

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 12**Môn: Toán học - Lớp 10****Bộ sách Chân trời sáng tạo****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Chân trời sáng tạo.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương học kì I – chương trình Toán 10.

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Có bao nhiêu phát biểu dưới đây là mệnh đề?

- 1) "17 là số nguyên tố".
- 2) "Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng một nửa cạnh huyền".
- 3) "Các em hãy cố gắng học tập thật tốt nhé!".
- 4) "Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn".

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

Câu 2. Cho $a, b \in \mathbb{R}$, $a < b$. Cách viết nào đúng?

- A. $a \subset [a; b]$
B. $\{a\} \subset [a; b]$
C. $\{a\} \in [a; b]$
D. $a \in (a; b]$

Câu 3. Điểm $O(0;0)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} x + 3y < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$
B. $\begin{cases} x + 3y \geq 0 \\ 2x + y - 4 < 0 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$

$$D. \begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 \geq 0 \end{cases}$$

Câu 4. Trong các hệ sau, hệ nào không phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

$$A. \begin{cases} x - 3y > 4 \\ 2x + y \leq 12 \\ y \geq 1 \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x - 1 > 3 \\ y + 3 \leq \pi \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x + y \leq 14 \\ -3 < x \leq 5 \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} x - y < 4 \\ x^2 + 2y \leq 15 \end{cases}$$

Câu 5. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?

$$A. \sin 150^\circ = \frac{1}{2}$$

$$B. \cos 150^\circ = -\frac{1}{2}$$

$$C. \tan 150^\circ = \sqrt{3}$$

$$D. \cot 150^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Câu 6. Cho tam giác ABC có $AB = c$, $AC = b$, $CB = a$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào sau đây là sai?

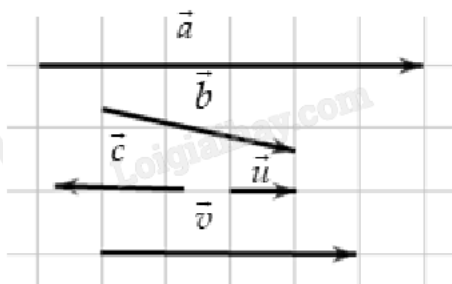
$$A. \frac{a}{\sin A} = 2R$$

$$B. \sin A = \frac{a}{2R}$$

$$C. b \sin B = 2R$$

$$D. \sin C = \frac{c \sin A}{a}$$

Câu 7. Cho các vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$ và \vec{v} như trong hình dưới. Hỏi có bao nhiêu vecto cùng hướng với \vec{u} ?



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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x}{x+2}$ là

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

Câu 9. Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số là một đường thẳng
- B. Đồ thị hàm số là một parabol
- C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
- D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

Câu 10. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$
- B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$
- C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$
- D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$

Câu 11. Chiều cao của một ngọn đồi là $\bar{h} = 347,13\text{m} \pm 0,2\text{m}$. Độ chính xác d của phép đo trên là

- A. $d = 347,13 \text{ m}$
- B. $d = 347,33 \text{ m}$
- C. $d = 0,2 \text{ m}$
- D. $d = 346,93 \text{ m}$

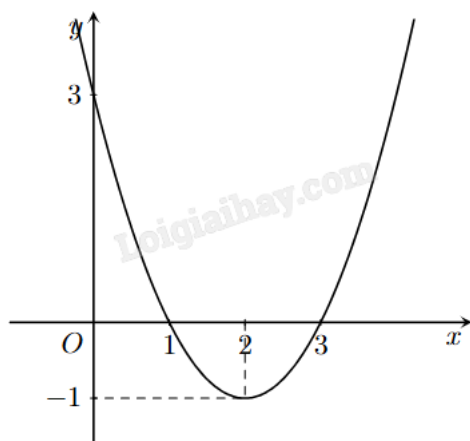
Câu 12. Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu sau:

22, 24, 33, 17, 11, 4, 18, 87, 72, 30.

- A. 33
- B. 83
- C. 89
- D. 82

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ như hình dưới.



- a) $a > 0$.
- b) Tọa độ đỉnh $I(2; -1)$, trục đối xứng $x = 2$.
- c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$, nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- d) x thuộc các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$ thì $f(x) > 0$.

Câu 2. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

- a) $\alpha = 60^\circ$.
- b) $\sin \alpha < 0$.
- c) $\tan^2 \alpha = 3$.
- d) Giá trị biểu thức $P = 3\sin^2 \alpha + 4\cos^2 \alpha = \frac{13}{4}$.

Câu 3. Cho ABCD là hình vuông tâm O.

- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
- b) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OD}| = AO$.
- c) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}| = 0$.
- d) Tập hợp điểm M thỏa mãn đẳng thức $|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}| = MO$ là một điểm.

