

BÀI TẬP RÈN LUYỆN GIỮA KỲ 1- KHỐI 10

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN

Câu 1. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

A. Số 5 là một số chẵn.

B. $2x + 1 = 3$.

C. Các em hãy cố gắng học tập!

D. Bạn khỏe không?

Câu 2. Cho mệnh đề $P \Rightarrow Q$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đảo của $P \Rightarrow Q$?

A. $P \Leftrightarrow Q$.

B. $Q \Rightarrow P$.

C. $P \Rightarrow Q$

D. $Q \Leftrightarrow P$

Câu 3. Mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 = 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

A. $\exists x \in \mathbb{R}: 2x^2 - 5x + 2 > 0$

B. $\forall x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 = 0$

C. $\forall x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$

D. $\exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$

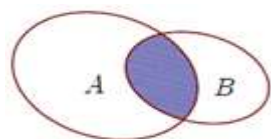
Câu 4. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần tô đen trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

A. $A \cap B$.

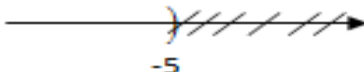
B. $A \cup B$.

C. $A \setminus B$.

D. $B \setminus A$.



Câu 5. Cho tập X có biểu diễn trên trục số như hình sau:



Khẳng định nào sau đây đúng.

A. .

B. $X = (-\infty; -5)$.

C. $X = (-\infty; -5]$.

D. $X = [-5; +\infty)$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Tập hợp $A \cup B$ bằng

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

B. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$

C. $\{2; 4\}$

D. $\{6; 8\}$

Câu 7. Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $-5x - y > 6$

B. $-3x - y + z > 0$

C. $x^2 - y + z > 0$

D. $-y + z^3 < 2$

Câu 8. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn: $x + 2y > 4$?

A. $(0; -1)$.

B. $(0; 0)$.

C. $(1; 1)$.

D. $(3; 4)$.

Câu 9. Cho tam giác ABC , công thức nào sau đây đúng?

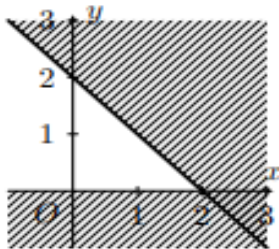
A. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$.

C. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

D. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

Câu 10. Trong hình vẽ bên, phần mặt phẳng không bị gạch, bao gồm cả phần biên của nó trên các bờ là



miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

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

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

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

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

Câu 11. Cho tam giác ABC có $b = 5$, $c = 8$, $A = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh a ?

- A. $a = 49$. B. $a = \sqrt{7}$. C. $a = 47$. D. $a = 7$.

Câu 12. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y > 0$

- A. $N(0; -1)$ B. $M(0; 1)$ C. $P(2; 6)$ D. $Q(-1; 0)$

Câu 13. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$?

- A. $-\frac{25}{13}$ B. $\frac{25}{13}$ C. $\frac{19}{13}$ D. $-\frac{19}{13}$

Câu 14. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y + z < 0 \\ y < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y^2 < 0 \\ y - x > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -2x + y \geq 3 \\ 4x^2 + 3y < 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y + x < 5 \\ 2x - y \geq 0 \end{cases}$

Câu 15. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$. Tập A là tập nào sau đây?

- A. $[-3; 1)$ B. $(-3; 1)$ C. $\{-3; 1\}$ D. $[-3; 1]$

Câu 16. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:

- A. “14 chia hết cho 2” B. “14 là số chính phương”.
C. “14 là số chia hết cho 7” D. “14 không là số nguyên tố”

Câu 17. Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, kết quả nào sau đây đúng?

- A. $\cot \alpha > 0$ B. $\sin \alpha > 0$ C. $\tan \alpha > 0$ D. $\cos \alpha > 0$

Câu 18. Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
B. Buồn ngủ quá! .
C. 15 là số nguyên tố.
D. 8 là số chính phương.

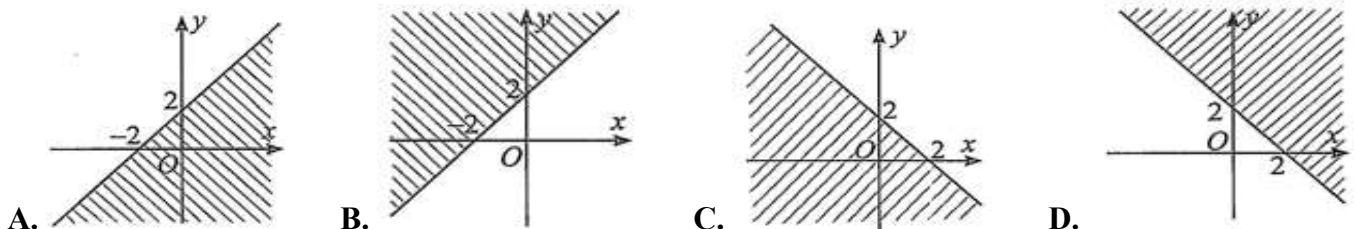
Câu 19. Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 + y > 3 \\ -x - y \leq 9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 100x - y > 2 \\ 15x - 2y \leq -3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 5x + 5y \geq 1 \\ -x + y^2 < -8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y + z > 0 \\ x > 0 \end{cases}$

Câu 20. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 21. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ (phần không bị gạch tính cả bờ) được biểu diễn bởi hình vẽ nào dưới đây?



