

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 13

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. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Số 30 có phải số chẵn không?
- B. Số 30 là số chẵn.
- C. $2x - 1$ là số lẻ.
- D. $x^3 + 1 = 0$.

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

- A. $x - y^2 < 0$
- B. $x + y < 3xy$
- C. $x + \frac{1}{y} \geq 0$
- D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} < 0$

Câu 3. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x + 2y \leq 4$?

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

Câu 4. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$
 chứa điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. (0;0)
- B. (1;0)

C. (0; -2)

D. (0; 2)

Câu 5. Cho tam giác ABC có ba cạnh $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$ và $A = 60^\circ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$

B. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$

D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$

Câu 6. Cho các tập hợp $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tìm $A \setminus B$.

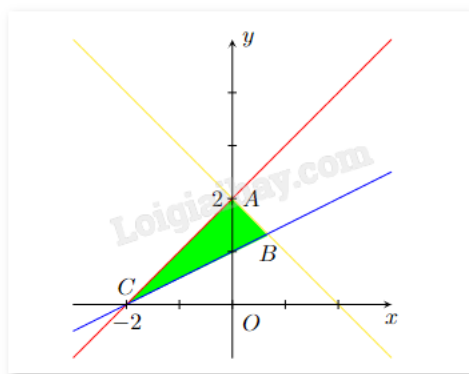
A. $\{0; 8\}$

B. $\{1; 3; 5\}$

C. $\{0; 2; 8\}$

D. $\{2; 4; 6\}$

Câu 7. Miền tam giác (kể cả ba cạnh AB, BC, CA) trong hình vẽ sau biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình cho dưới đây?



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

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

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

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

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

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

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

C. $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

D. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

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

A. $\forall x \in (-\infty; 1] \Leftrightarrow x < 1$

B. $\forall x \in (-\infty; 1] \Leftrightarrow x \leq 1$

C. $\forall x \in (-\infty; 1) \Leftrightarrow x \leq 1$

D. $\forall x \in (-\infty; 1) \Leftrightarrow x < -1$

Câu 10. Tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 9$, $A = 60^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $S_{\Delta ABC} = \frac{27\sqrt{3}}{2}$

B. $S_{\Delta ABC} = \frac{27}{2}$

C. $S_{\Delta ABC} = \frac{27\sqrt{3}}{4}$

D. $S_{\Delta ABC} = \frac{27}{4}$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{0; 2; 3; 4; 5\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của A?

A. $\{1; 4\}$

B. $\{3; 8\}$

C. $\{0; 2; 5\}$

D. $\{0; 1; 2\}$

Câu 12. Cho góc α nhọn. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\tan \alpha > 0$

B. $\sin \alpha < 0$

C. $\cos \alpha < 0$

D. $\cot \alpha < 0$

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: " $3x + 6 = 0$ ".

a) P là một mệnh đề.

- b) P là một mệnh đề chứa biến.
 c) Với $x = -2$ thì P là mệnh đề đúng.
 d) Với $x = 2$ thì P là mệnh đề đúng.

Câu 2. Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 140 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A và 0,6 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 10 kg chất A và 1,5 kg chất B. Cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 10 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II.

Gọi x, y lần lượt là số tấn nguyên liệu loại I và loại II cần dùng.

- a) Biểu thức biểu diễn số kg chất A chiết xuất được là $20x + 10y$.
 b) Biểu thức biểu diễn số kg chất B chiết xuất được là $1,5x + 0,6y$.

c) Cặp $(x; y)$ thỏa mãn bài toán thuộc miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 5x + 2y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 9 \\ 0 \leq y \leq 10 \end{cases}$$

- d) Phải dùng 5 tấn nguyên liệu loại I và 4 tấn nguyên liệu loại II để chi phí nguyên liệu là rẻ nhất.

Câu 3. Cho tam giác ABC biết $a = BC = 3$ cm, $b = AC = 4$ cm, $C = 30^\circ$. Khi đó

- a) $\cos C = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 b) $\cos(A + B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 c) $c \approx 3,05$ cm.
 d) $\cos A \approx 0,68$.

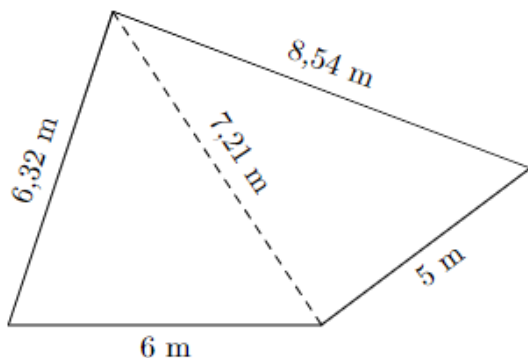
Câu 4. Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 5; 7; 11\}$, $B = \{n \mid n \text{ là số nguyên tố; } n < 11\}$.

- a) $B \subset A$.
 b) $A \cap B = \{2; 3; 5; 7\}$.
 c) $A \setminus B = \{0; 1; 11\}$.
 d) $A = B$.

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

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để mệnh đề chứa biến " $-x^2 + 2mx - 4 < 0$ " là mệnh đề đúng?

Câu 2. Một mảnh đất có dạng hình tứ giác như hình vẽ. Diện tích (làm tròn đến hàng đơn vị) mảnh đất đó là bao nhiêu?



Câu 3. Tính $C = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 170^\circ + \sin^2 180^\circ$.

Câu 4. Một cửa hàng bán lẻ hai loại hạt cà phê. Loại thứ nhất giá 140 nghìn đồng/kg. Loại thứ hai giá 180 nghìn đồng/kg. Cửa hàng trộn x kg loại thứ nhất và y kg loại thứ hai sao cho hạt cà phê đã trộn có giá không quá 170 nghìn đồng/kg. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thỏa mãn điều kiện bài toán là $ax + y \leq b$.

Tính $b - 2a$.

Câu 5. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit thức ăn mỗi ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kg thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua tối đa 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 45 nghìn đồng, 1 kg thịt lợn là 35 nghìn đồng. Hỏi gia đình đó phải bỏ ra ít nhất bao nhiêu tiền (đơn vị: nghìn đồng) để đạt các yêu cầu trên?

Câu 6. Một cuộc khảo sát về khách du lịch thành phố Hà Nội cho thấy trong 1230 khách du lịch được phỏng vấn, có 823 khách du lịch đã đến Hồ Gươm, 567 du khách đến thăm Lăng Bác. Toàn bộ khách phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến Hồ Gươm, vừa thăm Lăng Bác?

----- Hết -----