

Họ và tên:.....Lớp:.....

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ . Biết mặt cầu  $(S)$  nhận hai điểm  $A(4;2;0)$ ,  $B(-2;-4;3)$  làm hai đầu đường kính. Tính tâm  $I$  bán kính  $R$  của  $(S)$

- A.  $I(2;-2;3), R = 9$ .    B.  $I\left(1;-1;\frac{3}{2}\right), R = \frac{9}{2}$ .    C.  $I\left(1;-1;\frac{3}{2}\right), R = 9$ .    D.  $I(2;-2;3), R = \frac{9}{2}$ .

**Câu 2.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ .

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

**Câu 3.** Biết đường thẳng  $y = x - 2$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  có hoành độ lần lượt  $x_A, x_B$ . Khi đó giá trị của  $x_A + x_B$  bằng

- A. 2.    B. 5.    C. 3.    D. 1.

**Câu 4.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 18 000 000 đồng với lãi suất 6,0%/năm (lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi). Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó rút được cả tiền gốc lẫn tiền lãi gần với con số nào sau đây?

- A. 23000000 đồng.    B. 24088000 đồng.    C. 22725000 đồng.    D. 25533000 đồng.

**Câu 5.** Với  $a$  là số thực khác 0 tùy ý,  $\log_4 a^2$  bằng :

- A.  $2\log_2 |a|$ .    B.  $\frac{1}{4}\log_2 a$ .    C.  $\log_2 |a|$ .    D.  $\log_2 a$ .

**Câu 6.** Số nghiệm nguyên nhỏ hơn 10 của bất phương trình  $25^x + 5.5^x - 6 \geq 0$  là

- A. 10    B. 9    C. 8    D. 11

**Câu 7.** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $8\pi a^2$  và độ dài đường sinh bằng  $a$ . Tính thể tích hình trụ đã cho

- A.  $16\pi a^3$ .    B.  $32\pi a^3$ .    C.  $8\pi a^3$ .    D.  $24\pi a^3$ .

**Câu 8.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x - 3}{x - 1}$  có phương trình là

- A.  $y = -1$     B.  $y = 1$     C.  $y = 0$     D.  $x = 1$

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A(1;0;0)$ ,  $B(1;2;0)$ ,  $D(2;-1;0)$ ,  $A'(5;2;2)$ . Tìm tọa độ điểm  $C'$ .

- A.  $C'(6;3;2)$ .      B.  $C'(3;1;0)$ .      C.  $C'(8;3;2)$ .      D.  $C'(2;1;0)$ .

**Câu 10.** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A.  $\int 2e^x dx = 2(e^x + C)$ .    B.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$ .    C.  $\int x^3 dx = \frac{x^4 + C}{4}$ .    D.  $\int \sin x dx = C - \cos x$ .

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(2;1;-3)$ , song song với trục  $Oz$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x + y - 3z = 0$ .

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  là:

- A.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .      B.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .      C.  $S = -\int_a^b f(x) dx$ .      D.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .

**Câu 13.** Cho  $f(x)$ ,  $g(x)$  là các hàm số xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ .    B.  $\int 2f(x) dx = 2 \int f(x) dx$ .  
C.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ .    D.  $\int f(x)g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .

**Câu 14.** Tích phân  $I = \int_0^1 \frac{1}{x^2 - x - 2} dx$  có giá trị bằng.

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

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(-1;5;3)$ ,  $N(1;3;5)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực  $(P)$  của đoạn  $MN$

- A.  $x - y + z = 0$ .      B.  $-x - y + z = 0$ .  
C.  $x + y + z + 1 = 0$ .      D.  $x - y + z - 1 = 0$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ . Hãy chọn khẳng định đúng:

- A. Hàm số luôn có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[a;b]$ .  
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất trên đoạn  $[a;b]$ .  
C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[a;b]$ .  
D. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu trên đoạn  $[a;b]$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-3$	$3$	$+\infty$
$y'$		+	+	+
$y$	$0$	$+\infty$	$+\infty$	$0$

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

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

**Câu 18.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường cong  $y = -x^3 + 12x$  và  $y = -x^2$ .

- A.  $S = \frac{397}{4}$                       B.  $S = \frac{343}{12}$                       C.  $S = \frac{793}{4}$                       D.  $S = \frac{937}{12}$

**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ , biết  $A(1;2;0)$ ,  $B(-4;5;3)$ ,  $G(0;-1;-1)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$ .

- A.  $12\pi$ .                      B.  $C(3;-10;-6)$ .                      C.  $2\pi\sqrt{3}$ .                      D.  $4\pi\sqrt{3}$ .

**Câu 20.** Cho hai số thực  $a$  và  $b$  dương khác 1 với  $a^{\frac{4}{5}} < a^{\frac{1}{2}}$  và  $\log_b\left(\frac{1}{3}\right) > \log_b\left(\frac{3}{5}\right)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $0 < a < 1; 0 < b < 1$ .                      B.  $a > 1; b > 1$ .  
C.  $a > 1; 0 < b < 1$ .                      D.  $0 < a < 1; b > 1$ .