Câu 22. Cho góc α , với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\cos \alpha > 0$.

B. $\cot \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha < 0$.

D. $\tan \alpha > 0$.

Câu 23. Giá trị của $\sin 60^\circ$ bằng

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

Câu 24. Cho góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$). Giá trị của $\cos(180^\circ - \alpha)$ bằng

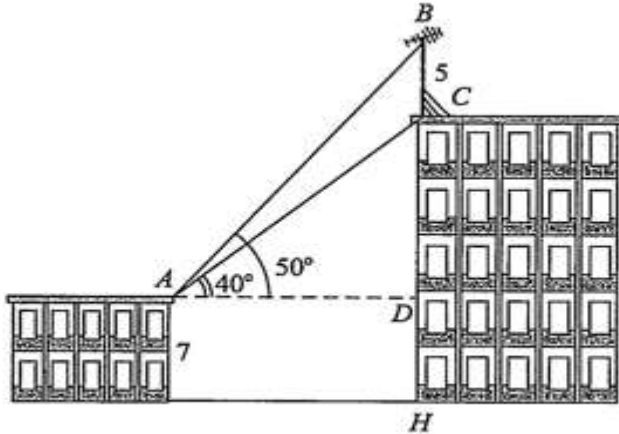
A. $-\cos \alpha$

B. $\tan \alpha$

C. $\cot \alpha$

D. $\sin \alpha$

Câu 25: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5m. Từ vị trí quan sát A cao 7m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Tính chiều cao của tòa nhà (được làm tròn đến hàng phần mười).



A. 11,9m.

B. 18,9m.

C. 18m.

D. 18,7m.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

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

a) -2 là một phần tử của tập hợp X .

b) Số tập hợp con của X có 2 phần tử là 10.

c) Tính chất đặc trưng của tập hợp X là $X = \{x \in \mathbb{N} : 2x \leq 4\}$.

d) Số tập con của tập hợp X là 32 tập hợp.

Câu 2: Cho các tập hợp sau: $A = \{x \in \mathbb{R} | -5 < x \leq 10\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} | x > 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} | m + 5 - 2x \geq 0\}$

a) $A = (-5; 10)$.

b) $A \cap B = (0; 10]$.

c) $B \setminus A = [10; +\infty)$.

d) Điều kiện của m để $B \cap C$ chứa đúng 10 số nguyên là $15 < m < 17$.

Câu 3: Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai?

a) Lớp 10A có 8 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ.

b) Lớp 10A có 23 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên.

c) Lớp 10A có 25 học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá.

d) Lớp 10A có 24 học sinh không tham gia câu lạc bộ nào.

Câu 4: Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

a) Giá trị $\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$.

b) Giá trị $\tan(180^\circ - \alpha) = \frac{4}{3}$.

c) Giá trị $\cot \alpha = \frac{3}{4}$.

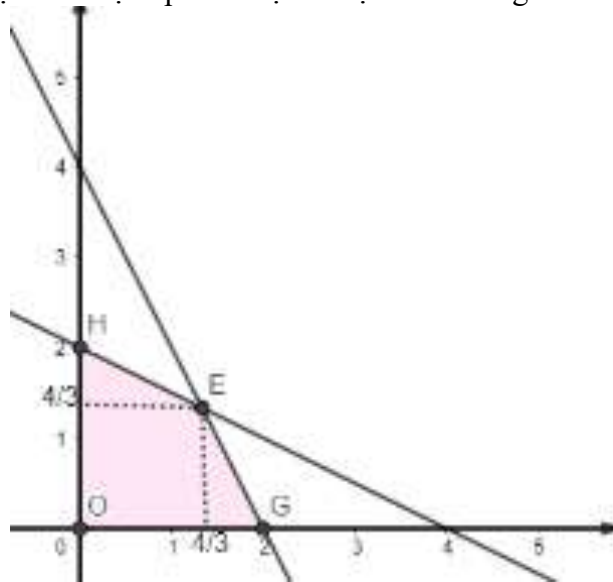
d) Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\sin^2 \alpha} + \tan^2 \alpha$ bằng 2.

Câu 5: Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn
$$\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (I).$$
 Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hệ (I) không là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Cặp $(4;1)$ thuộc miền nghiệm của hệ.

c) Biểu diễn miền nghiệm của hệ là phần được tô đậm như trong hình dưới đây.



d) Gọi $(x; y)$ thỏa mãn hệ (I). Biểu thức $F(x; y) = 3x + 4y + 2024$ đạt giá trị lớn nhất là tại $(0; 2)$.

