

(Đề thi gồm có 05 trang)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**Câu 1:** Một hình nón có độ dài đường sinh bằng  $l$ , độ dài bán kính đáy bằng  $r$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.  $2\pi rl$ .                      B.  $\pi r(l+r)$ .                      C.  $\pi rl$ .                      D.  $\pi^2 rl$ .

**Câu 2:** Một nhóm học sinh có 3 bạn nam và 5 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 bạn học sinh từ nhóm học sinh đó?

- A.  $A_8^2$ .                      B.  $C_3^1 \cdot C_5^1$ .                      C.  $C_8^2$ .                      D.  $C_3^2 + C_5^2$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $f(x) = e^{3x}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x)dx = e^{3x} \cdot \ln 3 + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}e^{3x} + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = e^{3x} + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = 3e^{3x} + C$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật tâm  $O$ . Biết rằng  $SO$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $AB = 2a; AD = a; SO = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $O$  tới mặt phẳng  $(SBC)$  là

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ .                      C.  $a\sqrt{3}$ .                      D.  $a$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = 4x^3 - 3$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x)dx = x^4 - 3x + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = x^4 - 3 + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} - 3x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = 12x^2 + C$ .

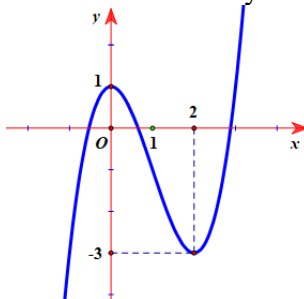
**Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(-1; 2; 1)$ , mặt phẳng  $(\alpha): x - y + z + 4 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 36$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $A$ , vuông góc với  $(\alpha)$  và đồng thời  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Biết rằng phương trình của mặt phẳng  $(P)$  khi đó là  $ax + by + cz + 1 = 0$  ( $a, b, c \in \mathbb{Q}$ ). Tính giá trị biểu thức  $T = a + b + 2c$ .

- A.  $T = 5$ .                      B.  $T = 3$ .                      C.  $T = 10$ .                      D.  $T = 1$ .

**Câu 7:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $a\sqrt{a^3}$  bằng

- A.  $a^{\frac{2}{5}}$ .                      B.  $a^{\frac{5}{2}}$ .                      C.  $a^{\frac{3}{2}}$ .                      D.  $a^{\frac{5}{3}}$ .

**Câu 8:** Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây có dạng như đường cong sau?



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

**Câu 9:** Một hình lập phương có độ dài đường chéo bằng  $2\sqrt{3} \text{ cm}$ . Thể tích khối lập phương đó bằng

- A.  $8 \text{ cm}^3$ .                      B.  $4 \text{ cm}^3$ .                      C.  $3\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .                      D.  $24\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

**Câu 10:** Hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 1}$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(-\infty; +\infty)$ .      C.  $(-1; 1)$ .      D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 11:** Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = 3$  và  $\int_1^2 [3f(x) - g(x)] dx = 2$  thì  $\int_1^2 g(x) dx$  bằng

- A. 11.      B. 5.      C. 1.      D. 7.

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -2; 3)$  và  $B(3; 2; -1)$ . Tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}$  là

- A.  $(2; 4; -4)$ .      B.  $(1; 2; -2)$ .      C.  $(-2; -4; 4)$ .      D.  $(4; 0; 2)$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm  $f'(x)$  như sau:

$x$	$-\infty$	$-3$	$0$	$1$	$4$	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+	- 0 -

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A.  $x = 0$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = -3$ .      D.  $x = 4$ .

**Câu 14:** Người ta muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích  $200 \text{ m}^3$ . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công xây bể là  $500.000$  đồng/ $\text{m}^2$ .

Chi phí thuê công nhân thấp nhất (làm tròn đến hàng nghìn) là

- A. 67.221.071 đồng.      B. 84.693.000 đồng.      C. 28.231.080 đồng.      D. 21.124.612 đồng.

**Câu 15:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_{\frac{1}{2}}(4a)$  bằng

- A.  $-2 + \log_2 a$ .      B.  $-2 - \log_2 a$ .      C.  $2 - \log_2 a$ .      D.  $2 + \log_2 a$ .

**Câu 16:** Giá trị của  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x dx$  bằng

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

**Câu 17:** Một hình lăng trụ có diện tích đáy bằng  $9 \text{ cm}^2$  và chiều cao bằng  $4 \text{ cm}$ . Thể tích khối lăng trụ đó bằng

- A.  $12 \text{ cm}^3$ .      B.  $18 \text{ cm}^3$ .      C.  $36 \text{ cm}^3$ .      D.  $108 \text{ cm}^3$ .

