

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $f(0) = -1$ và $f(x) + f(1-x) = x^2 - x + 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$. Tích phân $\int_0^1 x \cdot f'(x) dx$ bằng: **A.** $\frac{17}{12}$ **B.** $\frac{19}{12}$ **C.** $\frac{29}{12}$ **D.** $\frac{5}{12}$

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; 0)$. **B.** $(0; 2)$. **C.** $(-2; 2)$. **D.** $(2; +\infty)$.

Câu 3: Giá trị của biểu thức $\log_a(a\sqrt[3]{a})$ (với $0 < a \neq 1$) là: **A.** 3. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{3}{4}$. **D.** $\frac{4}{3}$.

Câu 4: Một khối trụ bán kính đáy là $a\sqrt{3}$, chiều cao là $2a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp khối trụ. **A.** $8\sqrt{6}\pi a^3$ **B.** $6\sqrt{6}\pi a^3$ **C.** $4\sqrt{3}\pi a^3$ **D.** $\frac{4\sqrt{6}\pi a^3}{3}$

Câu 5: Tìm số nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$. **A.** 1. **B.** 0. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 3), D(2; -2; 0)$. Có tất cả bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua 3 điểm trong 5 điểm O, A, B, C, D ? **A.** 7. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 10.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f''(x_0) > 0$ hoặc $f''(x_0) < 0$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì nó không có đạo hàm tại x_0 .
D. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì hàm số không có đạo hàm tại x_0 hoặc $f'(x_0) = 0$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 4)(2 - x)(6 - x)$ Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $f(-2) < f(1) < f(0)$ **B.** $f(-2) < f(0) < f(1)$ **C.** $f(1) < f(-2) < f(0)$ **D.** $f(1) < f(0) < f(-2)$

Câu 9: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = x^2 - 2x$ và $y = -x^2 + x$. **A.** 6 **B.** 12 **C.** $\frac{9}{8}$ **D.** $\frac{10}{3}$

Câu 10: Tổng phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $iz + (1-i)\bar{z} = -2i$ bằng **A.** -2 **B.** 2 **C.** -6 **D.** 6

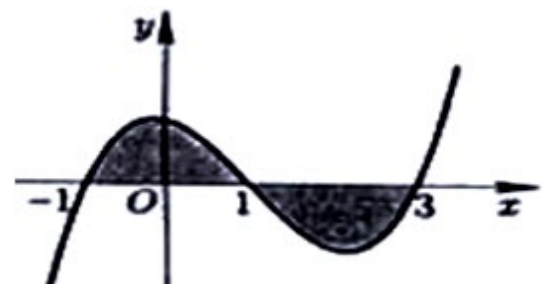
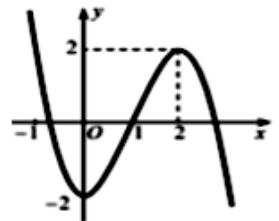
Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = \frac{\sqrt{2}a}{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 12: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - \frac{1}{3}x + 1$ và trục hoành như hình vẽ bên. Mệnh đề nào

sau đây **sai**? **A.** $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$ **B.** $S = 2 \int_1^3 f(x) dx$

- C.** $S = 2 \int_{-1}^1 f(x) dx$ **D.** $S = \int_{-1}^3 |f(x)| dx$



Câu 13: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

A. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

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

C. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

D. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

Câu 14: Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm I(1;2;-1) cắt mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 1 = 0$ theo giao tuyến là một đường tròn bán kính bằng $2\sqrt{2}$ có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 8$

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$

D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1 + m$ có đồ thị (C). Biết đồ thị (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt A, B, C sao cho B là trung điểm của AC. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $m \in (-\infty; -4)$

B. $m \in (-1; 2)$

C. $m \in [2; +\infty)$

D. $m \in (-3; -1)$

Câu 16: Cho x, y là các số dương $xy \leq 4y - 1$. Giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{6(2x+y)}{x} + \ln \frac{x+2y}{y}$ là $a + \ln b$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Tích ab bằng

A. 115.

B. 45.

C. 108.

D. 81.

Câu 17: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là:

A. $\frac{1}{3} \cos 3x + C$.

B. $-3 \cos 3x + C$.

C. $-\frac{1}{3} \cos 3x + C$.

D. $3 \cos 3x + C$.

Câu 18: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3 \frac{x-2}{x+1}$

A. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; -1) \cup [2; +\infty)$.

