 x$.D. $y = \log_5 x$.**Câu 16:** Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.B. $y' = \frac{1}{x}$.C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.**Câu 17:** Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.A. $x = 2 \log_3 2$.B. $x = \log_2 6$.C. $x = \log_2 3$.D. $x = \log_2 9$.**Câu 18:** Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$.**Câu 19:** Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

A. 70812 năm.

B. 70698 năm.

C. 70947 năm.

D. 71960 năm.

Câu 20: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .A. $\frac{1}{4}$.B. $\frac{1}{2}$.

C. 1.

D. 2.

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?A. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.B. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.C. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.D. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.**Câu 22:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x+1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.A. $\frac{3}{4}$.B. $\frac{2}{3}$.C. $\frac{4}{3}$.D. $\frac{3}{2}$.**Câu 23:** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$.B. $\int f(x)dx = 5 \ln|5x+1| + C$.C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.D. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$.**Câu 24:** Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.A. $I = 1$.B. $I = 3$.C. $I = 2$.D. $I = 0$.**Câu 25:** Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.A. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.B. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.D. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = 15\pi$. B. $V = 15$. C. $V = \frac{15}{4}$. D. $V = \frac{15\pi}{4}$.

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = (2^{625} - 1)\ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x)dx.$$

- A. $I = 11$. B. $I = 9$. C. $I = 10$. D. $I = 8$.

Câu 29: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

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

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 43. B. 30. C. $2\sqrt{17}$. D. 34.

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 . B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$. D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân không vuông. B. Tam giác ABC vuông cân.
C. Tam giác ABC đều. D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

- A. $z = 2 + i$. B. $z = 2 - i$. C. $z = -2 - i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 12a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = 4a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

Câu 39: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\pi a^2$. C. $S_{xq} = 4\pi a^2$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 41: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

- A. $h = a$. B. $h = 4a$. C. $h = 2a$. D. $h = 3a$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 48\pi$. B. $V = 144\pi$. C. $V = 288\pi$. D. $V = 864\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

- A. $I(-1; 1; 6)$. B. $I(-10; 10; 9)$. C. $I(10; -10; -9)$. D. $I(1; -1; -6)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$. D. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 1. B. 4. C. Vô số. D. 0.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 8. B. 1. C. 5. D. 2.

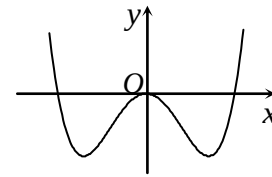
----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 214

Câu 1: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



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

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -2$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = 2$.

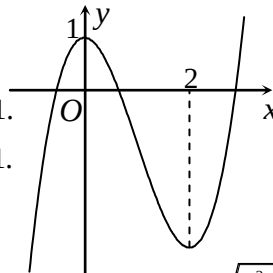
Câu 3: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 4: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 5: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

Câu 6: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$ và $x = 1$. B. $x = -3$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.

Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

- A. $\max y = \frac{1}{7}$. B. $\max y = \frac{1}{6}$. C. $\max y = \frac{3}{19}$. D. $\max y = -\frac{1}{2}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y		2	4	3	-1

Câu 9: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -\frac{2}{3})$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$.

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 2. B. 6. C. 5. D. 3.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 15: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 17: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -5^{-x}$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

Câu 20: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70812 năm. B. 70698 năm. C. 70947 năm. D. 71960 năm.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. B. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. D. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$. D. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$.

Câu 24: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^{2017/\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = 0$. C. $I = 2$. D. $I = 3$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

B. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

D. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = 15$.

B. $V = \frac{15\pi}{4}$.

C. $V = 15\pi$.

D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x) dx$.

A. $I = 8$.

B. $I = 9$.

C. $I = 11$.

D. $I = 10$.

Câu 29: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. 1.

B. $\sqrt{5}$.

C. 3.

D. 5.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 30.

B. 43.

C. 34.

D. $2\sqrt{17}$.

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = -2-i$.

B. $z = -2+i$.

C. $z = 2+i$.

D. $z = 2-i$.

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức z_1-1, z_2-1 và điểm C có tọa độ $(-1;0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC đều.

B. Tam giác ABC cân không vuông.

C. Tam giác ABC vuông cân.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-2x+4y+3=0$.

B. $2x+4y+3=0$.

C. $2x-4y+3=0$.

D. $2x+4y-3=0$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB=2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 4a^3$.

C. $V = 2a^3$.

D. $V = 6a^3$.

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB=AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

C. $AA' = a$.

D. $AA' = a\sqrt{3}$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN=2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

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

C. $\frac{2V}{3}$.

D. $\frac{3V}{4}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\odot A$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\odot A$).

- A. $h = 4a$. B. $h = 2a$. C. $h = 3a$. D. $h = a$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

Câu 41: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 144\pi$. B. $V = 864\pi$. C. $V = 288\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-1;1;6)$. B. $I(-10;10;9)$. C. $I(1;-1;-6)$. D. $I(10;-10;-9)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$. B. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$. C. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$. D. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 4. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 1. B. 8. C. 5. D. 2.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 215

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

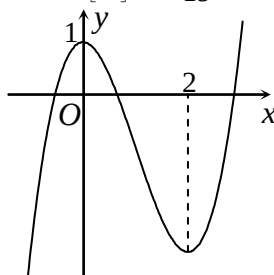
A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

C. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

D. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.

Câu 2: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

C. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

D. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 3: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

A. $x = 2$.

B. $y = -3$.

C. $x = -3$.

D. $y = 2$.

Câu 4: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

B. $y_{CT} = -2$.

C. $y_{CT} = 2$.

D. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.

Câu 5: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

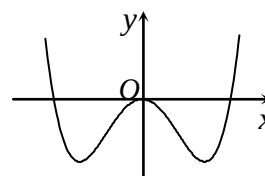
A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = -3$ và $x = 1$.

D. $x = -3$.

Câu 6: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	+	+	0	-
y	2	4	3	-1

Câu 8: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 9: Parabol (P) : $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

A. $m > 0$.

B. $m \geq 0$.

C. $m \geq -1$.

D. $-1 \leq m < 0$.

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 12: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.A. $x = \log_2 3$.B. $x = \log_2 9$.C. $x = \log_2 6$.D. $x = 2\log_3 2$.**Câu 13:** Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

A. 5.

B. 2.

C. 6.

D. 3.

Câu 14: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

A. 1.

B. 0.

C. -1.

D. 2.

Câu 15: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

A. 2.

B. 6.

C. 8.

D. 10.

Câu 16: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?A. $y = -5^{-x}$.B. $y = 5^{-x}$.C. $y = -\log_5 x$.D. $y = \log_5 x$.**Câu 17:** Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.A. $y' = \frac{1}{x}$.B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.**Câu 18:** Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .A. $\frac{1}{2}$.

B. 2.

C. 1.

D. $\frac{1}{4}$.**Câu 19:** Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

A. 70698 năm.

B. 71960 năm.

C. 70947 năm.

D. 70812 năm.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$.**Câu 21:** Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.C. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$.D. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$.**Câu 22:** Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.A. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.C. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.**Câu 23:** Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.A. $I = 1$.B. $I = 2$.C. $I = 0$.D. $I = 3$.**Câu 24:** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.A. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$.B. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.C. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.D. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$.**Câu 25:** Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{3}{2}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = 15$.

B. $V = \frac{15\pi}{4}$.

C. $V = 15\pi$.

D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x)dx$.

A. $I = 11$.

B. $I = 9$.

C. $I = 8$.

D. $I = 10$.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

A. $\sqrt{5}$.

B. 5 .

C. 3 .

D. 1 .

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 30 .

