

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào là một mệnh đề?

- A. Em làm bài chưa ?
 B. Hôm nay, trời mưa to quá !
 C. $\frac{1}{2}$ là một số nguyên .
 D. Bạn giỏi quá !

Câu 2: Cho mệnh đề $A: " \exists x \in R : 4x + 3 < 0 "$, phủ định của A là:

- A. $\bar{A}: " \exists x \in R : 4x + 3 \geq 0 "$
 B. $\bar{A}: " \forall x \in R : 4x + 3 < 0 "$
 C. $\bar{A}: " \forall x \in R : 4x + 3 \geq 0 "$.
 D. $\bar{A}: " \forall x \in R : 4x + 3 > 0 "$

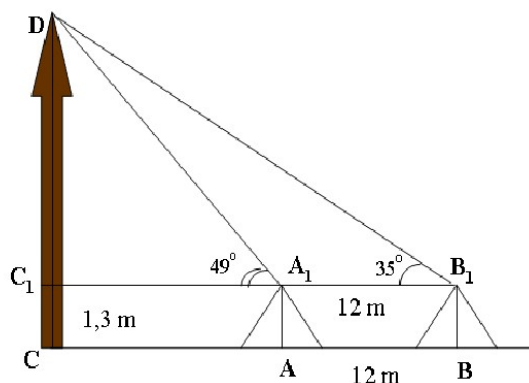
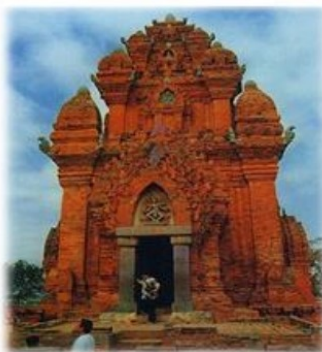
Câu 3: Tính giá trị của hàm số $y = \frac{x-3}{x^2+2}$ tại $x = 2$, ta được kết quả là :

- A. $\frac{-1}{4}$
 B. $\frac{-1}{6}$
 C. $\frac{1}{6}$
 D. $\frac{1}{4}$

Câu 4: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Khi đó $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ bằng

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

Câu 5: Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12$ m cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3$ m. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$ và $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp.



- A. 22,77 m.
 B. 21,47 m.
 C. 20,47 m.
 D. 21,77 m.

Câu 6: Điều kiện của phương trình $\frac{x-3}{x+2} = 0$ là

- A. $x \neq 3$
 B. $x \neq 2$
 C. $x > -2$
 D. $x \neq -2$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = 3x^3 - 4x$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $y = f(x)$ là hàm số chẵn trên R .
 B. $y = f(x)$ là hàm số lẻ trên R .
 C. $y = f(x)$ là hàm số không có tính chẵn lẻ.
 D. $y = f(x)$ là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

Câu 8: Cho 2 tập hợp $A = (-\infty; 1)$ và $B = [-2; +\infty)$. Khi đó, $A \cap B$ là:

- A. $A \cap B = (-2; 1)$ B. $A \cap B = R$ C. $A \cap B = [-2; 1)$ D. $A \cap B = (-\infty; -2]$

Câu 9: Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x - 1} = \sqrt{4x + 11}$ bằng

- A. 5 B. 6 C. -6 D. -5

Câu 10: Phương trình $(m^2 - 4)x = m^2 + 7m + 10$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $m \neq 2$ B. $m \neq -2$ C. $m \neq -5$ D. $m \neq \pm 2$

Câu 11: Cho hình bình hành MNPQ, khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MQ} = 2\overrightarrow{PQ}$ B. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MQ} = 2\overrightarrow{MN}$
C. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{QN}$ D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NQ}$

Câu 12: Cho hàm số $y = 10x - 11$, chọn câu đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{11}{10}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{11}{10}; +\infty\right)$
B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; \frac{11}{10}\right)$.
D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 13: Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $a^2 - ab + b^2 \geq ab; \forall a, b \in R$ B. $a^2 + b^2 - ab > ab; \forall a, b \in R$
C. $a^2 + b^2 - ab \leq ab; \forall a, b \in R$ D. $a^2 + b^2 - ab < ab; \forall a, b \in R$

Câu 14: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{10x + 25} = 2x + 5$ là

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

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{a} = (-4, 1)$ và $\vec{b} = (-3, -2)$. Tọa độ $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (-7; -1)$ B. $\vec{c} = (2; 5)$ C. $\vec{c} = (1; -3)$ D. $\vec{c} = (-10; -3)$.