C. $(-1; 2)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ :

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 1 = 0$ là:

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 20: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = e^{2x}$, biết $F(0) = 1$.

A. $F(x) = e^{2x}$.

B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + \frac{1}{2}$.

C. $F(x) = 2e^{2x} - 1$.

D. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy ($ABCD$). Biết $AB = a$, $AD = 3a$, $SA = 2a$ Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 6a^3$

B. $V = 2a^3$

C. $V = a^3$

D. $V = 3a^3$

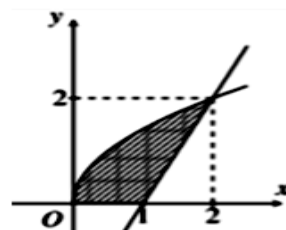
Câu 22: Hình phẳng D (phần gạch chéo trên hình) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \sqrt{2x}$, đường thẳng $d: y = ax + b$ ($a \neq 0$) và trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi hình phẳng D quay quanh trục Ox.

A. $\frac{16\pi}{3}$

B. $\frac{8\pi}{3}$

C. $\frac{10\pi}{3}$

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



Câu 23: Cho hình nón có đường sinh bằng $2a$, góc giữa đường sinh và đáy bằng 60° . Tính diện tích xung quanh của hình nón. **A.** $2\pi a^2$ **B.** $4\sqrt{3}\pi a^2$ **C.** $4\pi a^2$ **D.** $2\sqrt{3}\pi a^2$

Câu 24: Tìm tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$
A. (1;-1). **B.** (2;1). **C.** (-1;1). **D.** (1;2).

Câu 25: Xét các số phức z thỏa mãn $|z-1-3i|=2$. Số phức z mà $|z-1|$ nhỏ nhất là:
A. $z=1+5i$ **B.** $z=1-i$ **C.** $z=1+i$ **D.** $z=1+3i$

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên

$[-1; 3]$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên. Mệnh đề

x	-1	0	1	3
$f'(x)$	+		-	+

- A.** Hàm số đạt cực đại tại $x=0$. **B.** Hàm số có 3 điểm cực trị.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x=3$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.

Câu 27: Cho phương trình $\frac{1}{2}\log_2(x+2)+x+3=\log_2\frac{2x+1}{x}+\left(1+\frac{1}{x}\right)^2+2\sqrt{x+2}$, gọi S là tổng tất cả các nghiệm của nó. Khi đó, giá trị của S là **A.** $S=-2$. **B.** $S=\frac{1-\sqrt{13}}{2}$. **C.** $S=\frac{1+\sqrt{13}}{2}$. **D.** $S=2$.

Câu 28: Cho số phức $z=3+4i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn hình học là:

- A.** (3;4) **B.** (-3;4) **C.** (3;-4) **D.** (-3;-4).

Câu 29: Tổng các nghiệm của phương trình $4^x-6.2^x+2=0$ bằng: **A.** 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 6

Câu 30: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\frac{x^4}{4}+\frac{x^2}{2}-1$ tại điểm có hoành độ $x=-1$ là:

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

Câu 31: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Thể tích khối tứ diện $AB'C'D'$ bằng

- A.** $\frac{V}{3}$ **B.** $\frac{V}{6}$ **C.** $\frac{V}{2}$ **D.** $\frac{V}{12}$

Câu 32: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3)\geq\log_{\frac{1}{2}}4$.

- A.** $S=[3;7]$ **B.** $S=(-\infty;7]$ **C.** $S=(3;7]$ **D.** $S=[7;+\infty)$

Câu 33: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước: $a, \sqrt{3}a, 2a$ là:

- A.** $8a^2$ **B.** $4\pi a^2$ **C.** $16\pi a^2$ **D.** $8\pi a^2$

Câu 34: Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ $A(-1;0;-2)$ đến mặt phẳng $(P):x-2y-2z+9=0$ bằng:

- A.** 4 **B.** 1 **C.** $\frac{10}{3}$ **D.** $\frac{4}{3}$

Câu 35: Biết đồ thị hàm số $y=\frac{3x-1}{x+2}$ cắt trục Ox, Oy lần lượt tại hai điểm phân biệt A, B. Tính diện tích S của tam giác OAB. **A.** $S=3$. **B.** $S=\frac{1}{6}$. **C.** $S=6$. **D.** $S=\frac{1}{12}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$, $AB\parallel CD$, $AB=2CD$. M là một điểm thuộc cạnh AD , (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (SAB) Biết diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tam giác SAB . Tính tỉ số $k=\frac{MA}{MD}$. **A.** $k=\frac{1}{3}$ **B.** $k=\frac{3}{4}$ **C.** $k=\frac{1}{2}$ **D.** $k=\frac{2}{3}$

Câu 37: Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $\cos x+1-m=0$ có nghiệm?