B. $2\sqrt{17}$.

C. 34 .

D. 43 .

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

A. $z = -2 - i$.

B. $z = 2 - i$.

C. $z = 2 + i$.

D. $z = -2 + i$.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-2x + 4y + 3 = 0$.

B. $2x + 4y + 3 = 0$.

C. $2x - 4y + 3 = 0$.

D. $2x + 4y - 3 = 0$.

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC đều.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC vuông không cân.

D. Tam giác ABC cân không vuông.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

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

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 4a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = 12a^3$.

D. $V = 6a^3$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a\sqrt{3}$.

B. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $AA' = a$.

D. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{3V}{4}$.

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

C. $\frac{2V}{3}$.

D. $\frac{V}{2}$.

Câu 39: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 40: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

- A. $h = 4a$. B. $h = 3a$. C. $h = a$. D. $h = 2a$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 144\pi$. B. $V = 48\pi$. C. $V = 288\pi$. D. $V = 864\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. B. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

- A. $I(1; -1; -6)$. B. $I(-1; 1; 6)$. C. $I(10; -10; -9)$. D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 4. B. 0. C. Vô số. D. 1.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 8. B. 2. C. 5. D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 216

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.
B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.
C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.
D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 4: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = 2$.
B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.
C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.
D. $y_{CT} = -2$.

Câu 5: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

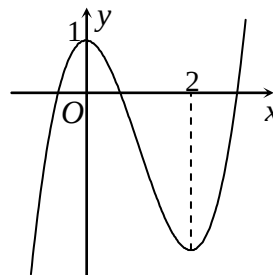
- A. $x = 2$.
B. $y = 2$.
C. $y = -3$.
D. $x = -3$.

Câu 6: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 7: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
B. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.
C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

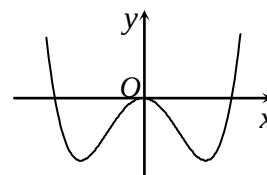


Câu 8: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$.
B. $x = -3$ và $x = 1$.
C. $x = 1$.
D. $x = 0$.

Câu 9: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -5^{-x}$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 13: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 14: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = 2\log_3 2$. B. $x = \log_2 6$. C. $x = \log_2 9$. D. $x = \log_2 3$.

Câu 15: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 10. C. 8. D. 6.

Câu 16: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 6.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$. D. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

Câu 20: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70812 năm. B. 70947 năm. C. 70698 năm. D. 71960 năm.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$.

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$. D. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int ydx = x + \frac{1}{2}\sin 2x + C$. B. $\int ydx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4}\sin 2x + C$.
C. $\int ydx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4}\sin 2x + C$. D. $\int ydx = x - \frac{1}{2}\sin 2x + C$.

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 2$. C. $I = 0$. D. $I = 1$.

Câu 25: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = 15$.

B. $V = \frac{15}{4}$.

C. $V = \frac{15\pi}{4}$.

D. $V = 15\pi$.

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

B. $\frac{3}{4}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.

C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

D. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x) dx$.

A. $I = 8$.

B. $I = 11$.

C. $I = 9$.

D. $I = 10$.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 34 .

B. $2\sqrt{17}$.

C. 43 .

D. 30 .

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1 + i$.

A. 5 .

B. 1 .

C. 3 .

D. $\sqrt{5}$.

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

A. $z = 2 - i$.

B. $z = -2 + i$.

C. $z = 2 + i$.

D. $z = -2 - i$.

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC vuông cân.

B. Tam giác ABC vuông không cân.

C. Tam giác ABC cân không vuông.

D. Tam giác ABC đều.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x - 4y + 3 = 0$.

B. $2x + 4y - 3 = 0$.

C. $-2x + 4y + 3 = 0$.

D. $2x + 4y + 3 = 0$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 6a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = 4a^3$.

D. $V = 12a^3$.

Câu 36: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a$.

B. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

C. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $AA' = a\sqrt{3}$.

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

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

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{V}{3}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\pi a^2$. C. $S_{xq} = 4\pi a^2$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 40: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 41: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

- A. $h = a$. B. $h = 4a$. C. $h = 2a$. D. $h = 3a$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 864\pi$. B. $V = 48\pi$. C. $V = 288\pi$. D. $V = 144\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-1;1;6)$. B. $I(1;-1;-6)$. C. $I(10;-10;-9)$. D. $I(-10;10;9)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$. B. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$. C. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$. D. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 8. B. 1. C. 5. D. 2.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 0. B. 4. C. Vô số. D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 217

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.

C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

A. $y_{CT} = 2$.

B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.

C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

D. $y_{CT} = -2$.

Câu 3: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

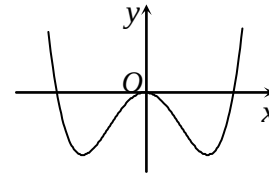
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 4: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 5: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

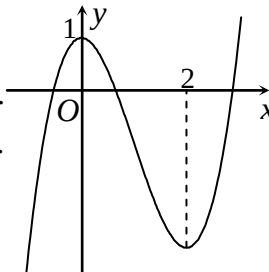
Câu 6: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

B. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.



Câu 7: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

A. $x = 1$.

B. $x = 0$.

C. $x = -3$ và $x = 1$.

D. $x = -3$.

Câu 8: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

A. $y = -3$.

B. $y = 2$.

C. $x = -3$.

D. $x = 2$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

D. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$

A. $m \geq 0$.

B. $m \geq -1$.

C. $m > 0$.

D. $-1 \leq m < 0$.

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 2. B. 10. C. 8. D. 6.

Câu 13: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -5^{-x}$. B. $y = -\log_5 x$. C. $y = \log_5 x$. D. $y = 5^{-x}$.

Câu 14: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 2. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 15: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 9$. B. $x = \log_2 6$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = 2\log_3 2$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 17: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$.

Câu 20: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 71960 năm. B. 70947 năm. C. 70698 năm. D. 70812 năm.

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. D. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int ydx = x + \frac{1}{2}\sin 2x + C$. B. $\int ydx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4}\sin 2x + C$.
C. $\int ydx = x - \frac{1}{2}\sin 2x + C$. D. $\int ydx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4}\sin 2x + C$.

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = 3$. C. $I = 1$. D. $I = 2$.

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

B. $\frac{3}{4}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.

B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = 15$.

B. $V = 15\pi$.

C. $V = \frac{15}{4}$.

D. $V = \frac{15\pi}{4}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x)dx.$$

A. $I = 11$.

B. $I = 9$.

C. $I = 10$.

D. $I = 8$.

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 30.

B. $2\sqrt{17}$.

C. 34.

D. 43.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. 5.

B. 1.

C. 3.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC vuông cân.

B. Tam giác ABC vuông không cân.

C. Tam giác ABC cân không vuông.

D. Tam giác ABC đều.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x+4y+3=0$.

B. $2x-4y+3=0$.

C. $2x+4y-3=0$.

D. $-2x+4y+3=0$.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = -2+i$.

B. $z = -2-i$.

C. $z = 2+i$.

D. $z = 2-i$.

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB=AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

B. $AA' = a$.

C. $AA' = a\sqrt{3}$.

D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 4a^3$.

C. $V = 2a^3$.

D. $V = 6a^3$.

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

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

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{V}{3}$.

B. $\frac{2V}{3}$.

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{V}{2}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = a$.

B. $h = 4a$.

C. $h = 2a$.

D. $h = 3a$.

Câu 40: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

B. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

C. $S_{xq} = \pi a^2$.

D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 288\pi$.

B. $V = 144\pi$.

C. $V = 864\pi$.

D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho B là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-10;10;9)$.

