

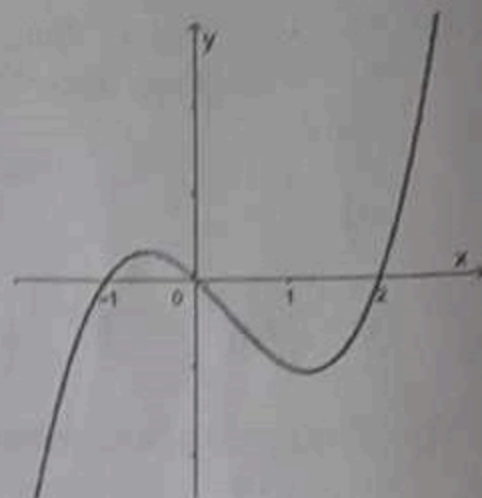
Họ và tên học sinh: .....

Số báo danh: .....

Câu 1: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và có chiều cao  $h$  là

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

Câu 2: Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Diện tích hình phẳng  $S$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục  $Ox$  được tính bởi công thức



A.  $S = \int_0^2 f(x) dx - \int_{-1}^0 f(x) dx$ .

B.  $S = \int_{-1}^2 f(x) dx$ .

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

D.  $S = \int_{-1}^0 f(x) dx - \int_0^2 f(x) dx$ .

Câu 3: Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(5;7;1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): 2x - 4y + 3z + 2 = 0$  có phương trình là

A.  $\frac{x-5}{2} = \frac{y-7}{-4} = \frac{z-1}{3}$ .

B.  $\frac{x+2}{5} = \frac{y-4}{7} = \frac{z+3}{1}$ .

C.  $\frac{x-2}{5} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-3}{1}$ .

D.  $\frac{x+5}{2} = \frac{y+7}{-4} = \frac{z+1}{3}$ .

Câu 4: Phương trình  $3^{x-2} = 27$  có nghiệm là

A.  $x=1$ .

B.  $x=5$ .

C.  $x=-5$ .

D.  $x=3$ .

Câu 5: Hàm số  $y = \log(3x-2)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A.  $\mathbb{R}$ .

B.  $(1;2)$ .

C.  $(-\infty; \frac{2}{3})$ .

D.  $(0; +\infty)$ .

Câu 6: Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^7 x \sin x dx$  bằng cách đặt  $t = \cos x$ , khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $I = \int_0^1 t^7 dt$ .

B.  $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} t^7 dt$ .

C.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} t^7 dt$ .

D.  $I = -\int_0^1 t^7 dt$ .

Câu 7: Giả sử  $I = \int_1^4 (x-1) \ln x dx = a \ln 2 - \frac{b}{c}$ , trong đó  $a, b, c$  là các số nguyên dương và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản. Tính  $S = a+b+c$ .

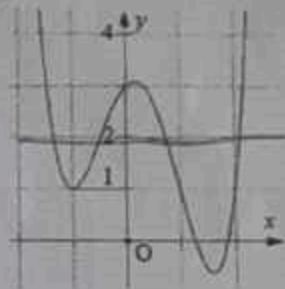
- A.  $S = 9$ .                      B.  $S = 14$ .                      C.  $S = 15$ .                      D.  $S = 12$ .

Câu 8: Cho số phức  $z = 1-3i$ . Môđun của số phức  $(1-i)z$  bằng

- A. 20.                      B.  $5\sqrt{2}$ .                      C. 10.                      D.  $2\sqrt{5}$ .

Câu 9: Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) = 2$  là

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



Câu 10: Cho  $a$  là một số thực dương tùy ý, biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$  bằng

- A.  $a^{\frac{6}{7}}$ .                      B.  $a^{\frac{7}{6}}$ .                      C.  $a^{\frac{5}{6}}$ .                      D.  $a^{\frac{4}{3}}$ .

Câu 11: Cho khối chóp có diện tích đáy  $24\text{cm}^2$  và chiều cao  $30\text{cm}$ . Thể tích của khối chóp bằng

- A.  $280\text{cm}^3$ .                      B.  $260\text{cm}^3$ .                      C.  $220\text{cm}^3$ .                      D.  $240\text{cm}^3$ .

Câu 12: Cho hình nón có bán kính đáy  $r = 2$  và độ dài đường sinh  $l = 7$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.  $28\pi$ .                      B.  $\frac{14\pi}{3}$ .                      C.  $14\pi$ .                      D.  $\frac{98\pi}{3}$ .

Câu 13: Tìm hàm số  $f(x)$  biết  $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + e^x + C$ .

- A.  $f(x) = \frac{x^3}{3} + e^x$ .                      B.  $f(x) = x + e^x$ .                      C.  $f(x) = \frac{x}{2} + e^x$ .                      D.  $f(x) = \frac{x^3}{6} + e^x$ .