**Câu 21.** Với giá trị nào của  $x$  thì hàm số  $f(x) = \log_5(x^2 - x - 2)$  xác định?

- A.  $x \in (-1;2)$ .                      B.  $x \in (-1;+\infty)$ .  
C.  $x \in (-\infty;-1) \cup (2;+\infty)$ .                      D.  $x \in (-\infty;-1] \cup [2;+\infty)$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1;3]$ ,  $f(3) = 5$  và  $\int_1^3 f'(x) dx = 6$ . Khi đó  $f(1)$  bằng

- A. 1.                      B. 10.                      C. -1.                      D. 11.

**Câu 23.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{-3x-1}{x-1}$  và hai trục tọa độ là

$S = 4 \ln \frac{a}{b} - 1$  ( $a, b$  là hai số nguyên tố cùng nhau). Tính  $a - 2b$ ?

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

**Câu 24.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x + 2$  đồng biến trên tập xác định của nó?

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

**Câu 25.** Cho lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $\sqrt{3}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A.  $\frac{9}{2}$ .

B.  $\frac{9}{4}$ .

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

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

**Câu 26.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_2(5-x) < 1$  là:

A.  $S = (0; 2)$ .

B.  $S = (0; 3)$ .

C.  $S = (3; 5)$ .

D.  $S = (3; +\infty)$ .

**Câu 27.** Trong không gian  $Oxyz$ . Biết mặt cầu  $(S)$  đi qua gốc tọa độ  $O$  và các điểm  $A(-4; 0; 0)$ ,  $B(0; 2; 0)$ ,  $C(0; 0; 4)$ . Phương trình  $(S)$

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y - 4z = 0$ .

B.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 4z = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 4z = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - y - 2z = 0$ .

**Câu 28.** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $M(-1; 1; 2)$  trên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(ABC)$ .

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

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

C.  $-2x + 2y + z + 2 = 0$ .

D.  $2x + 2y - z + 2 = 0$ .

**Câu 29.** Tính tích phân  $I = \int_1^2 xe^x dx$ .

A.  $I = e$ .

B.  $I = 3e^2 - 2e$ .

C.  $I = e^2$ .

D.  $I = -e^2$ .

**Câu 30.** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm hình chiếu  $H$  của điểm  $A(1; -2; 3)$  trên mặt phẳng  $(Oxy)$

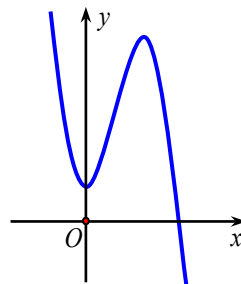
A.  $H(1; -2; 0)$ .

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

C.  $B(0; -2; 3)$ .

D.  $H(1; 0; 3)$ .

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $a < 0, b < 0, c = 0, d > 0$

B.  $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$

C.  $a < 0, b > 0, c = 0, d > 0$

D.  $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$ ,  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

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

B.  $\sqrt{3a^3}$ .

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

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

**Câu 33.** Tích phân  $\int_0^{\pi} \cos^2 x \cdot \sin x \, dx$  bằng

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

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

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

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

**Câu 34.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 1, x = 2$  bằng

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

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

C.  $\frac{1}{3}$ .

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

**Câu 35.** Cho hình nón bán kính đáy bằng 4. Biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác đều. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A.  $16\pi$ .

B.  $8\pi$ .

C.  $12\pi$ .

D.  $32\pi$ .

**Câu 36.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 - 2$  trên đoạn  $[-3; 1]$ . Tính  $M + m$ ?

A.  $-25$ .

B.  $-6$ .

C.  $-48$ .

D.  $3$ .

**Câu 37.** Giả sử  $f$  là hàm số liên tục trên khoảng  $K$  và  $a, b, c$  là ba số bất kỳ trên khoảng  $K$ . Khẳng định nào sau đây sai?

A.  $\int_a^c f(x) \, dx + \int_c^b f(x) \, dx = \int_a^b f(x) \, dx, \quad c \in (a; b)$ .

B.  $\int_a^b f(x) \, dx = \int_a^b f(t) \, dt$ .

C.  $\int_a^a f(x) \, dx = 1$ .

D.  $\int_a^b f(x) \, dx = -\int_b^a f(x) \, dx$ .

**Câu 38.** Hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 1$  có:

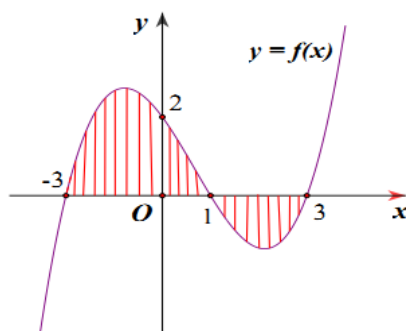
A. một cực đại và hai cực tiểu

B. một cực tiểu và cực đại

C. một cực đại duy nhất

D. một cực tiểu duy nhất

**Câu 39.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ.



Diện tích  $S$  của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục  $Ox$  (phần gạch sọc) được tính bởi công thức

