ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ I LỚP 10

MÔN: TOÁN

Thời gian: 90 phút

ĐỀ SỐ 1

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi một câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

A. Các em hãy cố gắng học tập!

B. 3 là số nguyên tố.

C. Hôm nay trời đẹp quá!

D. Bạn có khỏe không?

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 < 0$ là:

A. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 > 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 > 0$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 \geq 0$.

D. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 \geq 0$.

Câu 3. Với $\mathbb{N}$ là tập hợp các số tự nhiên. Cách viết nào sau đây là đúng?

A. $6 \subset \mathbb{N}$.

B. $\{6\} \in \mathbb{N}$.

C. $\emptyset \in \mathbb{N}$.

D. $\mathbb{N} \subset \mathbb{N}$

Câu 4. Phần không bị gạch trong hình vẽ sau đây là biểu diễn của tập hợp nào?



A. $(-\infty; -2] \cup (5; +\infty)$

B. $(-; \infty - 2] \cup [5; +\infty)$.

C. $(-; \infty - 2) \cup (5; +\infty)$.

D. $(-; \infty - 2) \cup [5; +\infty)$.

Câu 5. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 5y > 3$

B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$

C. $2x - 5y + 3z < 0$

D. $2x + 3y < 5$

Câu 6. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 4x - 3y \leq 1 \\ 2x + 9y > -5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} -6x + 2y \geq 5 \\ 6xy - 5y \leq 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 3x^3 - 2y > 1 \\ 5x + 4y \leq 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 7x - 2y^2 > 5 \\ 4x + 3y \leq 1 \end{cases}$

Câu 7. Cho góc α $(0° < \alpha < 180°)$, phát biểu nào sau đây đúng?

A. $\sin(180° - \alpha) = \sin\alpha$.

B. $\cos(180° - \alpha) = -\sin\alpha$.

C. $\cos(180° - \alpha) = \cos\alpha$.

D. $\cos(180° - \alpha) = \sin\alpha$.

Câu 8. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\sin 45° + \sin 45° = \sqrt{2}$.

B. $\sin 30° + \cos 60° = 1$.

C. $\sin 60° + \cos 150° = 0$.

D. $\sin 120° + \cos 30° = 0$.

Câu 9. Cho tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos B$. **B.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc\cos A$. **D.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos C$

Câu 10. Trong tam giác ABC, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 11. Trong tam giác ABC, gọi p, S, R, r lần lượt là nửa chu vi, diện tích, bán kính đường tròn ngoại tiếp và bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC, phát biểu nào sau đây đúng?

A. $S = \frac{1}{2}a \cdot c \cdot \sin B$. **B.** $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

C. $S = pR$. **D.** $S = \frac{abc}{4r}$.

Câu 12. Cho tam giác ABC có $a = 6$ cm, $c = 10$ cm và $\hat{B} = 30°$. Diện tích của tam giác ABC bằng bao nhiêu?

A. 30 cm^2. **B.** 15 cm^2. **C.** $15\sqrt{3}$ cm^2. **D.** $30\sqrt{3}$ cm^2.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng(Đ) hoặc sai(S).

Câu 1. Cho các tập hợp:

$$A = \{x, \in \mathbb{Z} \mid -6 \le x \le 6, x \vdots 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$$

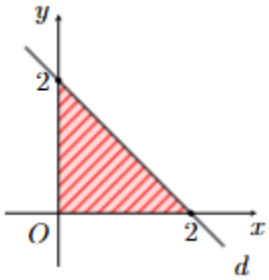
a) $A = \{0; 2; 4; 6\}$

b) $B = \{2; 3\}$.

c) $A \cap B = \{2\}$.

d) $A \setminus B = \{-; 6; -; 4; -2; 0; 4; 6\}$.

Câu 2. Miền được gạch chéo trong hình bên dưới biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương



a) Điểm M(1;1) thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + y \le 2$.

b) Đường thẳng $d: x + y = 2$ cắt trục Ox tại điểm có tọa độ (0;2).

c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \le 2 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}$ được biểu diễn bởi một miền tứ giác kể cả các cạnh.

d) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x,y) = x + y$ với $(x;y)$thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình trên hình là 0.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập hợp Acó bao nhiêu tập con?

Câu 2. Cho bất phương trình $x+2y \ge -4$. Miền nghiệm có chứa bao nhiêu điểm $(x;y)$ với x, y là các số nguyên âm?

Câu 3. Biết $\tan x = 2$. Tính giá trị biểu thức P

$= \frac{2\sin x + \cos x}{\sin x - 3\cos x}$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

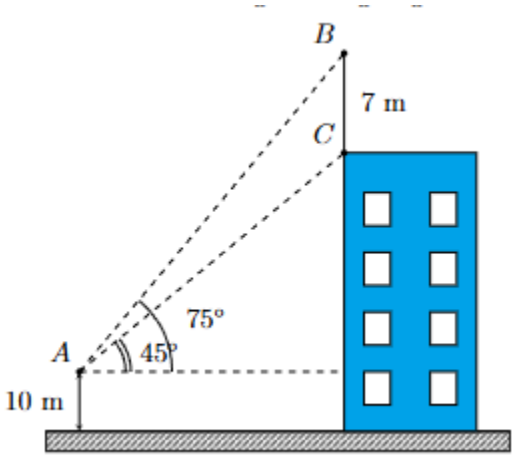
Câu 4. Cho tam giác ABC có AB=50, AC=70 và $\hat{A} = 60°$. Tính độ dài cạnh BC theo mét. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia cuộc thi vẽ đồ họa trên máy tính, 24 học sinh tham gia cuộc thi tin học văn phòng cấp trường và 9 học sinh không tham gia cả hai cuộc thi này. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp 10A tham gia đồng thời cả hai cuộc thi?