Câu 14: Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z - 4 = 0$ . Khoảng cách từ điểm  $M(3; 1; -2)$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng

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

Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  trên đoạn  $[1; 3]$  bằng

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

Câu 16: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Arrows indicate the function increases from  $-\infty$  to 2 at  $x=1$ , then decreases to -2 at  $x=3$ , and then increases towards  $+\infty$ .

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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



Câu 17: Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = 2$  và  $\int_2^4 f(x) dx = 4$  thì  $\int_1^4 f(x) dx$  bằng

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

Câu 18: Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A$  thỏa mãn điều kiện  $\vec{AO} = -3\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A$  qua mặt phẳng  $(Oxy)$ .

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

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 2z + m = 0$  là phương trình mặt cầu.

- A.  $m > -6$ .      B.  $m < 6$ .      C.  $m > 6$ .      D.  $m < -6$ .

Câu 21: Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = 1$  quanh trục hoành bằng

- A.  $\frac{4\pi}{3}$ .      B.  $\frac{2\pi}{3}$ .      C.  $\frac{8\pi}{15}$ .      D.  $\frac{16\pi}{15}$ .

Câu 22: Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 3\bar{z} = 12 + 4i$ . Số phức nghịch đảo của số phức  $z$  là

- A.  $\frac{2}{13} - \frac{3}{13}i$ .      B.  $\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$ .      C.  $\frac{3}{13} - \frac{2}{13}i$ .      D.  $\frac{1}{13} - \frac{3}{13}i$ .

Câu 23: Gọi  $x, y$  là các số thực thỏa mãn  $(2x - y)i + y(-3 - 4i) = 3 + 7i$ . Giá trị biểu thức  $x + y$  bằng

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

Câu 24: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = -3 + 2i$  là

- A.  $Q(-3; 2)$ .      B.  $P(2; -3)$ .      C.  $N(2; 3)$ .      D.  $M(3; 2)$ .

Câu 25: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x + 2023}{x - 2024}$  là

- A.  $y = 2024$ .      B.  $x = -2023$ .      C.  $y = 1$ .      D.  $x = 2024$ .

Câu 26: Biết phương trình  $z^2 - mz + n = 0$  có một nghiệm là  $z = 3 + i$ . Tính  $m - n$ .

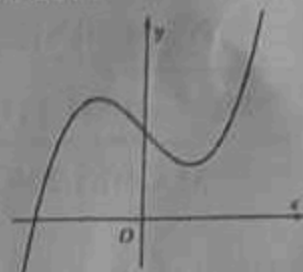
- A. -4.      B. -16.      C. 4.      D. 16.

Câu 27: Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3; -2; 2)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ là

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

Câu 28: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

- A.  $y = -x^4 + 2x^2 + 2024$ .  
 B.  $y = x^4 - 2x^2 + 2024$ .  
 C.  $y = -x^3 + x + 2024$ .  
 D.  $y = x^3 - x + 2024$ .

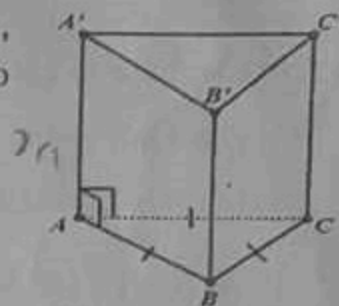


Câu 29: Đạo hàm của hàm số  $y = 2024^x$  là

- A.  $y' = 2024 \cdot 2023^x$ .    B.  $y' = \frac{2024^x}{\ln 2024}$ .    C.  $y' = 2024^x \cdot \ln 2024$ .    D.  $y' = 2024^x$ .

Câu 30: Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $AA' = 2a$  (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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



Câu 31: Tìm họ các nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \frac{x+3}{x+1}$ .

- A.  $F(x) = x + \ln|x+1| + C$ .    B.  $F(x) = x + 2\ln|x+1| + C$ .  
 C.  $F(x) = x - \ln|x+1| + C$ .    D.  $F(x) = x - 3\ln|x+1| + C$ .

Câu 32: Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;0;0)$  và bán kính bằng 2 có phương trình là

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

Câu 33: Cho số phức  $z = 3 - 4i$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Số phức liên hợp của  $z$  là  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$ .  
 B. Môđun của số phức  $z$  bằng 5.  
 C. Phần thực và phần ảo của  $z$  lần lượt là 3 và  $-4$ .  
 D. Điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ là  $M(3; -4)$ .

Câu 34: Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua hai điểm  $A(2; -1; 4)$ ,  $B(3; 2; -1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x + y + 2z - 1 = 0$  có phương trình là

- A.  $-11x + 7y - 2z + 49 = 0$ .    B.  $-11x - 7y + 2z + 7 = 0$ .  
 C.  $11x - 7y - 2z - 21 = 0$ .    D.  $11x + 7y + 2z + 23 = 0$ .