B. $I(-1;1;6)$.

C. $I(1;-1;-6)$.

D. $I(10;-10;-9)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_3 = (-1;2;0)$.

B. $\vec{n}_1 = (1;-2;-4)$.

C. $\vec{n}_2 = (1;-2;0)$.

D. $\vec{n}_4 = (4;-8;0)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d cắt và không vuông góc với (P) .

B. d nằm trong (P) .

C. d vuông góc với (P) .

D. d song song với (P) .

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 8.

B. 2.

C. 5.

D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 0.

B. 4.

C. Vô số.

D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 218

Câu 1: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 2: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$. B. $x = 1$. C. $x = -3$ và $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 3: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = -2$. C. $y_{CT} = 2$. D. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau
Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

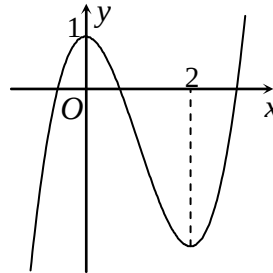
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y	2	4	3	-1	

Câu 6: Parabol (P) : $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

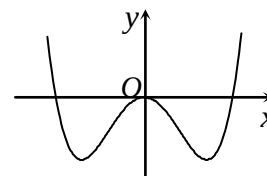
Câu 7: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 8: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 9: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = 2\log_3 2$. B. $x = \log_2 3$. C. $x = \log_2 6$. D. $x = \log_2 9$.

Câu 13: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 14: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = -5^{-x}$. B. $y = 5^{-x}$. C. $y = -\log_5 x$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 6. B. 8. C. 2. D. 10.

Câu 17: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.

Câu 19: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 20: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. D. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$.

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 71960 năm. C. 70947 năm. D. 70812 năm.

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = 5 \ln|5x+1| + C$.

Câu 23: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = 15$. B. $V = \frac{15\pi}{4}$. C. $V = 15\pi$. D. $V = \frac{15}{4}$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int ydx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$. B. $\int ydx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int ydx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$. D. $\int ydx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{3}{2}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$.

B. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

A. $I = 3$.

B. $I = 1$.

C. $I = 0$.

D. $I = 2$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 x f(x) dx.$$

A. $I = 9$.

B. $I = 10$.

C. $I = 8$.

D. $I = 11$.

Câu 29: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. $\sqrt{5}$.

B. 1.

C. 3.

D. 5.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 43.

B. 34.

C. 30.

D. $2\sqrt{17}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-2x+4y+3=0$.

B. $2x+4y+3=0$.

C. $2x-4y+3=0$.

D. $2x+4y-3=0$.

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC vuông cân.

B. Tam giác ABC đều.

C. Tam giác ABC cân không vuông.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = 2+i$.

B. $z = 2-i$.

C. $z = -2-i$.

D. $z = -2+i$.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = 6a^3$.

D. $V = 4a^3$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a\sqrt{3}$.

B. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

C. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $AA' = a$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

B. $\frac{3V}{4}$.

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

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\odot \mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\odot \mathcal{N}$).

- A. $h = 4a$. B. $h = a$. C. $h = 3a$. D. $h = 2a$.

Câu 40: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 3\pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 144\pi$. B. $V = 288\pi$. C. $V = 864\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$. B. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$. D. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.
C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

- A. $I(1; -1; -6)$. B. $I(-1; 1; 6)$. C. $I(10; -10; -9)$. D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng (ABC) , (ABD) , (ACD) , (BCD) ?

- A. 1. B. 5. C. 2. D. 8.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 4. B. 0. C. Vô số. D. 1.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 219

Câu 1: Parabol (P): $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 4: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x=1$. B. $x=-3$. C. $x=-3$ và $x=1$. D. $x=0$.

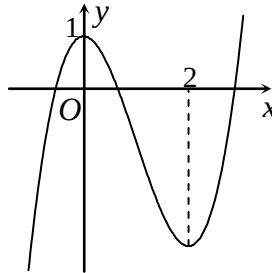
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	+		+	-
y	2	4	3	-1

Câu 6: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?



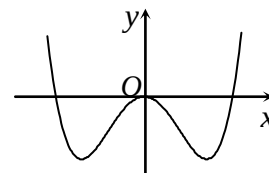
- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 7: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 8: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 9: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -2$. D. $y_{CT} = 2$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 9$. B. $x = \log_2 6$. C. $x = 2\log_3 2$. D. $x = \log_2 3$.

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 14: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 6. B. 10. C. 2. D. 8.

Câu 15: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 16: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 17: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = -\log_5 x$. C. $y = -5^{-x}$. D. $y = 5^{-x}$.

Câu 18: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 71960 năm. C. 70947 năm. D. 70812 năm.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$. B. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.
C. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$. D. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$.

Câu 21: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 22: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x+1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 1$. C. $I = 0$. D. $I = 2$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. C. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15\pi}{4}$. B. $V = 15\pi$. C. $V = \frac{15}{4}$. D. $V = 15$.

Câu 27: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x)dx.$$

- A. $I = 8$. B. $I = 9$. C. $I = 11$. D. $I = 10$.

Câu 29: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

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

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 43. B. $2\sqrt{17}$. C. 30. D. 34.

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$. B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC vuông cân. B. Tam giác ABC đều.
C. Tam giác ABC cân không vuông. D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 33: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$.

- A. $z = 2 - i$. B. $z = 2 + i$. C. $z = -2 + i$. D. $z = -2 - i$.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 4a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 36: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

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

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{V}{3}$.

Câu 39: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

A. $h = 2a$.

B. $h = 3a$.

C. $h = 4a$.

D. $h = a$.

Câu 40: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

B. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

C. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 144\pi$.

B. $V = 288\pi$.

C. $V = 864\pi$.

D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

B. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

D. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(1; -1; -6)$.

B. $I(-1; 1; 6)$.

C. $I(10; -10; -9)$.

D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d nằm trong (P) .

B. d cắt và không vuông góc với (P) .

C. d vuông góc với (P) .

D. d song song với (P) .

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 4.

B. 0.

C. Vô số.

D. 1.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 2.

B. 1.

C. 5.

D. 8.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM

(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 220

Câu 1: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = 2$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 2: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = -3$ và $x = 1$.

Câu 3: Parabol (P): $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

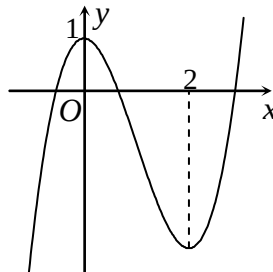
Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	$+$		$+$ 0 $-$	
y	2	4	3	-1

Câu 6: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

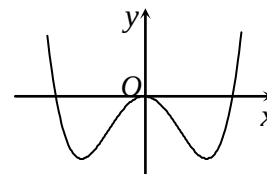


Câu 7: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 8: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 9: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 6.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = -\log_5 x$. C. $y = 5^{-x}$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 10. B. 6. C. 8. D. 2.

Câu 17: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 9$. B. $x = \log_2 6$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 18: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 71960 năm. B. 70698 năm. C. 70947 năm. D. 70812 năm.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.

Câu 20: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. D. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 3$. C. $I = 0$. D. $I = 1$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

Câu 24: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$.

