



$x$	$-\infty$	$0$	$3$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-4$	$+\infty$	

Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có điểm cực tiểu là.

- A.  $y_{CT} = -4$ .      B.  $(0; 2)$ .      C.  $x_{CT} = 3$ .      D.  $(3; -4)$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng

$d$ ?

- A.  $M(-3; 1; -2)$ .      B.  $P(-2; -1; -2)$ .      C.  $Q(-3; -1; -2)$ .      D.  $N(1; -2; 1)$ .

**Câu 11:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 2 + 5i$  là điểm nào dưới đây?

- A.  $N(2; -5)$ .      B.  $M(2; 5)$ .      C.  $P(-2; 5)$ .      D.  $Q(5; 2)$ .

**Câu 12:** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(1 - x^2)$  là

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

**Câu 13:** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

- A.  $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$ .  
 B.  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, (\forall k \neq 0)$ .  
 C.  $\int f'(x) dx = f(x) + C$ .  
 D.  $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .

**Câu 14:** Cho trước 5 chiếc ghế xếp thành một hàng ngang. Số cách xếp 3 bạn A, B, C vào 5 chiếc ghế đó sao cho mỗi bạn ngồi 1 ghế là

- A. 15.      B.  $C_5^3$ .      C.  $A_5^3$ .      D. 6.

**Câu 15:** Tập hợp các điểm  $M$  trong không gian cách điểm  $O$  cố định một khoảng bằng 2 là một mặt cầu có bán kính bằng

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

**Câu 16:** Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là

- A. 9.      B. 6.      C. 7.      D. 8.

**Câu 17:** Với  $a$  là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log a^3 = 3 \log a$ .      B.  $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$ .      C.  $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$ .      D.  $\log(3a) = 3 \log a$ .

**Câu 18:** Số giao điểm của đường cong  $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$  và đường thẳng  $y = 1 - x$  bằng:

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

**Câu 19:** Cho khối nón có chiều cao  $h=3$  và đường kính đáy  $d=6$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng  
**A.**  $36\pi$ .                      **B.**  $6\pi$ .                      **C.**  $12\pi$ .                      **D.**  $9\pi$ .

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a}(2;1;0)$ ,  $\vec{b}(-1;0;-2)$ . Tính  $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ .  
**A.**  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$ .              **B.**  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$ .              **C.**  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$ .              **D.**  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$ .

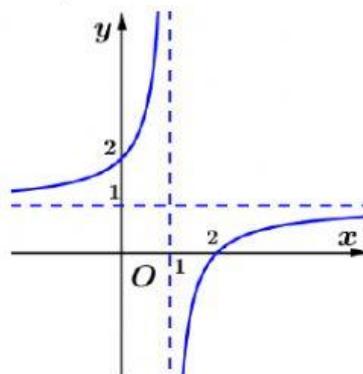
**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và tính bán kính  $R$  của  $(S)$ .  
**A.**  $I(1; -2; -1)$  và  $R=3$ .                      **B.**  $I(-1; 2; 1)$  và  $R=9$ .  
**C.**  $I(-1; 2; 1)$  và  $R=3$ .                      **D.**  $I(1; -2; -1)$  và  $R=9$ .

**Câu 22:** Phương trình  $\log_2(3x-2) = 2$  có nghiệm là  
**A.**  $x = \frac{4}{3}$ .                      **B.**  $x = 2$ .                      **C.**  $x = \frac{2}{3}$ .                      **D.**  $x = 1$ .

**Câu 23:** Tìm tập nghiệm của phương trình  $4^{x^2} = 2^{x+1}$   
**A.**  $S = \left\{ -\frac{1}{2}; 1 \right\}$ .                      **B.**  $S = \{0; 1\}$ .  
**C.**  $S = \left\{ -1; \frac{1}{2} \right\}$ .                      **D.**  $S = \left\{ \frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right\}$ .

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng  $(Oyz)$ ?  
**A.**  $y=0$                       **B.**  $z=0$                       **C.**  $y-z=0$                       **D.**  $x=0$

**Câu 25:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



**A.**  $y = \frac{x+2}{x-2}$ .                      **B.**  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .                      **C.**  $y = \frac{x-2}{x+1}$ .                      **D.**  $y = \frac{x-2}{x-1}$ .