Câu 35: Đặt  $P = \ln(9e)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $P = 3\ln 3 + 1$ .    B.  $P = 2\ln 3 + 1$ .    C.  $P = 9e$ .    D.  $P = 3\ln 3$ .

Câu 36: Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(4x-9) > \log_{\frac{1}{2}}(x+10)$  là

- A. 6.    B. 4.    C. Vô số.    D. 5.



Câu 37: Cho hàm số  $y = \frac{2024x + 2023}{x + 1}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .  
B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ , nghịch biến trên  $(-1; 1)$ .  
D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .

Câu 38: Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$ . Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{w} = (2; -5; 3)$ . B.  $\vec{r} = (2; 5; 3)$ . C.  $\vec{v} = (3; 4; -1)$ . D.  $\vec{u} = (3; 4; 1)$ .

Câu 39: Trong không gian  $Oxyz$ , biết mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1; 2; 3)$  và cắt các trục  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại ba điểm  $A, B, C$  khác với gốc tọa độ  $O$  sao cho biểu thức  $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$  có giá trị nhỏ nhất. Khi đó mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $(2; 7; 1)$  B.  $(7; 1; 2)$  C.  $(7; 2; 1)$  D.  $(1; 2; 7)$

Câu 40: Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f(2) = 5, \int_0^2 f(x) dx = 8$ . Tính tích

phân  $I = \int_0^2 x \cdot f'(x) dx$ .

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

Câu 41: Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{x^2-2x}(x^3 - 2024x)$ . Hàm số  $F(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 42: Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn

$$\log_2(x^2 + y^2 + 2y) + \log_3(x^2 + y^2) \leq \log_2 y + \log_3(x^2 + y^2 + 16y).$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = x + 2y$ .

- A.  $6 - \sqrt{5}$ . B.  $1 + 2\sqrt{5}$ . C.  $2 + \sqrt{5}$ . D.  $3 - \sqrt{5}$ .

Câu 43: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 9x^2 - 72x$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(253x^4 - 2024x^2 + m) + 2024$  có đúng 9 điểm cực trị?

- A. 7. B. 9. C. 8. D. vô số

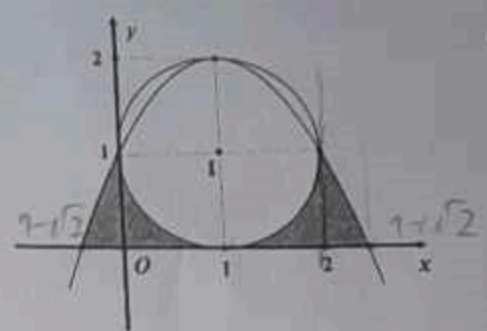
Câu 44: Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(0; 2; 0), B(2; 0; 0), C(0; 0; -1)$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu đi qua bốn điểm  $A, B, C$  và  $O$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ .

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

Câu 45: Cho hình trụ có chiều cao bằng  $6a$ . Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng  $3a$ , thiết diện thu được là một hình vuông. Thể tích của khối trụ được giới hạn bởi hình trụ đã cho bằng

- A.  $108\pi a^3$ .      B.  $216\pi a^3$ .      C.  $36\pi a^3$ .      D.  $150\pi a^3$ .

Câu 46: Hình phẳng được tô đậm trong hình bên được giới hạn bởi đường tròn, đường parabol, trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng đã cho quanh trục  $Ox$ .



- A.  $\left(\frac{64\sqrt{2}-35-16\pi}{15}\right)\pi$ .      B.  $\left(\frac{60\sqrt{2}-40-16\pi}{15}\right)\pi$ .  
 C.  $\left(\frac{62\sqrt{2}-35-15\pi}{15}\right)\pi$ .      D.  $\left(\frac{64\sqrt{2}-36-15\pi}{15}\right)\pi$ .

Câu 47: Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 1 - i| = 1$ ,  $|z_2 - 2 + i| = 2$ . Số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} - \bar{z}_1)(1 + i - z_1)$  và  $(\bar{z} - \bar{z}_2)(2 - i - z_2)$  là các số thuần ảo. Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z - 3 - 2i|$ .

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

Câu 48: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Hàm số  $y = f(3+x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(4; 6)$ .      B.  $(1; 3)$ .      C.  $(-5; 3)$ .      D.  $(-2; 0)$ .

Câu 49: Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 - 6i| = 2$  và  $|(1 + 2i)z - 1 - 12i| = 3\sqrt{5}$ ?

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

Câu 50: Cho các số thực dương  $a, b, c$  ( với  $a, c$  khác 1 ) thỏa mãn các điều kiện  $\log_a a^4 c = \log_c bc^2$  và  $2\log_a c + \log_c b = 8$ . Tính giá trị của biểu thức

$P = \log_a b - \log_c ab^2$ .

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

----- HẾT -----