Câu 26: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

A. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C.$

B. $\int f(x)dx = 5\ln|5x+1| + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln(5x+1) + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+1| + C.$

Câu 27: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

A. $V = \frac{15}{4}.$

B. $V = \frac{15\pi}{4}.$

C. $V = 15.$

D. $V = 15\pi.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x)dx.$

A. $I = 9.$

B. $I = 8.$

C. $I = 10.$

D. $I = 11.$

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $2\sqrt{17}.$

B. $30.$

C. $43.$

D. $34.$

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. $1.$

B. $3.$

C. $5.$

D. $\sqrt{5}.$

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x+4y+3=0.$

B. $2x-4y+3=0.$

C. $2x+4y-3=0.$

D. $-2x+4y+3=0.$

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức z_1-1, z_2-1 và điểm C có tọa độ $(-1;0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC cân không vuông.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC đều.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = 2-i.$

B. $z = -2-i.$

C. $z = 2+i.$

D. $z = -2+i.$

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 12a^3.$

B. $V = 4a^3.$

C. $V = 2a^3.$

D. $V = 6a^3.$

Câu 36: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = 2a\sqrt{3}.$

B. $AA' = a\sqrt{3}.$

C. $AA' = a.$

D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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

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

D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

B. $\frac{2V}{3}.$

C. $\frac{3V}{4}.$

D. $\frac{V}{3}.$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 3\pi a^2$. B. $S_{xq} = 2\pi a^2$. C. $S_{xq} = \pi a^2$. D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 40: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

- A. $h = a$. B. $h = 2a$. C. $h = 3a$. D. $h = 4a$.

Câu 41: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 144\pi$. B. $V = 864\pi$. C. $V = 288\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0), B(0;3;0), C(1;1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-5;-2;7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$. B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. C. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. D. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;5), B(-4;4;7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-10;10;9)$. B. $I(-1;1;6)$. C. $I(1;-1;-6)$. D. $I(10;-10;-9)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1;3;-2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;1), B(0;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 0. B. 4. C. Vô số. D. 1.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;2;0), B(1;3;0), C(1;2;-1), D(1;2;0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 8. B. 2. C. 1. D. 5.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 221

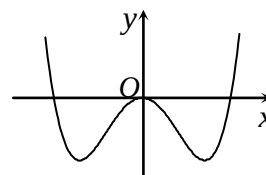
Câu 1: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = -2$. D. $y_{CT} = 2$.

Câu 2: Parabol (P): $y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 3: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.



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

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		$+$	$+$	0	$-$
y		$2 \nearrow 4$	$\nwarrow 3 \searrow -1$		

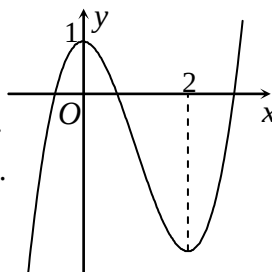
Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 7: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -\frac{2}{3})$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 8: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 9: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$ và $x = 1$. B. $x = -3$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

A. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

B. $y' = \frac{1}{x}$.

C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

D. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

A. 5.

B. 2.

C. 6.

D. 3.

Câu 14: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

A. $x = \log_2 6$.

B. $x = \log_2 9$.

C. $x = \log_2 3$.

D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 15: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

A. -1.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

A. 6.

B. 10.

C. 2.

D. 8.

Câu 17: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

A. $y = -\log_5 x$.

B. $y = -5^{-x}$.

C. $y = 5^{-x}$.

D. $y = \log_5 x$.

Câu 18: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

B. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.

C. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.

D. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.

B. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$.

C. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$.

D. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$.

Câu 20: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

A. 2.

B. 1.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

A. 70812 năm.

B. 70947 năm.

C. 70698 năm.

D. 71960 năm.

Câu 22: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x+1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

A. $\frac{3}{4}$.

B. $\frac{3}{2}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

B. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

C. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.

D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

A. $I = 1$.B. $I = 2$.C. $I = 0$.D. $I = 3$.

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.

B. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$.

C. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$.

Câu 26: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15\pi}{4}$. B. $V = 15\pi$. C. $V = \frac{15}{4}$. D. $V = 15$.

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1)dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^3 xf(x)dx$.

- A. $I = 10$. B. $I = 11$. C. $I = 8$. D. $I = 9$.

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 43. B. 30. C. 34. D. $2\sqrt{17}$.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

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

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 33: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

- A. $z = 2-i$. B. $z = -2+i$. C. $z = -2-i$. D. $z = 2+i$.

Câu 34: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức z_1-1, z_2-1 và điểm C có tọa độ $(-1;0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC vuông không cân. B. Tam giác ABC đều.
C. Tam giác ABC cân không vuông. D. Tam giác ABC vuông cân.

Câu 35: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB=AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB=2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 4a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = 2a^3$.

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN=2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

Câu 39: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

Câu 40: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

- A. $h = 3a$. B. $h = a$. C. $h = 2a$. D. $h = 4a$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 3\pi a^2$. B. $S_{xq} = \pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 48\pi$. B. $V = 864\pi$. C. $V = 144\pi$. D. $V = 288\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vectơ nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(1; -1; -6)$. B. $I(-1; 1; 6)$. C. $I(-10; 10; 9)$. D. $I(10; -10; -9)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. 0. B. Vô số. C. 1. D. 4.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 1. B. 8. C. 5. D. 2.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

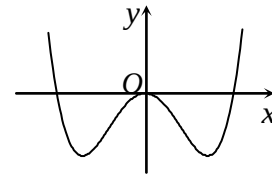
Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 222

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 2: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

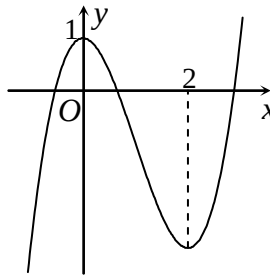


- A. 2.
B. 4.
C. 3.
D. 1.

Câu 3: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 4: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 5: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = \frac{1}{4}$.
B. $y_{CT} = -2$.
C. $y_{CT} = 2$.
D. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$.

Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.
B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$.
C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$.
D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 8: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$.
B. $x = 0$.
C. $x = -3$ và $x = 1$.
D. $x = 1$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	+	+	0	-
y	2	4	3	-1

Câu 10: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 12: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 13: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 6.

Câu 14: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C) . Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = 5^{-x}$. B. $y = -\log_5 x$. C. $y = -5^{-x}$. D. $y = \log_5 x$.

Câu 15: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 10. B. 6. C. 8. D. 2.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 17: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 6$. B. $x = 2 \log_3 2$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = \log_2 9$.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$. D. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x+2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x+2016)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x+2017)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x+2018)e^x$.

Câu 21: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 70812 năm. C. 71960 năm. D. 70947 năm.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. C. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = 3$. C. $I = 1$. D. $I = 2$.

Câu 24: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = \frac{15}{4}$. B. $V = \frac{15\pi}{4}$. C. $V = 15\pi$. D. $V = 15$.

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Câu 27: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

A. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C.$

B. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x) dx.$

A. $I = 11.$

B. $I = 9.$

C. $I = 10.$

D. $I = 8.$

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 34.

B. 43.

C. 30.

D. $2\sqrt{17}$.

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. 1.

B. 5.

C. $\sqrt{5}$.

D. 3.

Câu 32: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC đều.

B. Tam giác ABC vuông cân.

C. Tam giác ABC cân không vuông.

D. Tam giác ABC vuông không cân.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $2x+4y+3=0$.

B. $2x+4y-3=0$.

C. $-2x+4y+3=0$.

D. $2x-4y+3=0$.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = 2 - i$.

B. $z = -2 - i$.

C. $z = 2 + i$.

D. $z = -2 + i$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 4a^3$.

C. $V = 2a^3$.

D. $V = 6a^3$.

Câu 36: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = a$.

B. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

C. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $AA' = a\sqrt{3}$.