Câu 4. Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong một năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình.

112	111	112	113	114	116	115	114	115	114
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- a) Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là 113,6.
- b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 5.
- c) Số trung vị là 113.
- d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho là 3.

Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

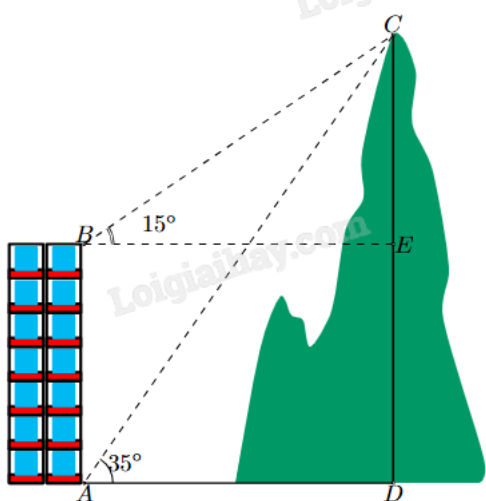
Câu 1. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (m - 1; 4]$, $B = (-2; 2m + 2)$ với $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để $A \cap B \neq \emptyset$?

Câu 2. Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy trong một nhóm của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại được cho trong bảng sau:

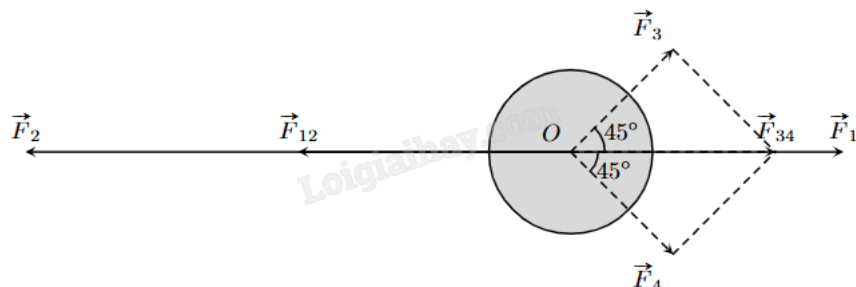
Nhóm	Số máy trong mỗi nhóm	Số máy trong từng nhóm để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		Sản phẩm I	Sản phẩm II
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Một đơn vị sản phẩm I lãi 30 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 50 nghìn đồng. Để thu được lãi cao nhất, nhà máy cần sản xuất x sản phẩm I và y sản phẩm II. Tính $x - y$.

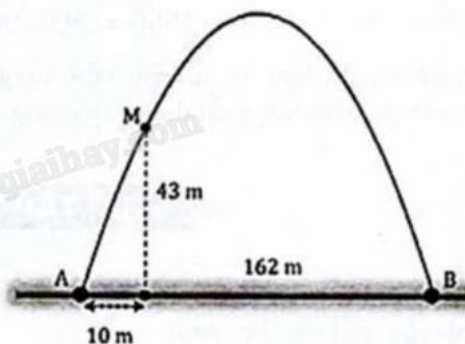
Câu 3. Một người quan sát đỉnh của một ngọn núi nhân tạo từ hai vị trí khác nhau của tòa nhà. Lần đầu tiên người đó quan sát đỉnh núi từ tầng trệt với phương nhìn tạo với phương nằm ngang 35° và lần thứ hai người này quan sát tại sân thượng của cùng tòa nhà đó với phương nằm ngang 15° (như hình vẽ). Tính chiều cao ngọn núi biết rằng tòa nhà cao 60 m (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 4. Một vật đang ở vị trí O chịu hai lực tác dụng ngược chiều nhau là \vec{F}_1 và \vec{F}_2 , trong đó độ lớn lực \vec{F}_2 lớn gấp đôi độ lớn lực \vec{F}_1 . Người ta muốn vật dừng nên cần tác dụng vào vật hai lực \vec{F}_3 và \vec{F}_4 có phương hợp với lực \vec{F}_1 các góc 45° như hình vẽ, chúng có độ lớn bằng nhau và bằng 20 N. Tính tổng độ lớn của hai lực \vec{F}_3 và \vec{F}_4 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 5. Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng là 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43 m so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất và vị trí chạm đất này cách chân cổng (điểm A) một khoảng 10 m. Hãy tính gần đúng độ cao (m) của cổng Arch (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 6. Cho bảng phân bố tần số như sau:

Giá trị	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8
Tần số	15	$2n - 1$	12	$n^2 - 14n + 47$	14	10	16	17

Tìm n để $M_0 = x_2; M_0 = x_4$ là hai một của bảng số liệu trên.

----- Hết -----