

Câu 1: Cho tam giác ABC. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{MN} = \frac{1}{2} \overline{AB}$ B. \overline{AC} và \overline{NC} ngược hướng
 C. $\overline{AB} = 2\overline{NM}$ D. \overline{BM} và \overline{CM} cùng hướng

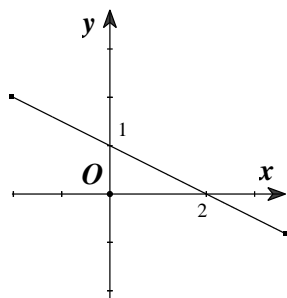
Câu 2: Cho số gần đúng a = 23516734. Viết số quy tròn của số a đến hàng trăm

- A. 23517000 B. 23516700 C. 235167 D. 23516730

Câu 3: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và M là trung điểm BC. Các đẳng thức nào là đẳng thức đúng ?

- A. $\overline{AG} = -\frac{2}{3} \overline{AM}$ B. $\overline{MG} = -\frac{1}{3} \overline{MA}$ C. $\overline{AG} = 2\overline{GM}$ D. $\frac{3}{2} \overline{GA} = \overline{AM}$

Câu 4: Đồ thị hàm số sau là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x-1} = 3^{2017}$ là

- A. $3^{1008} - 1$ B. $3^{4032} + 1$ C. $\frac{1}{3^{1008}} - 1$ D. $\frac{1}{3^{4032}} + 1$

Câu 6: Cho α là góc nhọn. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\sin \alpha < 0$ B. $\cot \alpha < 0$ C. $\cos \alpha > 0$ D. $\tan \alpha < 0$

Câu 7: Với mọi a, b $\neq 0$, ta có bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $a - b < 0$ B. $a^2 - ab + b^2 < 0$ C. $a^2 + ab + b^2 > 0$ D. $a^3 - b^3 > 0$

Câu 8: Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 2x + 3} = 3 - x$ là:

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

Câu 9: Xác định tập hợp sau: $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 16]$

- A. $[16; +\infty)$ B. $(-\infty; 16]$ C. $(-\infty; 16)$ D. $(16; +\infty)$

Câu 10: Cho $\sin a = -\frac{3}{7}$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{2}{5} \cos^2 a - 4 \sin^2 a - \frac{1}{3}$

- A. $P = -\frac{109}{147}$ B. $P = \frac{10}{7}$ C. $P = \frac{107}{147}$ D. $P = -\frac{5}{7}$

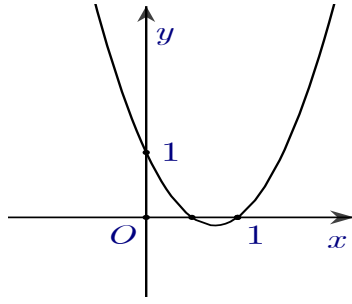
Câu 11: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề:

- A. $2 - 3 = 4$ B. Trời hôm nay đẹp quá !
 C. Bố đang đọc báo hay nghe đài ? D. Tại sao em đi học muộn ?

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(1; -1)$, $B(4; 2)$ và $C(4; -2)$. Hỏi góc ABC có số đo bằng bao nhiêu ?

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

Câu 13: Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c > 0$ B. $a > 0, b < 0, c < 0$ C. $a < 0, b < 0, c > 0$ D. $a > 0, b > 0, c > 0$

Câu 14: Xác định đường thẳng $d: y = ax + b$ đi qua 2 điểm $A(2; -1)$ và $B(-2; -13)$

- A. $y = -3x + 7$ B. $y = 3x - 9$ C. $y = 3x + 7$ D. $y = 3x - 7$

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1}, & x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1}, & x \in [0; 2] \\ x^2 - 1, & x \in (2; 5] \end{cases}$. Khi tính $f(2)$ ta được kết quả:

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

Câu 16: Cho tam giác ABC có $A(2; -1)$, $B(-3; 2)$ và trọng tâm $G(1; 2)$. Tìm tọa độ đỉnh C của tam giác

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

Câu 17: Tìm điểm M trên ox để khoảng cách từ đó đến $N(-28, 3)$ bằng 57 là

- A. $M(6, 0)$ B. $M(-2, 0)$ C. $M(6, 0)$ hay $M(-2, 0)$ D. $M(3, 1)$

Câu 18: Với $0 \leq x \leq 8$ thì $P = \sqrt{x(8-x)}$

- A. $P \leq 8$ B. $P \leq 4$ C. $P \leq 2$ D. $P \leq 3$

Câu 19: Tìm tất cả các tập con của tập hợp $A = \{a; 1; m\}$

- A. $\{a\}, \{1\}, \{m\}, \{a; 1\}, \{a; m\}, \{1; m\}$ B. $\{a\}, \{1\}, \{m\}, \{a; 1\}, \{a; m\}, \{1; m\}, A$
 C. $\{a\}, \{1\}, \{m\}, \{a; 1\}, \{a; m\}, \{1; m\}, A, \emptyset$ D. $\{a\}, \{1\}, \{m\}, \{a; 1\}, \{a; m\}, \{1; m\}, A, \{\emptyset\}$

Câu 20: Cho hai vectơ bất kỳ \vec{a} và \vec{b} . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng ?

- A. $(\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a}^2 + \vec{b}^2$ B. $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$ D. $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{b}^2$

II- TỰ LUẬN

Câu 1: Tìm tập xác định của hàm số sau: $y = \frac{x-4}{2-4x} + \sqrt{2x-5}$

Câu 2: Giải các phương trình sau : $\frac{-x+12}{x^2+2x} - \frac{3}{x} = \frac{x-5}{x+2}$

Câu 3: Cho a, b, c là các số không âm và $a + b + c = 1$. Chứng minh: $\sqrt{a+1} + \sqrt{b+1} + \sqrt{c+1} < 3,5$

Câu 4: Tìm parabol (P): $y = ax^2 + 2x + c$, biết parabol đi qua hai điểm $A(1; 6), B(-2; 3)$.

Câu 6: Cho tam giác ABC có D, E lần lượt là trung điểm của AC và BC. CMR:

$$\overline{AC} + 2\overline{DE} = \overline{BC} + 2\overline{AB}$$

----- HẾT -----