

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 11

Môn: Toán học - Lớp 10

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 10.
- 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 giữa 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

**Câu 1.** Cho mệnh đề A: “32 là số tự nhiên chẵn”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

- A. 32 là số chẵn
- B. 32 là số tự nhiên
- C. 32 không là số tự nhiên chẵn
- D. 32 là số nguyên tố

**Câu 2.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $x^2 + 4y > 0$
- B.  $x^2 + y^2 < 3$
- C.  $x + 5y^2 \geq 0$
- D.  $x + 2y \geq 0$

**Câu 3.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$ . Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất

phương trình đã cho?

- A. M(0;1)
- B. N(-1;1)
- C. P(1;3)
- D. Q(-1;0)

**Câu 4.** Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào trong các điểm sau không thuộc miền nghiệm của bất phương trình

$x - 4y + 5 > 0$ ?

- A. (2;1)
- B. (-5;0)
- C. (0;0)
- D. (1;-3)

**Câu 5.** Trong tam giác ABC với  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Hệ thức nào sau đây đúng?

A.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$

B.  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B} = \frac{c}{\cos C} = R$

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

D.  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B} = \frac{c}{\cos C} = 2R$

**Câu 6.** Cho các tập hợp  $A = (-5;3)$  và  $B = [-2;7)$ . Tìm  $A \cup B$ .

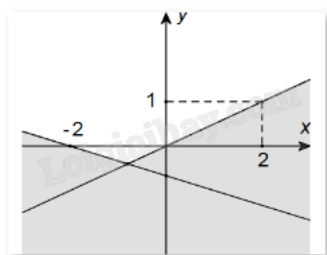
A.  $[-2;3)$

B.  $(-5;-2)$

C.  $(-5;7)$

D.  $[3;7)$

**Câu 7.** Phần không tô đậm (không kể biên) trong hình vẽ sau biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình cho dưới đây?



A.  $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < -2 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \leq -2 \end{cases}$

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

**Câu 8.** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

B.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$

C.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

D.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

**Câu 9.** Với  $x \in \mathbb{R}$ , tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A.  $\forall x \in [-3; 2) \Leftrightarrow -3 < x < 2$

B.  $\forall x \in [-3; 2) \Leftrightarrow -3 \leq x \leq 2$

C.  $\forall x \in [-3; 2) \Leftrightarrow -3 \leq x < 2$

D.  $\forall x \in [-3; 2) \Leftrightarrow -3 < x \leq 2$

**Câu 10.** Tam giác ABC có  $AB = 4$  cm,  $AC = 8$  cm,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Tính diện tích tam giác ABC.

A.  $S_{\Delta ABC} = 8\sqrt{3}$

B.  $S_{\Delta ABC} = 4\sqrt{3}$

C.  $S_{\Delta ABC} = 16\sqrt{3}$

D.  $S_{\Delta ABC} = 8$

**Câu 11.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): x + 2 > x^2$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $P(3)$

B.  $P(-1)$

C.  $P(1)$

D.  $P(5)$

**Câu 12.** Cho tam giác MNP vuông tại M,  $NP = 16$  và  $\widehat{PNM} = 30^\circ$ . Tính độ dài cạnh MP.

A.  $8\sqrt{3}$

B. 8

C. 32

D. 16

**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  $P(n) = n^2 - 6n + 10$  với  $n$  là số tự nhiên.

a)  $P(1)$  chia hết cho 3.

b)  $P(2)$  là số chẵn.

c)  $P(2n) > P(n) - 1$  với  $n = 1$ .

d) Tồn tại số tự nhiên  $n$  thỏa mãn điều kiện  $\frac{2P(n)-1}{n-3}$  là số nguyên.

**Câu 2.** Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo.

Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu.

Để pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu.

Gọi  $x, y$  lần lượt là số lít nước cam, nước táo được tạo thành.