A.  $S = \int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx.$

B.  $S = \int_{-3}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$

C.  $S = \int_{-3}^3 f(x) dx.$

D.  $S = \left| \int_{-3}^3 f(x) dx \right|.$

**Câu 40.** Cho hình lập phương có đường chéo bằng  $2\sqrt{3}$ . Thể tích mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đó là

A.  $12\sqrt{3}\pi.$

B.  $3\sqrt{3}\pi.$

C.  $\sqrt{3}\pi.$

D.  $4\sqrt{3}\pi.$

**Câu 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 6z + 7 = 0$ . Biết ba điểm  $A, B, M$  nằm trên mặt cầu  $(S)$  sao cho  $\widehat{AMB} = 90^\circ$ . Khi đó diện tích tam giác  $AMB$  có giá trị lớn nhất bằng

A.  $2\pi.$

B.  $4\pi.$

C.  $2.$

D.  $4.$

**Câu 42.** Cho hai số dương  $a, b$  thỏa mãn  $\begin{cases} \log_4 a + \log_2 b^2 = 3 \\ \log_4 a^2 + \log_2 b = 9 \end{cases}$ . Tính  $a + 2b$

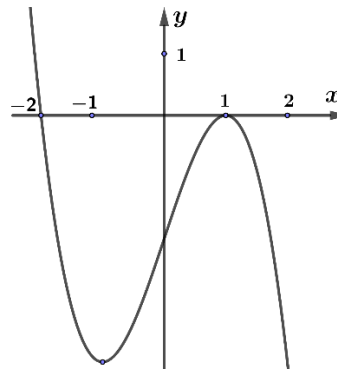
A.  $a + 2b = 2$

B.  $a + 2b = 2^{10} + 1$

C.  $a + 2b = 2^{10}$

D.  $a + 2b = 2^9$

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x^2 - 3)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây



A.  $(-2; 0)$

B.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$

C.  $(-1; 1)$

D.  $(2; +\infty)$

**Câu 44.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{2}$ , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

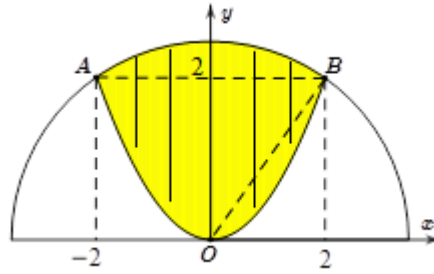
A.  $\frac{2\sqrt{3}a}{3}$

B.  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$

C.  $\sqrt{3}a.$

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

**Câu 45.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho nửa đường tròn tâm  $O$ . Parabol có đỉnh trùng với tâm  $O$  (trục đối xứng là trục tung) cắt nửa đường tròn tại hai điểm  $A, B$  như hình vẽ. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi nửa đường tròn và Parabol ( phần gạch sọc)



- A.  $S = \frac{20}{3} - 2\pi$       B.  $S = \frac{4}{3} - 2\pi$       C.  $S = \frac{20}{3} + 2\pi$       D.  $S = \frac{4}{3} + 2\pi$

**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x) = |x^3 - 3x^2 + m|$  Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để  $\min_{[1;3]} f(x) \leq 3$ .

- A. 4.      B. 10.      C. 6.      D. 11.

**Câu 47.** Biết  $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$  là hai nghiệm của phương trình  $\log_4 \left( \frac{x^2 + 1}{2x + 3} \right) + x^2 - x = 0$  và

$2x_1 + 3x_2 = \frac{1}{2}(a + \sqrt{b})$  với  $a, b$  là hai số nguyên dương. Tính  $a + b$ .

- A.  $a + b = 4$ .      B.  $a + b = 13$ .      C.  $a + b = 8$ .      D.  $a + b = 11$ .

**Câu 48.** Cho tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$  với  $a$  là số thực,  $b$  và  $c$  là các số nguyên dương, đồng

thời  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức  $P = 2a + 3b + c$ .

- A.  $P = 4$ .      B.  $P = -6$ .      C.  $P = 5$ .      D.  $P = 6$ .

**Câu 49.** Biết rằng hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $f(2) = 5$ ;  $\int_0^2 f(x) dx = \frac{4}{3}$ . Tính  $I = \int_0^1 xf'(2x) dx$

- A.  $I = 7$ .      B.  $I = 12$ .      C.  $I = 20$ .      D.  $I = \frac{13}{6}$ .

**Câu 50.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho cho mặt cầu  $(S)$  có tâm là gốc tọa độ và bán kính bằng 1. Viết phương

trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A \left( 0; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2} \right)$  và tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$

- A.  $x + \sqrt{3}y + z - 2 = 0$ .      B.  $\sqrt{3}y + z - 2 = 0$ .  
C.  $\sqrt{3}y + 4z - 2 = 0$ .      D.  $y + \sqrt{3}z - 2 = 0$ .

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

-----

### Mã đề [101]

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

### Mã đề [102]

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

### Mã đề [103]

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

### Mã đề [104]

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