**Câu 18:** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 1$  và  $\int_0^4 f(x) dx = 4$ . Tính  $I = \int_1^4 f(x) dx$ .

- A.  $I = -2$ .      B.  $I = 3$ .      C.  $I = 5$ .      D.  $I = 2$ .

**Câu 19:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{2x-3}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 20:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $3 \text{ cm}$  và độ dài đường sinh bằng  $5 \text{ cm}$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $75\pi \text{ cm}^3$ .      B.  $15\pi \text{ cm}^3$ .      C.  $30\pi \text{ cm}^3$ .      D.  $45\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(-1; 3; 2)$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 3z + 5 = 0$ . Phương trình đường thẳng  $d$  đi qua  $M$  và vuông góc với  $(P)$  là

- A.  $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ .

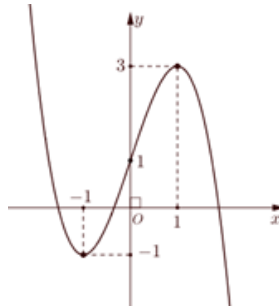
**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 4z - 3 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu đã cho là

- A.  $(-2; 2; 4)$ .      B.  $(-1; 1; 2)$ .      C.  $(2; -2; 4)$ .      D.  $(1; -1; -2)$ .

**Câu 23:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Cosin của góc giữa cạnh bên  $SA$  và mặt phẳng đáy  $(ABC)$  là

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.  $(-\infty; 1)$ .      B.  $(-1; 1)$ .      C.  $(1; +\infty)$ .      D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm  $M(1; -3; 2)$  thuộc mặt phẳng có phương trình nào sau đây?

- A.  $2x + y - z + 3 = 0$ .      B.  $3x - y + z - 2 = 0$ .  
C.  $2x + y - z + 4 = 0$ .      D.  $x - 2y - z + 1 = 0$ .

**Câu 26:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

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

**Câu 27:** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 3i$  là

- A.  $\bar{z} = -1 + 3i$ .      B.  $\bar{z} = -1 - 3i$ .      C.  $\bar{z} = 1 + 3i$ .      D.  $\bar{z} = 1 - 3i$ .

**Câu 28:** Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ một lớp học có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Tính xác suất của biến cố trong 5 học sinh được chọn có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ.

- A.  $\frac{C_{20}^5}{C_{35}^5}$ .      B.  $\frac{C_{20}^3 \cdot C_{15}^2}{C_{35}^5}$ .      C.  $\frac{C_{20}^2 \cdot C_{15}^3}{C_{35}^5}$ .      D.  $\frac{C_{20}^3 + C_{15}^2}{C_{35}^5}$ .

**Câu 29:** Tập hợp nghiệm của phương trình  $\log(10x) = 2$  là

- A.  $\{10\}$ .      B.  $\left\{\frac{1}{10}\right\}$ .      C.  $\{100\}$ .      D.  $\{1\}$ .

**Câu 30:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_2 = 3$  và  $u_3 = 6$ . Tìm  $u_1$ .

- A.  $u_1 = 2$ .      B.  $u_1 = 0$ .      C.  $u_1 = \frac{1}{2}$ .      D.  $u_1 = \frac{3}{2}$ .

**Câu 31:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_2(x^2 - 1) \leq 3$  là

- A. 7.      B. 6.      C. 4.      D. 2.

**Câu 32:** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i$  và  $z_2 = -1 + 5i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 - z_2$  bằng

- A. 4.      B. 3.      C. -7.      D. 7.

**Câu 33:** Cho số phức  $z = 1 + 2i$ . Mô đun của số phức  $w = (2 - i) \cdot z$  bằng

- A.  $|w| = 25$ .      B.  $|w| = \sqrt{5}$ .      C.  $|w| = 3$ .      D.  $|w| = 5$ .

**Câu 34:** Có bao nhiêu số nguyên dương  $y$  sao cho ứng với mỗi  $y$  có không quá 50 số nguyên  $x$  thỏa mãn  $(y - 3^{\sqrt{x}}) \cdot \left(3^{x+1} - \frac{1}{3}\right) \geq 0$ ?

- A. 2188.                      B. 2187.                      C. 2365.                      D. 2364.