Câu 37: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

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

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

A. $\frac{V}{3}$.

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

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

B. $S_{xq} = \pi a^2$.

C. $S_{xq} = 3\pi a^2$.

D. $S_{xq} = 2\pi a^2$.

Câu 40: Cho khối nón $(\mathcal{N})$ có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của $(\mathcal{N})$.

A. $h = a$.

B. $h = 3a$.

C. $h = 2a$.

D. $h = 4a$.

Câu 41: Cho hình trụ $(\mathcal{T})$ có thể tích của khối trụ sinh bởi $(\mathcal{T})$ là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong $(\mathcal{T})$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$.

B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$.

C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$.

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

A. $V = 144\pi$.

B. $V = 864\pi$.

C. $V = 288\pi$.

D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5), B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AI .

A. $I(-10; 10; 9)$.

B. $I(-1; 1; 6)$.

C. $I(1; -1; -6)$.

D. $I(10; -10; -9)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vectơ nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

B. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$.

C. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

D. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. d vuông góc với (P) .

B. d nằm trong (P) .

C. d song song với (P) .

D. d cắt và không vuông góc với (P) .

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$.

D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3), B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1), B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

A. 1.

B. 0.

C. 4.

D. Vô số.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0), B(1; 3; 0), C(1; 2; -1), D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

A. 2.

B. 8.

C. 1.

D. 5.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh:Lớp:

Mã đề thi 223

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2;4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. B. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. B. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = 2$. D. $y_{CT} = -2$.

Câu 3: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; 2\right)$.

Câu 4: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

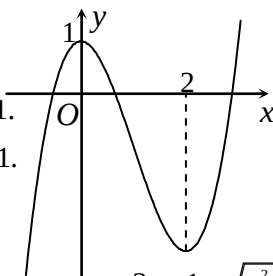
Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.
B. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y			4	3	-1

Câu 6: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.

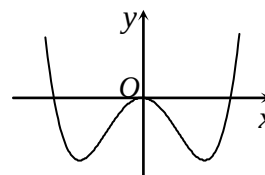


Câu 7: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

- A. $x = -3$. B. $x = 0$. C. $x = -3$ và $x = 1$. D. $x = 1$.

Câu 8: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 9: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 10. B. 6. C. 8. D. 2.

Câu 13: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 6$. B. $x = 2\log_3 2$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = \log_2 9$.

Câu 14: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 16: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = \log_5 x$. B. $y = -\log_5 x$. C. $y = 5^{-x}$. D. $y = -5^{-x}$.

Câu 17: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 6.

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{5}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$.

Câu 20: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70698 năm. B. 70812 năm. C. 71960 năm. D. 70947 năm.

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x+2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$. B. $\ln(3x) + \ln(x+2) \leq 0$.
C. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$. D. $\ln(2x+2) \leq \ln 3$.

Câu 22: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x)e^x dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 3$. C. $I = 1$. D. $I = 0$.

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$. D. $\int f(x) dx = 5 \ln|5x+1| + C$.

Câu 24: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x+1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 25: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = 15\pi$. B. $V = \frac{15}{4}$. C. $V = 15$. D. $V = \frac{15\pi}{4}$.

Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. B. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. C. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$. D. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

- A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$.
C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C$. D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$$I = \int_0^3 xf(x) dx.$$

- A. $I = 8$. B. $I = 11$. C. $I = 10$. D. $I = 9$.

Câu 29: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 34. B. 43. C. 30. D. $2\sqrt{17}$.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

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

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5+3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$. B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 . D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

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

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác ABC vuông không cân. B. Tam giác ABC cân không vuông.
C. Tam giác ABC vuông cân. D. Tam giác ABC đều.

Câu 34: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

- A. $z = -2+i$. B. $z = -2-i$. C. $z = 2+i$. D. $z = 2-i$.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 12a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = 4a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 37: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB = AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

Câu 39: Cho khối nón ($\odot A$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\odot A$).

- A. $h = 4a$. B. $h = 2a$. C. $h = 3a$. D. $h = a$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 2\pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\pi a^2$. C. $S_{xq} = \pi a^2$. D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 41: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 864\pi$. B. $V = 48\pi$. C. $V = 144\pi$. D. $V = 288\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$. B. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. C. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. D. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$.
C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(1; -1; -6)$. B. $I(-1; 1; 6)$. C. $I(-10; 10; 9)$. D. $I(10; -10; -9)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. Vô số. B. 0. C. 4. D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 8. B. 1. C. 5. D. 2.

----- HẾT -----

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM
(Đề này có 04 trang)

Họ, tên học sinh:
Số báo danh: Lớp:

Mã đề thi 224

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

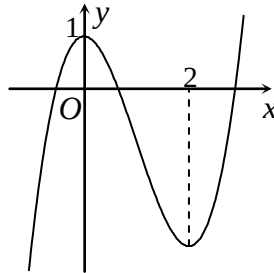
Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \leq -1$ hoặc $3 < m < 4$.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$		$+$	0	$-$
y	2	4	3	-1	

Câu 2: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 6x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 3: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+3}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\max_{[2;4]} y = \frac{3}{19}$. B. $\max_{[2;4]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{7}$. D. $\max_{[2;4]} y = \frac{1}{6}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 4x - 5$. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -\frac{2}{3})$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\frac{2}{3}; 2)$.

Câu 5: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

- A. $y_{CT} = -2$. B. $y_{CT} = -\frac{1}{4}$. C. $y_{CT} = \frac{1}{4}$. D. $y_{CT} = 2$.

Câu 6: Parabol $(P): y = x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 7: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2+2x-3}$.

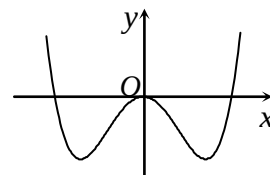
- A. $x = -3$ và $x = 1$. B. $x = -3$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 8: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$.

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

Câu 9: Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x)$.

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



Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m + 3$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

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

Câu 11: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 - xy + 3 = 0$ và $2x + 3y \leq 14$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x(x^2 - 1)$. Tính giá trị của $M + m$.

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

Câu 12: Tìm số thực a biết $\log_a 8 = 3$.

- A. 6. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 13: Cho hàm số $y = 5^x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$?

- A. $y = 5^{-x}$. B. $y = -5^{-x}$. C. $y = \log_5 x$. D. $y = -\log_5 x$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

Câu 15: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $\log_a b = 2$, $\log_b c = 4$. Tính $\log_a c$.

- A. 6. B. 10. C. 2. D. 8.

Câu 16: Giải phương trình $2^{\frac{x}{2}} = 3$.

- A. $x = \log_2 6$. B. $x = \log_2 9$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = 2 \log_3 2$.

Câu 17: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 18: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $(ab)^{\sqrt{5}} \leq (ab)^\pi$ và $\left(\frac{b}{2}\right)^{\sqrt{3}} \geq \frac{b^2}{4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của a .

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

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f^{(2017)}(x) = (x + 2019)e^x$. B. $f^{(2017)}(x) = (x + 2017)e^x$.
C. $f^{(2017)}(x) = (x + 2018)e^x$. D. $f^{(2017)}(x) = (x + 2016)e^x$.

Câu 20: Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t (năm) là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t .

Hỏi 15 gam Pu^{239} sau bao nhiêu năm phân rã sẽ còn lại 2 gam? (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 70812 năm. B. 70947 năm. C. 70698 năm. D. 71960 năm.

Câu 21: Bất phương trình nào sau đây có cùng tập nghiệm với bất phương trình $\ln x + \ln(x + 2) \leq \ln 3$?

- A. $\ln(2x + 2) \leq \ln 3$. B. $\ln x + \ln \frac{x+2}{3} \leq 0$.
C. $\ln(3x) + \ln(x + 2) \leq 0$. D. $\ln(x^2 + 2x) \leq \ln 3$.

