

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 12

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. Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$ ” là mệnh đề

- A. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0$ ”
- B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$ ”
- C. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ ”
- D. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0$ ”

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

- A. $x + 4y^3 > 0$
- B. $x + y = 3$
- C. $x + \frac{1}{y^2} \geq 0$
- D. $x + \frac{y}{2} < 0$

Câu 3. Bất phương trình $3x - 2(y - x + 1) > 0$ tương đương với bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - 2y - 2 > 0$
- B. $5x - 2y - 2 > 0$
- C. $5x - 2y - 1 > 0$
- D. $4x - 2y - 2 > 0$

Câu 4. Miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$$

chứa điểm nào trong các điểm sau đây?

A. $O(0;0)$

B. $M(1;2)$

C. $N(2;1)$

D. $P(8;4)$

Câu 5. Cho tam giác ABC có ba cạnh $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$. Khi đó

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos BAC$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin BAC$

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \sin BAC$

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

Câu 6. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 8\}$. Tìm $A \cup B$.

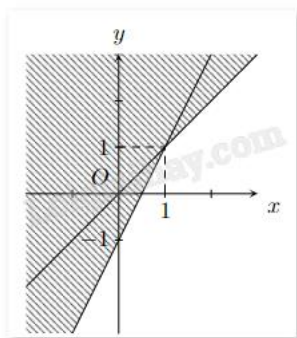
A. $[-2;8]$

B. $(-\infty;8]$

C. $\{-2\}$

D. \emptyset

Câu 7. Phần không tô đậm (không kẻ 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. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$

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

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

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

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. $\forall x \in (-4;1] \Leftrightarrow -4 < x < 1$

B. $\forall x \in (-4;1] \Leftrightarrow -4 \leq x < 1$

C. $\forall x \in (-4;1] \Leftrightarrow -4 < x \leq 1$

D. $\forall x \in (-4;1] \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 1$

Câu 10. Tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 7$, $B = 150^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $S_{\Delta ABC} = \frac{7\sqrt{3}}{2}$

B. $S_{\Delta ABC} = 14$

C. $S_{\Delta ABC} = 7$

D. $S_{\Delta ABC} = 7\sqrt{3}$

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{1;2;3;4\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của A?

A. $\{1;3\}$

B. $\{2;5\}$

C. $\{0;3\}$

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

Câu 12. Cho góc α tù. 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 hai mệnh đề sau:

P: “Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật”.

Q: “Số 7 là hợp số”.

a) Mệnh đề P là mệnh đề đúng.

b) Mệnh đề Q là mệnh đề đúng.

c) Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề đúng.

d) Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề đúng.

d) Đúng. Vì P đúng, Q sai nên $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề đúng.

Câu 2. Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh tét. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh. Để gói một cái bánh tét cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Gọi số bánh chưng gói được là x , số bánh tét gói được là y .

a) Biểu thức biểu diễn số kg gạo nếp cần dùng là $0,4x + 0,6y$.

b) Biểu thức biểu diễn số thịt ba chỉ cần dùng là $0,05x + 0,1y$.

c) Cặp $(x; y)$ thỏa mãn bài toán thuộc miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 80 \\ x, y \geq 0 \end{cases}$$
.

d) Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh tét nhận được 7 điểm thưởng. Để điểm thưởng lớn nhất thì gói 35 cái bánh chưng và 5 cái bánh tét.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AC = b = 7$, $AB = c = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$.

a) Góc A là góc tù.

b) $\sin A = -\frac{4}{5}$.

c) $a = 4\sqrt{2}$.

d) Độ dài đường cao hạ từ đỉnh A bằng $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4. Cho các tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 3 < n^2 < 10\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - x^2 = 0\}$.

a) $4 \in A$.

b) Tập hợp B chỉ có 1 phần tử.

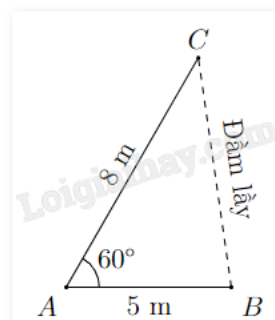
c) Tập hợp A có 4 tập hợp con.

d) Tập hợp $A \cap B$ có duy nhất 1 phần tử.

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

Câu 1. Xét mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x \in \mathbb{N}, x^2 - 2x = 0$ ”. Có bao nhiêu giá trị của biến để được mệnh đề đúng?

Câu 2. Khoảng cách từ B đến cọc tiêu C không thể đo trực tiếp vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định một điểm A có khoảng cách $AB = 5$ m và đo được $\angle BAC = 60^\circ$ (xem hình vẽ). Tính khoảng cách BC biết rằng $AC = 8$ m.



Câu 3. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = -\frac{5}{12}$. Tính giá trị của biểu thức

$$T = \frac{3 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}{4 \sin \alpha + \cos \alpha} \text{ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).}$$

Câu 4. Bạn An cần mua một số tập vẽ và bút chì. Mỗi tập vẽ giá 10 nghìn đồng, mỗi bút chì giá 5 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số tập vẽ và bút chì bạn An có thể mua được ($x, y \in \mathbb{N}$). Nếu bạn An chỉ có 50 nghìn đồng thì x và y thỏa mãn điều kiện $ax + by \leq c$, với a, b, c là các số tự nhiên không lớn hơn 15. Tìm $a + b + c$.

Câu 5. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là A và B. Một tấn sản phẩm loại A lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại B lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại A phải dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại B phải dùng máy M_1 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ một ngày, máy M_2 làm việc không quá 4 giờ một ngày. Hỏi số tiền lãi lớn nhất mà phân xưởng này có thể thu được trong một ngày là bao nhiêu (đơn vị: triệu đồng)?

Câu 6. Trong số 35 học sinh của lớp 10A, có 20 học sinh thích môn bóng đá, 14 học sinh thích môn bóng chuyền và 11 học sinh thích cả hai môn này. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh không thích cả hai môn này?

----- Hết -----