Câu 16: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ 2x - 6y = 2 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ là $(0; -1)$.
B. Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ là $(0; 1)$.
C. Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ là $(-1; 0)$.
D. Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ là $(1; 0)$.

Câu 17: Hệ phương trình : $\begin{cases} mx + 3y = 3 \\ x + (m + 2)y = 6 \end{cases}$ vô nghiệm khi và chỉ khi

- A. $(m \neq 1) \wedge (m \neq -3)$ B. $m = -1$
C. $(m = 1) \vee (m = -3)$ D. $m = 3$

Câu 18: Tọa độ đỉnh I của Parabol $(P): y = x^2 + 2x - 1$ là

- A. $I(1; 2)$ B. $I(-1; 2)$ C. $I(10; -1)$ D. $I(-1; -2)$.

Câu 19: Cho tam giác ABC, chọn công thức đúng ?

- A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$ B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$.
C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$ D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$.

Câu 20: Hãy liệt kê tất cả các phần tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} : x^2 - x - 6 = 0\}$

- A. $M = \{3\}$ B. $M = \{2; -3\}$ C. $M = \{2\}$ D. $M = \{-2; 3\}$

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương $(3x - 5)(3 - x) > 0$ là

A. $S = \left(-\infty; \frac{5}{3}\right) \cup (3; +\infty)$

B. $S = \left(\frac{5}{3}; 3\right)$

C. $S = \left[\frac{5}{3}; 3\right]$

D. $S = \left(-\infty; \frac{5}{3}\right] \cup [3; +\infty)$

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;0)$, $B(3;0)$ và $C(2;6)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác đã cho.

A. $H\left(-2; -\frac{5}{6}\right)$.

B. $H\left(2; -\frac{5}{6}\right)$.

C. $H\left(2; \frac{5}{6}\right)$.

D. $H\left(-2; \frac{5}{6}\right)$.

Câu 23: Cho 3 điểm M,P,Q. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\overrightarrow{MP} - \overrightarrow{QM} = \overrightarrow{PQ}$

B. $\overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{PQ}$

C. $\overrightarrow{MP} - \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{MQ}$

D. $\overrightarrow{MQ} - \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{PQ}$

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (1;3)$, $\vec{b} = (-2;1)$. Tích vô hướng của 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(0;-2)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

A. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

B. $\left(\frac{1}{2}; -1\right)$.

C. $\left(\frac{1}{2}; -2\right)$.

D. $(1; -1)$.

Câu 26: Cho M là trung điểm của đoạn PQ, khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. Hai véc tơ $\overrightarrow{MP}; \overrightarrow{PQ}$ cùng hướng

B. Hai véc tơ $\overrightarrow{MP}; \overrightarrow{QP}$ cùng hướng

C. Hai véc tơ $\overrightarrow{PM}; \overrightarrow{QM}$ cùng hướng

D. Hai véc tơ $\overrightarrow{MP}; \overrightarrow{MQ}$ cùng hướng

Câu 27: Phương trình $x^2 - 2(m+2)x + m^2 - 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

A. $m \geq \frac{-9}{4}$

B. $m < \frac{-9}{4}$

C. $m > \frac{-9}{4}$

D. $m \leq \frac{-9}{4}$

Câu 28: Cho $\triangle ABC$ có $B = 60^\circ$, $a = 8$, $c = 5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. $\sqrt{129}$.

B. 49.

C. 7.

D. 129.

Câu 29: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$, $(90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$. Khi đó $\tan \alpha$ bằng

A. $\frac{5}{4}$.

B. $-\frac{5}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

D. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 30: Hàm số $y = x^2 - 6x + 10$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(3; +\infty)$

B. $(-3; +\infty)$

C. $(-\infty; 3)$

D. $(-\infty; -3)$

----- HẾT -----