Câu 22: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$.

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

Câu 23: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2e^{2x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \ln 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.

- A. $V = 15\pi$. B. $V = \frac{15}{4}$. C. $V = \frac{15\pi}{4}$. D. $V = 15$.

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln|5x+1| + C$. B. $\int f(x)dx = \ln|5x+1| + C$.
C. $\int f(x)dx = 5 \ln|5x+1| + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln(5x+1) + C$.

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^5 x^3 2^{x^4} dx$.

- A. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 2}$. B. $I = \frac{2^{625} - 1}{\ln 16}$. C. $I = (2^{625} - 1) \ln 16$. D. $I = \frac{2^{625} + 1}{\ln 16}$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = (f'(x))^2$.

A. $\int y dx = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

B. $\int y dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C.$

C. $\int y dx = x + \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

D. $\int y dx = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Câu 27: Tính tích phân $I = \int_0^{2017\pi} (\sin x + \cos x) e^x dx$.

A. $I = 3.$

B. $I = 2.$

C. $I = 0.$

D. $I = 1.$

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$, $F(3) = 3$ và $\int_{-1}^2 F(x+1) dx = 1$. Tính tích phân

$I = \int_0^3 xf(x) dx.$

A. $I = 8.$

B. $I = 10.$

C. $I = 9.$

D. $I = 11.$

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-9i$.

B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9 .

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $9i$.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9 .

Câu 30: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 43.

B. 34.

C. $2\sqrt{17}$.

D. 30.

Câu 31: Tìm môđun của số phức z thỏa $\frac{2}{z-1} = 1+i$.

A. 3.

B. $\sqrt{5}$.

C. 1.

D. 5.

Câu 32: Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+2i| = \sqrt{5}$ và điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng $d: 2x+y-3=0$.

A. $z = 2-i$.

B. $z = -2+i$.

C. $z = -2-i$.

D. $z = 2+i$.

Câu 33: Cho các số phức z_1, z_2 khác 0 và thỏa $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm A, B lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 - 1, z_2 - 1$ và điểm C có tọa độ $(-1; 0)$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tam giác ABC đều.

B. Tam giác ABC vuông không cân.

C. Tam giác ABC vuông cân.

D. Tam giác ABC cân không vuông.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2i| = |\bar{z}+1|$ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

A. $-2x+4y+3=0$.

B. $2x+4y-3=0$.

C. $2x+4y+3=0$.

D. $2x-4y+3=0$.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

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

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

Câu 36: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$, $AB=AD$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BCD')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính độ dài cạnh AA' .

A. $AA' = 2a\sqrt{3}$.

B. $AA' = a\sqrt{3}$.

C. $AA' = a$.

D. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB=2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 6a^3$.

B. $V = 12a^3$.

C. $V = 2a^3$.

D. $V = 4a^3$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN=2NB$; mặt phẳng (α) đi động đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$.

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

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

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 39: Cho hình trụ ($\mathcal{T}$) có thể tích của khối trụ sinh bởi ($\mathcal{T}$) là V_1 . Gọi V_2 là thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong ($\mathcal{T}$). Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.

- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{3\pi}$. B. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{2}{\pi}$. C. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{\pi}$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2\pi}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = AB = a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{xq} = 3\pi a^2$. B. $S_{xq} = \pi a^2$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = 4\pi a^2$.

Câu 41: Cho khối nón ($\mathcal{N}$) có bán kính đáy bằng a , thể tích bằng πa^3 . Tính chiều cao h của ($\mathcal{N}$).

- A. $h = a$. B. $h = 4a$. C. $h = 2a$. D. $h = 3a$.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}| = 36$ là một mặt cầu, tính thể tích V của khối cầu sinh bởi mặt cầu này.

- A. $V = 288\pi$. B. $V = 144\pi$. C. $V = 864\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây **không** là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1; -2; 0)$. B. $\vec{n}_4 = (4; -8; 0)$. C. $\vec{n}_1 = (1; -2; -4)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 0)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-5; -2; 7)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu đường kính AB ?

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 38$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 38$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{38}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = -1$. B. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 10$. D. $(ABC): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 5)$, $B(-4; 4; 7)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

- A. $I(-1; 1; 6)$. B. $I(10; -10; -9)$. C. $I(1; -1; -6)$. D. $I(-10; 10; 9)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm số điểm M có tung độ nguyên thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = 3$.

- A. Vô số. B. 0. C. 4. D. 1.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -2)$ và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $OA = OB = OC$?

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 2; 0)$, $B(1; 3; 0)$, $C(1; 2; -1)$, $D(1; 2; 0)$. Có bao nhiêu mặt cầu tiếp xúc với cả bốn mặt phẳng $(ABC), (ABD), (ACD), (BCD)$?

- A. 2. B. 5. C. 1. D. 8.

----- HẾT -----

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
201	1	C
201	2	D
201	3	D
201	4	B
201	5	C
201	6	A
201	7	A
201	8	A
201	9	B
201	10	C
201	11	B
201	12	B
201	13	B
201	14	B
201	15	B
201	16	D
201	17	A
201	18	D
201	19	A
201	20	D
201	21	A
201	22	B
201	23	A
201	24	D
201	25	D
201	26	A
201	27	C
201	28	D
201	29	B
201	30	A
201	31	C
201	32	A
201	33	A
201	34	D
201	35	A
201	36	C
201	37	C
201	38	B
201	39	B
201	40	D
201	41	C
201	42	C
201	43	A
201	44	D
201	45	A
201	46	C
201	47	B
201	48	C
201	49	D
201	50	C

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
202	1	C
202	2	A
202	3	B
202	4	B
202	5	A
202	6	A
202	7	A
202	8	C
202	9	C
202	10	A
202	11	B
202	12	B
202	13	A
202	14	D
202	15	B
202	16	B
202	17	A
202	18	D
202	19	B
202	20	D
202	21	D
202	22	B
202	23	A
202	24	D
202	25	B
202	26	A
202	27	C
202	28	D
202	29	C
202	30	C
202	31	B
202	32	D
202	33	A
202	34	D
202	35	A
202	36	A
202	37	C
202	38	A
202	39	C
202	40	C
202	41	C
202	42	C
202	43	B
202	44	C
202	45	A
202	46	D
202	47	D
202	48	D
202	49	D
202	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
203	1	A
203	2	A
203	3	B
203	4	B
203	5	B
203	6	D
203	7	D
203	8	B
203	9	A
203	10	A
203	11	C
203	12	A
203	13	B
203	14	A
203	15	B
203	16	B
203	17	D
203	18	D
203	19	C
203	20	B
203	21	D
203	22	D
203	23	A
203	24	B
203	25	C
203	26	D
203	27	C
203	28	B
203	29	B
203	30	A
203	31	D
203	32	A
203	33	B
203	34	A
203	35	D
203	36	A
203	37	C
203	38	C
203	39	C
203	40	D
203	41	C
203	42	C
203	43	C
203	44	D
203	45	A
203	46	B
203	47	B
203	48	C
203	49	C
203	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
204	1	A
204	2	C
204	3	A
204	4	B
204	5	D
204	6	B
204	7	B
204	8	A
204	9	C
204	10	C
204	11	B
204	12	B
204	13	C
204	14	B
204	15	A
204	16	A
204	17	D
204	18	B
204	19	A
204	20	B
204	21	A
204	22	C
204	23	D
204	24	D
204	25	D
204	26	A
204	27	D
204	28	C
204	29	B
204	30	B
204	31	D
204	32	A
204	33	D
204	34	C
204	35	A
204	36	C
204	37	D
204	38	D
204	39	D
204	40	D
204	41	B
204	42	C
204	43	C
204	44	A
204	45	C
204	46	A
204	47	A
204	48	A
204	49	B
204	50	C