**Câu 35:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$				
$y'$		+	0	-	0	+	0	-	
$y$			↗	↘	↗	↘			
	$-\infty$		2		1		2		$-\infty$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

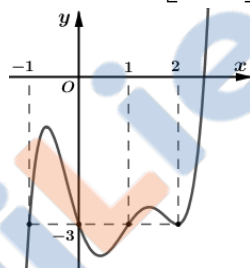
**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 1)$  và  $B(3; 2; -1)$ . Phương trình mặt cầu có đường kính  $AB$  là

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

**Câu 37:** Cho hai số phức  $u, v$  thỏa mãn  $|u| = |v| = 10$  và  $|3u - 4v| = 50$ . Tìm Giá trị lớn nhất của biểu thức  $|4u + 3v - 10i|$ .

- A. 30.                      B. 40.                      C. 60.                      D. 50.

**Câu 38:** Cho hàm số  $f(x)$ , đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  là đường cong như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $g(x) = f(2x+1) + 6x$  trên đoạn  $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$  bằng



- A.  $f(1)$ .                      B.  $f(1) + 3$ .                      C.  $f(1) + 6$ .                      D.  $f(3) + 6$ .

**Câu 39:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+1-4i|=3$  và  $(\bar{z} + 3i)(z-3)$  là số thực?

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

**Câu 40:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & \text{khi } x \geq 2 \\ \frac{2}{2x-5} & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ . Cho biết tích phân  $I = \int_e^{e^2} \frac{f(\ln^2 x)}{x \ln x} dx = -\frac{1}{a}(\ln b + \ln c)$ ,

với  $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ ,  $a, b, c$  là các số nguyên tố. Tính giá trị biểu thức  $S = a + b + c$ .

- A. 14.                      B. 10.                      C. 15.                      D. 12.

**Câu 41:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_3 x$  là

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

**Câu 42:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $V$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $BC$ , điểm  $N$  thuộc cạnh  $CC'$  sao cho  $CN = 2C'N$ . Tính thể tích khối chóp  $ACMN$  theo  $V$ .

- A.  $V_{ACMN} = \frac{2V}{9}$ .                      B.  $V_{ACMN} = \frac{V}{9}$ .                      C.  $V_{ACMN} = \frac{5V}{9}$ .                      D.  $V_{ACMN} = \frac{V}{6}$ .

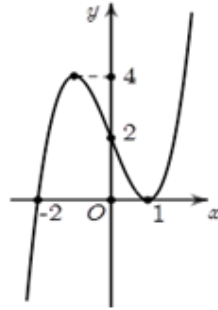
**Câu 43:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{2}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_2 = (1; 2; -1)$ .      B.  $\vec{u}_4 = (-1; 2; 1)$ .      C.  $\vec{u}_3 = (-3; 1; 2)$ .      D.  $\vec{u}_1 = (3; -1; 2)$ .

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(0; 1; 9)$  và mặt cầu  $(S)$  có phương trình:  $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-4)^2 = 25$ . Gọi  $(C)$  là giao tuyến của  $(S)$  với mặt phẳng  $(Oxy)$ . Lấy hai điểm  $M, N$  trên  $(C)$  sao cho  $MN = 2\sqrt{5}$ . Khi tứ diện  $OAMN$  có thể tích lớn nhất thì đường thẳng  $MN$  đi qua điểm nào trong số các điểm dưới đây?

- A.  $(4; 6; 0)$ .      B.  $(\frac{49}{5}; \frac{7}{5}; 0)$ .      C.  $(5; -5; 0)$ .      D.  $(\frac{7}{5}; \frac{49}{5}; 0)$ .

**Câu 45:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ. Khi đó số điểm cực tiểu của hàm số  $g(x) = |f^2(x) - 2f(x) - 8|$  là



- A. 2.      B. 4.      C. 3.      D. 7.

**Câu 46:** Có bao nhiêu số nguyên  $a > 2$  để phương trình sau có nghiệm  $x > 81$ .  
 $\log[(\log_3 x)^{\log a} + 3] = \log_a(\log_3 x - 3)$  (1).

- A. 12      B. 6      C. 7      D. 8

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $(2x-1)f'(x) + f(x) = x$  và  $3f(2) + f(0) = 4$ . Tính giá trị  $I = \int_0^1 f(2x) dx$

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

**Câu 48:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = -4 + 3i$  là

- A.  $M(-4; 3)$ .      B.  $P(-4; -3)$ .      C.  $Q(4; 3)$ .      D.  $N(4; -3)$ .

**Câu 49:** Nghiệm của phương trình  $3^{3x-1} - 9 = 0$  là

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

**Câu 50:** Hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 5$  có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[-1; 3]$  lần lượt là  $M$  và  $m$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $M - m$  là

- A. 44.      B. 50.      C. 52.      D. 54.

Hết

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**ĐÁP ÁN THI THỬ TN THPT NĂM 2021 MÔN TOÁN LẦN 2**

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