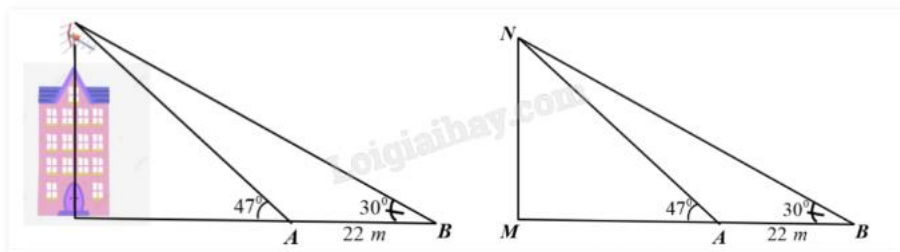
a) Biểu thức biểu diễn số gam đường cần dùng là  $30x + 10y$ .

b) Biểu thức biểu diễn số gam hương liệu cần dùng là  $x + y$ .

c) Cặp  $(x; y)$  thỏa mãn bài toán thuộc miền nghiệm của hệ 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + y \leq 21 \\ x + y \leq 9 \\ x + 4y \leq 24 \end{cases}$$

d) Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Để điểm thưởng lớn nhất thì cần pha chế 4 lít nước cam và 5 lít nước táo.

**Câu 3.** Trên một nóc nhà có một cột ăng-ten cao 5m. Từ hai vị trí quan sát A và B cách nhau 22m, người ta có thể nhìn thấy đỉnh của cột ăng-ten một góc  $47^\circ$  và  $30^\circ$  so với phương nằm ngang (như hình vẽ). Khi đó



a)  $MNA = 43^\circ$ .

b)  $ANB = 60^\circ$ .

c) Khoảng cách từ đỉnh cột ăng-ten đến vị trí B không quá 56m.

d) Chiều cao của ngôi nhà là 25m.

**Câu 4.** Cho các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 + x - 2 = 0\}$  và  $C = \{-2; -1; 1; 4\}$ .

a)  $A \cap B = \{-2; 1\}$ .

b)  $A \cup B = \{-2; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ .

c)  $B \subset C$ .

d)  $C_{\mathbb{N}}A = (5; +\infty)$ .

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

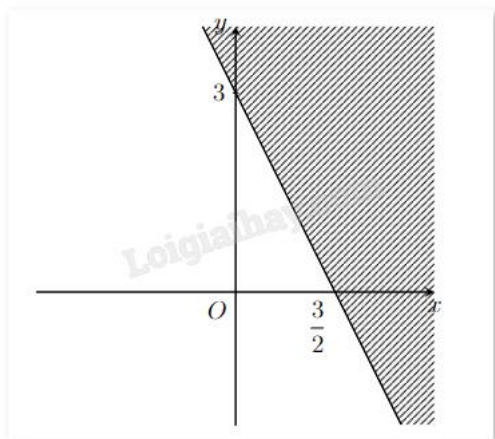
**Câu 1.** Với giá trị nào của  $x$  thì " $x \in \mathbb{N}, x^2 - 4 = 0$ " là mệnh đề đúng?

**Câu 2.** Cho tam giác ABC có cạnh  $AC = 14$ ,  $B = 120^\circ$ , tổng hai cạnh còn lại là 16. Tính độ dài cạnh BC biết  $BC > AB$ .

**Câu 3.** Cho  $\alpha$  là góc tù và  $\tan \alpha + \cot \alpha = -2$ . Tính giá trị biểu thức  $M = \frac{\sqrt{2}}{4}(\sin \alpha - \cos \alpha)$  (viết kết quả dưới dạng số thập phân).

**Câu 4.** Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 100 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 5 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 1,5 kg chất B. Biết mỗi kg chất A có giá 0,5 triệu đồng, mỗi kg chất B có giá 5 triệu đồng. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu loại I để lợi nhuận thu về là lớn nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 8 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II.

**Câu 5.** Biểu diễn hình học miền nghiệm (không tô màu) của bất phương trình  $ax + by \leq c$  như hình vẽ. Biết rằng  $a, b \in \mathbb{N}^*$ . Tính  $a + b$ .



**Câu 6.** Một nhóm có 12 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục múa và tiết mục hát của nhóm đó, có 5 học sinh tham gia tiết mục múa, 3 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong nhóm tham gia tiết mục hát? Biết có 4 học sinh của nhóm không tham gia tiết mục nào.

----- Hết -----