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
205	1	D
205	2	D
205	3	B
205	4	A
205	5	B
205	6	D
205	7	C
205	8	D
205	9	A
205	10	B
205	11	A
205	12	D
205	13	B
205	14	A
205	15	A
205	16	A
205	17	B
205	18	A
205	19	B
205	20	B
205	21	C
205	22	A
205	23	C
205	24	A
205	25	D
205	26	B
205	27	C
205	28	C
205	29	D
205	30	D
205	31	C
205	32	B
205	33	C
205	34	D
205	35	C
205	36	B
205	37	A
205	38	C
205	39	C
205	40	C
205	41	D
205	42	B
205	43	B
205	44	C
205	45	D
205	46	A
205	47	A
205	48	D
205	49	A
205	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
206	1	A
206	2	D
206	3	B
206	4	D
206	5	B
206	6	A
206	7	B
206	8	C
206	9	D
206	10	C
206	11	C
206	12	A
206	13	A
206	14	A
206	15	A
206	16	C
206	17	D
206	18	D
206	19	B
206	20	A
206	21	C
206	22	D
206	23	D
206	24	C
206	25	A
206	26	B
206	27	D
206	28	B
206	29	A
206	30	C
206	31	B
206	32	C
206	33	C
206	34	C
206	35	C
206	36	A
206	37	D
206	38	D
206	39	D
206	40	B
206	41	B
206	42	A
206	43	B
206	44	D
206	45	A
206	46	C
206	47	B
206	48	B
206	49	B
206	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
207	1	B
207	2	C
207	3	C
207	4	D
207	5	D
207	6	D
207	7	B
207	8	A
207	9	C
207	10	A
207	11	C
207	12	B
207	13	B
207	14	B
207	15	D
207	16	C
207	17	C
207	18	B
207	19	B
207	20	C
207	21	B
207	22	A
207	23	A
207	24	A
207	25	D
207	26	A
207	27	D
207	28	C
207	29	D
207	30	D
207	31	D
207	32	D
207	33	B
207	34	A
207	35	B
207	36	A
207	37	A
207	38	D
207	39	C
207	40	C
207	41	B
207	42	A
207	43	D
207	44	C
207	45	A
207	46	C
207	47	A
207	48	D
207	49	B
207	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
208	1	A
208	2	D
208	3	A
208	4	A
208	5	C
208	6	C
208	7	B
208	8	D
208	9	D
208	10	C
208	11	B
208	12	A
208	13	C
208	14	C
208	15	B
208	16	A
208	17	B
208	18	D
208	19	D
208	20	C
208	21	A
208	22	A
208	23	D
208	24	B
208	25	A
208	26	C
208	27	D
208	28	A
208	29	B
208	30	B
208	31	D
208	32	A
208	33	C
208	34	A
208	35	B
208	36	C
208	37	C
208	38	A
208	39	C
208	40	C
208	41	A
208	42	D
208	43	D
208	44	A
208	45	B
208	46	B
208	47	D
208	48	D
208	49	B
208	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
209	1	B
209	2	D
209	3	A
209	4	B
209	5	D
209	6	C
209	7	D
209	8	C
209	9	C
209	10	C
209	11	B
209	12	B
209	13	A
209	14	A
209	15	C
209	16	D
209	17	B
209	18	C
209	19	B
209	20	A
209	21	B
209	22	A
209	23	B
209	24	C
209	25	A
209	26	D
209	27	D
209	28	B
209	29	C
209	30	D
209	31	D
209	32	A
209	33	B
209	34	B
209	35	B
209	36	D
209	37	B
209	38	C
209	39	C
209	40	A
209	41	D
209	42	D
209	43	A
209	44	D
209	45	C
209	46	A
209	47	A
209	48	A
209	49	D
209	50	C

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
210	1	C
210	2	C
210	3	A
210	4	D
210	5	D
210	6	C
210	7	A
210	8	D
210	9	D
210	10	B
210	11	C
210	12	C
210	13	C
210	14	A
210	15	A
210	16	B
210	17	B
210	18	A
210	19	A
210	20	B
210	21	D
210	22	B
210	23	D
210	24	A
210	25	D
210	26	B
210	27	C
210	28	A
210	29	D
210	30	C
210	31	B
210	32	C
210	33	A
210	34	C
210	35	C
210	36	A
210	37	C
210	38	A
210	39	B
210	40	A
210	41	D
210	42	D
210	43	D
210	44	B
210	45	B
210	46	B
210	47	A
210	48	B
210	49	D
210	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
211	1	D
211	2	D
211	3	D
211	4	C
211	5	D
211	6	B
211	7	A
211	8	B
211	9	C
211	10	C
211	11	A
211	12	D
211	13	D
211	14	A
211	15	D
211	16	B
211	17	A
211	18	C
211	19	A
211	20	D
211	21	C
211	22	C
211	23	C
211	24	C
211	25	B
211	26	B
211	27	A
211	28	B
211	29	B
211	30	A
211	31	D
211	32	B
211	33	C
211	34	C
211	35	D
211	36	D
211	37	B
211	38	B
211	39	A
211	40	A
211	41	C
211	42	B
211	43	B
211	44	A
211	45	B
211	46	B
211	47	A
211	48	A
211	49	D
211	50	C

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
212	1	C
212	2	A
212	3	C
212	4	B
212	5	C
212	6	D
212	7	C
212	8	C
212	9	D
212	10	D
212	11	A
212	12	B
212	13	A
212	14	A
212	15	C
212	16	B
212	17	D
212	18	C
212	19	D
212	20	C
212	21	B
212	22	C
212	23	B
212	24	D
212	25	D
212	26	A
212	27	C
212	28	B
212	29	B
212	30	D
212	31	C
212	32	A
212	33	C
212	34	D
212	35	B
212	36	C
212	37	A
212	38	A
212	39	B
212	40	D
212	41	B
212	42	D
212	43	A
212	44	B
212	45	A
212	46	B
212	47	A
212	48	A
212	49	C
212	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
213	1	C
213	2	A
213	3	D
213	4	C
213	5	B
213	6	C
213	7	A
213	8	C
213	9	C
213	10	B
213	11	B
213	12	A
213	13	A
213	14	D
213	15	D
213	16	A
213	17	D
213	18	C
213	19	A
213	20	B
213	21	C
213	22	C
213	23	C
213	24	D
213	25	D
213	26	A
213	27	B
213	28	D
213	29	A
213	30	D
213	31	A
213	32	C
213	33	A
213	34	B
213	35	B
213	36	B
213	37	D
213	38	B
213	39	A
213	40	B
213	41	D
213	42	C
213	43	B
213	44	C
213	45	B
213	46	D
213	47	D
213	48	A
213	49	A
213	50	A