**Câu 26:** Rút gọn biểu thức  $\sqrt{81a^4b^2}$  ta được kết quả là  
**A.**  $-9a^2b$ .                      **B.**  $9a^2|b|$ .                      **C.**  $81a^2b$ .                      **D.**  $9a^2b$ .

**Câu 27:** Bất phương trình  $5^{x+1} \geq 625$  có tập hợp nghiệm là  
**A.**  $(-\infty; 3]$ .                      **B.**  $[4; +\infty)$ .                      **C.**  $[3; +\infty)$ .                      **D.**  $(-\infty; 4]$ .

**Câu 28:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3^x + \sin 2x$  là

A.  $3^x \ln 3 - \frac{1}{2} \cos 2x + C.$

B.  $\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{2} \cos 2x + C.$

C.  $\frac{3^x}{\ln 3} - \cos 2x + C.$

D.  $\frac{3^x}{\ln 3} + \frac{1}{2} \cos 2x + C.$

**Câu 29:** Khối trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích khối trụ đó bằng

A.  $\frac{2}{3} \pi a^3.$

B.  $\frac{1}{3} \pi a^3.$

C.  $2\pi a^3.$

D.  $\pi a^3.$

**Câu 30:** Với  $a$  là số dương tùy ý,  $\int_0^a 2x dx$  bằng

A.  $a.$

B.  $2a^2.$

C.  $a^2.$

D.  $2.$

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên như hình bên.

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

Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt đường thẳng  $y = -2$  tại bao nhiêu điểm?

A.  $0.$

B.  $2.$

C.  $4.$

D.  $1.$

**Câu 32:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_2 = 8$ . Công bội của  $q$  cấp số nhân đã cho bằng

A.  $6.$

B.  $4.$

C.  $-6.$

D.  $16.$

**Câu 33:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  là

A.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}.$

B.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}.$

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

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

**Câu 34:** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số  $y = x^4 + 3x^3 - 2$ ?

A.  $N(1; -3).$

B.  $P(1; 0).$

C.  $M(1; 1).$

D.  $Q(1; 2).$

**Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng chứa hai điểm  $A(1; 0; 1), B(-1; 2; 2)$  và song song với trục  $Ox$  có phương trình là

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

B.  $x + 2z - 3 = 0.$

C.  $2y - z + 1 = 0.$

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

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu có tâm  $A(2; 1; 1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $2x - y + 2z + 1 = 0$  có phương trình là

A.  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 16$

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

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

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

**Câu 37:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 1)^3(2 - x)(x - 3)^2$ . Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

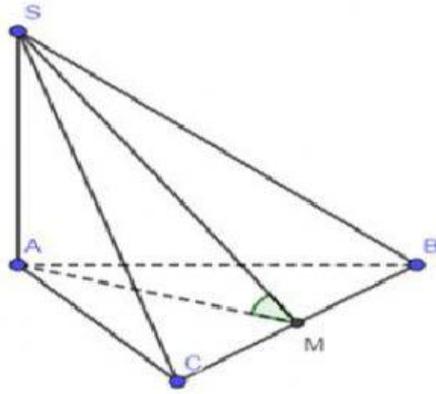
A.  $(-\infty; 1)$  và  $(3; +\infty).$

B.  $(-\infty; 1)$  và  $(2; +\infty).$

C.  $(3; +\infty).$

D.  $(1; 2).$





- A.  $60^0$ .                      B.  $90^0$ .                      C.  $45^0$ .                      D.  $30^0$ .

**Câu 46:** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)dx = \frac{\pi}{3}$ . Khi đó  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left[ 4f(x) - \frac{1}{\cos^2 x} \right] dx$  bằng

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

**Câu 47:** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  $z^2 - 4z + 13 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  $1 - z_0$  là

- A.  $Q(1;3)$                       B.  $P(-1;3)$ .                      C.  $M(3;-3)$ .                      D.  $N(-1;-3)$ .

**Câu 48:** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z(2-i) + 13i = 1$ .

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$                       B.  $|z| = \sqrt{34}$                       C.  $|z| = 34$                       D.  $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$

**Câu 49:** Cho  $\log_2 6 = a$ . Khi đó giá trị của  $\log_3 18$  tính theo  $a$  là

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

**Câu 50:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y - 2z - 1 = 0$  và điểm  $M(1; -2; 0)$ . Mặt cầu tâm  $M$ , bán kính bằng  $\sqrt{3}$  cắt mặt phẳng  $(P)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?

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

----- HẾT -----