Câu 2. Một công ty, trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại 1 (giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ, từ 1 tấn Cacbon loại 2 (giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ có giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về được nhiều nhất là bao nhiêu tiền. Biết rằng mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon mỗi loại.

Câu 3. Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 7 m. Từ một vị trí A cao 10 m so với mặt đất nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột với các góc tương ứng 75◦ và 45◦ so với phương ngang. Tính chiều cao của tòa nhà.



MỘT SỐ CÂU ÔN TẬP THÊM

Phần 1. Đúng sai

Câu 1. Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} x+y \le 5 \\ 2x+y \le 8 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}$. Khi đó các kết luận sau đúng hay sai?

a) Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Điểm $M(4;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho

c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một miền tứ giác. ,

d) Biểu thức $F(x;y) = 5x + 4y$ với $(x;y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho đạt giá trị lớn nhất tại điểm $(x_0;y_0)$. Khi đó $y_0 - x_0 = -2$.

Câu 2. Cho hai tập hợp: $A = \{-3;-2;-1;0;2\}$, $B = \{-4;-2;-1;1;2\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tập hợp A có 4 phần tử.

b) Tập hợp $X = \{-1;2\}$ là một tập hợp con của tập hợp A.

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

d) $B \setminus A = \{-2;2\}$

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \le x < 7\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $A = [-3;7)$.

b) $B = [-1;+\infty)$.

c) $A \cap B = [-3;-1)$.

d) $A \cup B = [-3;+\infty)$.

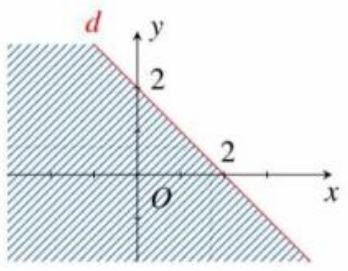
Phần 2. Trả lời ngắn:

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{a;2;5\}$, $a \notin \{2;5\}$. Số tập hợp con của tập A chứa phần tử a bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một cửa hàng bán hai loại bánh: Bánh kem loại A giá 350000 đồng/cái và bánh kem loại B giá 250000 đồng/cái. Cửa hàng cần đạt được tổng doanh thu ít nhất là 7000000 đồng trong tuần này. Gọi x, y lần lượt là số lượng bánh kem loại A và loại B đã bán được. Bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x và y thể hiện điều kiện về kinh doanh tối thiểu của cửa hàng là $mx + 5y \ge n$. Tính giá trị biểu thức: $T = 2n - m$?

Câu 3. Cho $\tan\alpha = -\sqrt{2}$ và $P = \frac{2\sin\alpha - \sqrt{2}\cos\alpha}{4\sin\alpha + 3\sqrt{2}\cos\alpha}$. Biết $P = \frac{m}{n}$ ($m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Tính giá trị biểu thức $A = m + n$

Câu 4. Phần nửa mặt phẳng bờ d không bị gạch ở hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình $mx + y \ge n$



Giá trị của biểu thức $S = 3m - n$ bằng bao nhiêu?

Phần 3. Tự luận

Câu 1. Bác An đầu tư 2 tỷ đồng vào ba loại trái phiếu: Trái phiếu Chính phủ với lãi suất 5%/năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất 7%/năm, trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất 9%/năm. Vì muốn an toàn, Bác An quy định: Số tiền đầu tư vào trái phiếu Chính phủ phải ít nhất gấp 2 lần số tiền đầu tư vào trái phiếu ngân hàng. Số tiền đầu tư vào trái phiếu doanh nghiệp không vượt quá 400 triệu đồng. Hỏi Bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu để lợi nhuận sau một năm lớn nhất?

Câu 2. Một đoàn khách du lịch có 28 người biết tiếng Anh, 15 người biết tiếng Pháp, trong đó có 8 người biết cả hai thứ tiếng. Biết rằng mỗi người trong đoàn đều biết ít nhất một trong hai thứ tiếng trên. Hỏi đoàn khách du lịch có bao nhiêu người?

Câu 3. Một người quan sát đỉnh C của một ngọn núi nhân tạo từ hai vị trí A (chân tòa nhà) và B (đỉnh tòa nhà). Lần đầu tiên người đó quan sát đỉnh núi từ chân tòa nhà với góc nâng là 55◦, lần thứ hai người này quan sát tại đỉnh tòa nhà với góc nâng là 21◦ (như hình vẽ). Tính chiều caongọn núi CD biết rằng chiều cao tòa nhà AB là 125 m (Kết quả làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