PHẦN III: TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ ($0^\circ < x < 90^\circ$). Tính giá trị $\cot(180^\circ - x) \cdot \sin(90^\circ - x)$. (tính chính xác đến phần chục).

Câu 2: Cho tam giác ABC cân tại A có $BC = 10$, $\hat{C} = 30^\circ$. Tính S_{ABC} (làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 3: Cho tam giác ABC có $AC = 33$, $BC = 45$ và $C = 75^\circ$. Tính đường cao CH của tam giác ABC (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4: Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4\text{ cm}$. Diện tích của tam giác đó bằng bao nhiêu cm^2 ? (Làm tròn đến hàng phần mười)?

Câu 5: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lý một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lý một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lý? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: a) Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$) thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Tính giá trị của $\cos \alpha$

b) Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha$; $\tan \alpha$?

Bài 2: a) Cho tam giác ABC có $b=5, c=8, \hat{A}=60^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC ?

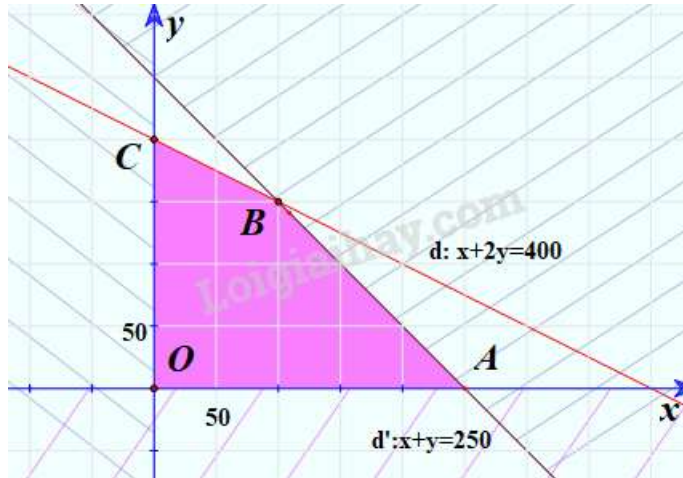
b) Cho tam giác ABC có $b=4, c=5, A=120^\circ$. Tính độ dài cạnh a và diện tích của ΔABC

Bài 3: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình

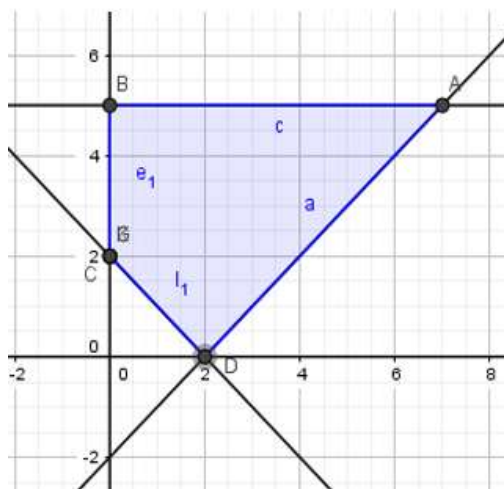
a) $3x - 2y \geq -6$.

b) $2x - y + 1 \leq 0$

Bài 4: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 2,5x + 4y$ trên miền nghiệm đa giác không gạch chéo trong hình vẽ được cho dưới đây



Bài 5: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x - 2y$ trên miền nghiệm đa giác không gạch chéo trong hình vẽ được cho dưới đây



Bài 6: Một bãi đỗ xe thông minh (Smart Parking) quy định khu vực đậu xe điện theo hệ tọa độ $\begin{cases} x + 2y \leq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ (đơn vị: mét). Hãy biểu diễn vùng an toàn cho phép xe điện tự hành vào đỗ và tính diện tích khu vực đỗ xe đó.

Bài 7: Một học sinh dự định vẽ các tấm thiệp xuân làm bằng tay để bán trong hội chợ tết. Cần 2 giờ để vẽ một tấm thiệp loại nhỏ có giá 10 nghìn đồng và 3 giờ để vẽ một tấm thiệp loại lớn có giá 20 nghìn đồng. Học sinh này chỉ có 30 giờ để vẽ và ban tổ chức hội chợ yêu cầu phải vẽ ít nhất 12 tấm. Hãy cho biết bạn ấy cần vẽ bao nhiêu tấm thiệp mỗi loại để có được nhiều tiền nhất?

Bài 8: Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm, mỗi kg sản phẩm loại một cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ đem lại mức lợi nhuận 40000 đồng. Mỗi kg sản phẩm loại hai cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ đem lại mức lợi nhuận 30000 đồng. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc.

Giả sử gọi x là số kg sản phẩm loại một cần sản xuất, y là số kg sản phẩm loại hai cần sản xuất.

- Viết các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương trình rồi xác định miền nghiệm của hệ đó ?
- Hỏi cần sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lợi nhuận cao nhất ?