

NĂM HỌC 2021 - 2022*Môn: TOÁN - Lớp 10 - Chương trình chuẩn**Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)***ĐỀ SỐ 2****1. Trắc nghiệm****Câu 1.** Cho $\bar{a} = 3,1463 \pm 0,001$. Số quy tròn của số gần đúng $a = 3,1463$ là

- A. 3,1463. B. 3,146. C. 3,14. D. 3,15.

Câu 2. Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề:

- (1): Số 3 là một số chẵn.
(2): $2x+1=3$.
(3): Các em hãy cố gắng làm bài thi cho tốt.
(4): $1 < 3 \Rightarrow 4 < 2$

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

Câu 3. Tim mệnh đề **đúng**?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3 = 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{Z} : x^5 > x^2$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{N} : (2x+1)^2 - 1$ chia hết cho 4". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^4 + 3x^2 + 2 = 0$ ".

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (1; +\infty)$. Hãy xác định tập $A \setminus B$.

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

Câu 5. Tim mệnh đề phủ định của mệnh đề: $P: \exists x \in \mathbb{R} : 2x - 1 < 0$

- A. $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R} : 2x - 1 \geq 0$. B. $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R} : 2x - 1 > 0$.
C. $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R} : 2x - 1 \leq 0$. D. $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R} : 2x - 1 > 0$.

Câu 6. Cho các tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 4; 6; 8\}$, $C = \{3; 4; 5; 6\}$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. $A \cap B \cap C = \{1; 2\}$. B. $A \cup (B \cap C) = \{1; 2; 3; 4; 6\}$.
C. $(A \cup C) \cap B = \{1; 2; 4\}$. D. $(A \cup B) \cap C = \{2; 4; 6\}$.

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = (0; 2)$, $B = [1; 4)$. Tim $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$.

- A. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. B. $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$. C. $(-\infty; 1) \cup [2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $M = \{1; 2; 3; 5\}$ và $N = \{2; 6; -1\}$. Xét các khẳng định sau đây:

$$M \cap N = \{2\}; N \setminus M = \{1; 3; 5\}; M \cup N = \{1; 2; 3; 5; 6; -1\}.$$

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong ba khẳng định nêu trên?

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

Câu 9. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Vectơ – không là vectơ có độ dài tùy ý.
B. Điều kiện đủ để 2 vectơ bằng nhau là chúng có độ dài bằng nhau.
C. Hai vectơ cùng phuơng với một vectơ thứ ba thì cùng phuơng.
D. Hai vectơ cùng phuơng với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phuơng.

Câu 10. Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{MP} B. \overrightarrow{MP} và \overrightarrow{PN} C. \overrightarrow{NM} và \overrightarrow{NP} D. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{PN}

Câu 11. Cho M là một điểm trên đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{3}AB$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{MB}$. D. $\overrightarrow{MB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$.

Câu 12. Cho ba điểm $A; B; C$ phân biệt. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 13. Cho tam giác ABC với I là trung điểm của AB . Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

- A. M là điểm trên cạnh IC sao cho $IM = 2MC$.
B. M là trung điểm của IC .
C. M là trung điểm của IA .
D. M là trung điểm của BC .

Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ bằng

- A. \overrightarrow{AC} . B. $5\overrightarrow{AC}$. C. $3\overrightarrow{AC}$. D. $2\overrightarrow{AC}$.

Câu 15. Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MI}$. C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$. D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MI}$.

Câu 16. Cho 4 điểm bất kì A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{AO}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$.

Câu 17. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NP}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 18. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Tính $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC}$.

- A. ΔADC B. \overrightarrow{DA} . C. $\overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$. D. \overrightarrow{AB} .

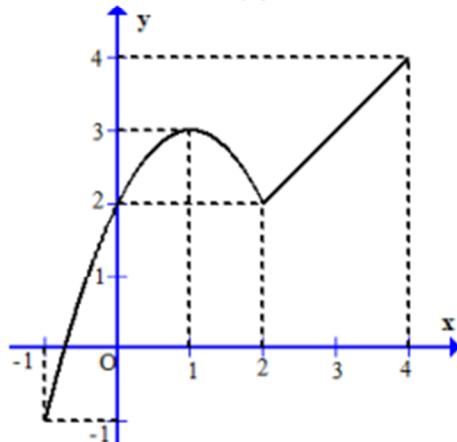
Câu 19. Cho hình bình hành $ABCD$ với I là giao điểm của 2 đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$.