- A.** $0 < m < 2$. **B.** $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 2 \end{cases}$. **C.** $0 \leq m \leq 2$. **D.** $1 \leq m \leq 2$.

Câu 38: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha):x+2z+3=0$. Một vector pháp tuyến của (α) là

A. $\vec{b}(0;1;2)$

B. $\vec{v}(1;2;3)$

C. $\vec{a}(1;0;2)$

D. $\vec{u}(2;0;-1)$

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;-1;3)$ và $B(0;3;1)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là: A. $(-1;1;2)$ B. $(-2;2;4)$ C. $(1;2;2)$ D. $(2;4;-2)$

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$. Lập phương trình mặt phẳng (β) thỏa mãn đồng thời các điều kiện: Tiếp xúc với (S) , song song với (α) và cắt trục Oz ở điểm có cao độ dương

A. $4x + 3y - 12z - 78 = 0$ B. $4x + 3y - 12z - 26 = 0$ C. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$ D. $4x + 3y - 12z + 26 = 0$

Câu 41: 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 . Tính $x_A + x_B$ A. 3 B. 2 C. 1 D. 5

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$ và $(P): x + 2y - z - 5 = 0$. Tọa độ giao điểm của d và (P) là: A. $(2;1;-1)$ B. $(3;-1;-2)$ C. $(1;3;-2)$ D. $(1;3;2)$

Câu 43: Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = \sqrt{3}$ và $|z_1 - z_2| = 2$. Môđun $|z_1 + z_2|$ bằng

A. 3

B. $2\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. 2

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số lập được từ tập $X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$.

Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Tính xác suất để số chọn được là số chia hết cho 6.

A. $\frac{1}{9}$

B. $\frac{9}{28}$

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

D. $\frac{4}{27}$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 16$ và các điểm $A(1;0;2), B(-1;2;2)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua hai điểm A, B sao cho thiết diện của mặt phẳng (P) với mặt cầu (S) có diện tích nhỏ nhất. Khi viết phương trình (P) dưới dạng $ax + by + cz + 3 = 0$. Tính tổng $T = a + b + c$. A. 3. B. 0. C. -3. D. -2.

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x < 1 \\ ax+1 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Tìm a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

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

Câu 47: Cho cấp số nhân (u_n) , với $u_1 = -9; u_6 = \frac{1}{27}$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. $-\frac{1}{3}$

B. -3

C. 3

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

Câu 48: Tìm các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = |x^3 - 3x^2 + m|$ với $m \in [-5; 7]$ là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x)$ có đúng 3 điểm cực trị? A. 10. B. 8. C. 12. D. 9.

Câu 50: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $4z^2 - 4z + 3 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2|$

A. $\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{3}$

C. 3

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

----- HẾT -----

CÂU	MÃ ĐỀ			
	132	209	357	485
1	B	C	A	C
2	B	C	C	D
3	D	A	A	C
4	A	A	A	B
5	A	C	A	C
6	B	C	C	A
7	D	D	B	B
8	D	B	A	D
9	C	D	A	A
10	D	B	B	B
11	D	D	B	B
12	B	D	C	B
13	C	A	A	C
14	A	C	D	A
15	B	D	D	A
16	D	A	B	A
17	C	B	B	A
18	A	B	D	D
19	A	D	D	C
20	B	A	A	B
21	B	B	A	D
22	B	C	D	C
23	A	D	B	D
24	D	B	B	B
25	C	A	B	A
26	A	A	C	D
27	C	C	B	C
28	C	A	D	D
29	C	C	A	B
30	C	B	A	B
31	B	A	C	D
32	C	B	D	B
33	D	C	B	B
34	A	D	C	B
35	D	C	D	C
36	C	D	A	A
37	C	B	D	D
38	C	A	D	C
39	A	D	B	D
40	C	A	C	C
41	D	C	C	B
42	D	C	C	A
43	B	D	D	A
44	D	D	A	A
45	C	D	A	D
46	D	B	D	C
47	A	D	B	A
48	B	A	C	D
49	A	B	C	B
50	A	A	D	C