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
214	1	B
214	2	C
214	3	A
214	4	D
214	5	C
214	6	B
214	7	B
214	8	C
214	9	D
214	10	D
214	11	C
214	12	A
214	13	A
214	14	B
214	15	B
214	16	C
214	17	D
214	18	C
214	19	D
214	20	A
214	21	A
214	22	C
214	23	A
214	24	D
214	25	B
214	26	B
214	27	C
214	28	A
214	29	B
214	30	B
214	31	C
214	32	D
214	33	A
214	34	A
214	35	C
214	36	A
214	37	D
214	38	B
214	39	C
214	40	D
214	41	C
214	42	C
214	43	B
214	44	D
214	45	B
214	46	D
214	47	A
214	48	D
214	49	A
214	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
215	1	B
215	2	D
215	3	D
215	4	A
215	5	D
215	6	B
215	7	C
215	8	D
215	9	A
215	10	C
215	11	B
215	12	B
215	13	B
215	14	A
215	15	C
215	16	D
215	17	B
215	18	A
215	19	D
215	20	C
215	21	B
215	22	B
215	23	C
215	24	B
215	25	A
215	26	A
215	27	C
215	28	C
215	29	D
215	30	A
215	31	C
215	32	B
215	33	A
215	34	A
215	35	D
215	36	B
215	37	A
215	38	B
215	39	B
215	40	B
215	41	D
215	42	C
215	43	A
215	44	C
215	45	D
215	46	C
215	47	C
215	48	D
215	49	D
215	50	A

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
216	1	B
216	2	C
216	3	C
216	4	C
216	5	B
216	6	C
216	7	A
216	8	A
216	9	A
216	10	B
216	11	B
216	12	D
216	13	B
216	14	C
216	15	C
216	16	C
216	17	A
216	18	B
216	19	B
216	20	A
216	21	C
216	22	B
216	23	C
216	24	C
216	25	D
216	26	D
216	27	C
216	28	A
216	29	A
216	30	A
216	31	D
216	32	A
216	33	D
216	34	C
216	35	B
216	36	D
216	37	B
216	38	D
216	39	B
216	40	D
216	41	D
216	42	C
216	43	D
216	44	D
216	45	B
216	46	A
216	47	C
216	48	A
216	49	A
216	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
217	1	D
217	2	C
217	3	D
217	4	B
217	5	C
217	6	A
217	7	D
217	8	B
217	9	A
217	10	B
217	11	B
217	12	C
217	13	C
217	14	A
217	15	A
217	16	A
217	17	D
217	18	D
217	19	C
217	20	D
217	21	B
217	22	C
217	23	B
217	24	A
217	25	D
217	26	B
217	27	B
217	28	D
217	29	C
217	30	D
217	31	C
217	32	D
217	33	D
217	34	D
217	35	C
217	36	C
217	37	C
217	38	A
217	39	D
217	40	B
217	41	A
217	42	A
217	43	B
217	44	C
217	45	A
217	46	B
217	47	A
217	48	A
217	49	B
217	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
218	1	C
218	2	A
218	3	A
218	4	D
218	5	C
218	6	A
218	7	C
218	8	B
218	9	A
218	10	B
218	11	A
218	12	D
218	13	A
218	14	D
218	15	A
218	16	B
218	17	C
218	18	B
218	19	A
218	20	B
218	21	D
218	22	B
218	23	C
218	24	D
218	25	A
218	26	C
218	27	C
218	28	C
218	29	A
218	30	A
218	31	B
218	32	A
218	33	B
218	34	B
218	35	C
218	36	B
218	37	A
218	38	C
218	39	C
218	40	D
218	41	A
218	42	B
218	43	D
218	44	B
218	45	D
218	46	D
218	47	C
218	48	D
218	49	D
218	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
219	1	D
219	2	A
219	3	D
219	4	B
219	5	B
219	6	C
219	7	A
219	8	B
219	9	A
219	10	B
219	11	A
219	12	A
219	13	A
219	14	D
219	15	C
219	16	C
219	17	A
219	18	D
219	19	C
219	20	D
219	21	C
219	22	A
219	23	C
219	24	A
219	25	C
219	26	B
219	27	A
219	28	A
219	29	B
219	30	D
219	31	D
219	32	B
219	33	A
219	34	D
219	35	C
219	36	C
219	37	C
219	38	D
219	39	B
219	40	B
219	41	A
219	42	B
219	43	A
219	44	D
219	45	C
219	46	B
219	47	B
219	48	C
219	49	D
219	50	D

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
220	1	C
220	2	A
220	3	B
220	4	B
220	5	A
220	6	C
220	7	B
220	8	B
220	9	D
220	10	A
220	11	D
220	12	D
220	13	B
220	14	B
220	15	A
220	16	C
220	17	A
220	18	D
220	19	D
220	20	A
220	21	B
220	22	C
220	23	C
220	24	D
220	25	B
220	26	D
220	27	D
220	28	B
220	29	B
220	30	D
220	31	D
220	32	D
220	33	C
220	34	A
220	35	C
220	36	B
220	37	C
220	38	D
220	39	A
220	40	C
220	41	D
220	42	C
220	43	A
220	44	C
220	45	B
220	46	A
220	47	A
220	48	C
220	49	D
220	50	A

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
221	1	A
221	2	A
221	3	B
221	4	D
221	5	A
221	6	A
221	7	B
221	8	C
221	9	B
221	10	A
221	11	B
221	12	D
221	13	B
221	14	B
221	15	C
221	16	D
221	17	D
221	18	C
221	19	B
221	20	C
221	21	A
221	22	D
221	23	A
221	24	C
221	25	A
221	26	B
221	27	D
221	28	C
221	29	C
221	30	C
221	31	C
221	32	D
221	33	A
221	34	B
221	35	B
221	36	D
221	37	D
221	38	A
221	39	D
221	40	A
221	41	A
221	42	D
221	43	B
221	44	C
221	45	D
221	46	C
221	47	B
221	48	C
221	49	C
221	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
222	1	A
222	2	A
222	3	B
222	4	C
222	5	D
222	6	B
222	7	D
222	8	A
222	9	C
222	10	D
222	11	C
222	12	B
222	13	B
222	14	D
222	15	C
222	16	B
222	17	D
222	18	B
222	19	B
222	20	C
222	21	B
222	22	D
222	23	A
222	24	C
222	25	A
222	26	A
222	27	D
222	28	D
222	29	D
222	30	A
222	31	C
222	32	A
222	33	C
222	34	A
222	35	C
222	36	D
222	37	C
222	38	A
222	39	C
222	40	B
222	41	A
222	42	C
222	43	A
222	44	B
222	45	D
222	46	A
222	47	D
222	48	B
222	49	A
222	50	B

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
223	1	B
223	2	B
223	3	D
223	4	D
223	5	C
223	6	B
223	7	A
223	8	A
223	9	B
223	10	C
223	11	C
223	12	C
223	13	D
223	14	D
223	15	B
223	16	A
223	17	B
223	18	D
223	19	C
223	20	B
223	21	A
223	22	D
223	23	B
223	24	A
223	25	A
223	26	D
223	27	A
223	28	A
223	29	A
223	30	C
223	31	B
223	32	D
223	33	D
223	34	D
223	35	A
223	36	B
223	37	C
223	38	C
223	39	C
223	40	B
223	41	A
223	42	D
223	43	C
223	44	A
223	45	B
223	46	C
223	47	A
223	48	D
223	49	C
223	50	A

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
224	1	B
224	2	C
224	3	D
224	4	C
224	5	B
224	6	C
224	7	B
224	8	A
224	9	D
224	10	D
224	11	C
224	12	D
224	13	C
224	14	A
224	15	D
224	16	B
224	17	C
224	18	C
224	19	B
224	20	A
224	21	B
224	22	C
224	23	A
224	24	A
224	25	B
224	26	A
224	27	C
224	28	A
224	29	B
224	30	B
224	31	B
224	32	A
224	33	A
224	34	A
224	35	D
224	36	B
224	37	C
224	38	B
224	39	B
224	40	A
224	41	D
224	42	A
224	43	B
224	44	C
224	45	C
224	46	D
224	47	D
224	48	D
224	49	D
224	50	D