Câu 20. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng.

- A. $\overrightarrow{AM} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. B. $\overrightarrow{AM} = -3\overrightarrow{GM}$.
 C. $2\overrightarrow{AM} + 3\overrightarrow{GA} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{MG} = 3(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC})$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-1; 4]$ như hình vẽ.



Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 4]$. Tính $M + m$.

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 7.

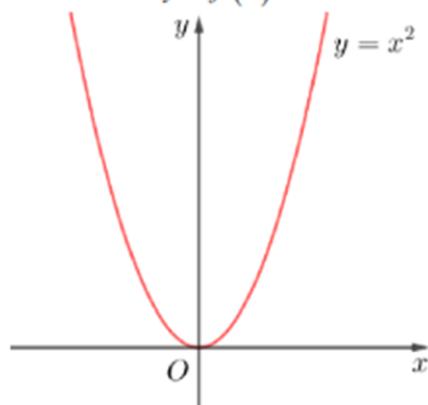
Câu 22. Cho parabol (P) : $y = 9x^2 - 3x + 2$. Đường thẳng d : $y = 3x + 1$. Số giao điểm của (P) với đường thẳng d là

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

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - (2m-3)x - 5$ là hàm số chẵn trên tập \mathbb{R} . Biểu thức $P = 4m^2 - 6m + 5$ có giá trị là

- A. $P = 5$. B. $P = \frac{3}{2}$. C. $P = -5$. D. $P = 23$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x) = x^2$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . B. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} . D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

Câu 25. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-6}{x+3}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. \mathbb{R} . D. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{6 - 5x}$ là:

- A. $\left[\frac{6}{5}; +\infty \right)$. B. $\left(-\infty; \frac{6}{5} \right]$. C. $\left(-\infty; \frac{6}{5} \right)$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{6}{5} \right\}$.

Câu 27. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 28. Cho hàm số $y = -3x + 6$ có đồ thị là đường thẳng Δ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . B. Δ cắt trục hoành tại điểm $A(2; 0)$.
C. Δ cắt trục tung tại điểm $B(0; 6)$. D. Hệ số góc của Δ bằng -3 .

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$, biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(1; -3)$ và $N(3; 1)$.

- A. $y = 3x - 8$. B. $y = x - 4$. C. $y = 2x + 5$. D. $y = 2x - 5$.

Câu 30. Cho hàm số $y = x + 3$ có đồ thị là đường thẳng Δ . Đường thẳng Δ cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính diện tích tam giác OAB .

- A. $\frac{9}{2}$ B. 9 C. 3 D. $\frac{3}{2}$

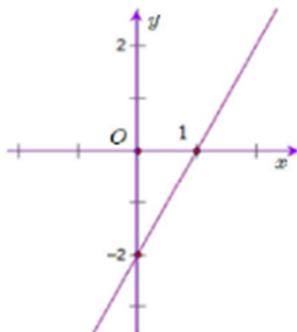
Câu 31. Cho hàm số $y = 2x^2 - 4x - 13$ có đồ thị (P) . Trục đối xứng của (P) là

- A. $y = 1$. B. $x = -\frac{13}{4}$. C. $x = 1$. D. $x = -2$.

Câu 32. Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của (P) là,

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

Câu 33. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x - 2$. B. $y = -2x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = x - 2$.

Câu 34. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x\sqrt{x^2-4x+4}}$.

- A. $D = [-2; +\infty) \setminus \{0; 2\}$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = [-2; +\infty)$. D. $D = (-2; +\infty) \setminus \{0; 2\}$.

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1} + \sqrt{5-x}}{x}$. Tập xác định của hàm số là:

- A. $(1; 5]$. B. $[1; 5)$. C. $(1; 5)$. D. $[1; 5]$.

2. Tự luận

- Câu 36.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ và I là giao điểm của hai đường chéo. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn
- Câu 37.** Biết rằng hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) đạt giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{4}$ tại $x = \frac{3}{2}$ và tổng lập phương các nghiệm của phương trình $y = 0$ bằng 9. Tính $P = abc$.
- Câu 38.** Cho hai tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+5}{x+1} \in \mathbb{Z} \right\}$ và $B = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4x + 3 = 0 \right\}$. Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $B \subset X \subset A$?
- Câu 39.** Cho hàm số $y = -2x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (P) . Tìm m để đồ thị hàm số $y = mx - 2m + 1$ tiếp xúc với (P) .