ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 1

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $Q \Rightarrow P$ **B.** $Q \Rightarrow \overline{P}$ **C.** $Q \Rightarrow \overline{P}$ **D.** $\overline{Q} \Rightarrow P$

Câu 2. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: "Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán".

A. Mọi học sinh của lớp đều không thích học môn Toán.

B. Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán.

C. Tất cả các học sinh trong lớp thích học các môn khác môn Toán.

D. Có một học sinh của lớp thích học môn Toán.

Câu 3. Trong các câu sau, câu nào không phải là một mệnh đề

A. Ăn phở rất ngon! **B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.

C. Số 18 chia hết cho 6. **D.** $2+8=6$.

Câu 4. Phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, x^2+1>0$ là:

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2+1>0$ **B.** $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2+1>0$ **C.** $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2+1 \le 0$ **D.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2+1 \le 0$

Câu 5. Cho hai tập hợp: $A=\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$; $B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.

Giao của hai tập hợp A và B là:

A. $A \cap B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

B. $A \cap B=\{0;1;2;3;4\}$

C. $A \cap B=\{0;1;2;3\}$

D. $A \cap B=\{-4;-3;-2;-1\}$

Câu 6. Cho hai tập hợp $A=\{-2;-1;0;1;2;3;4;5\}; B=\{-4;-3;-2;-1;0;1\}$. Hợp của hai tập hợp A và B là:

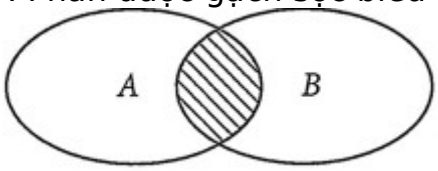
A. $A \cup B=\{-4;-3\}$

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

C. $A \cup B=\{-2;-1;0;1\}$

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

Câu 7. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



A. $A \setminus B$. **B.** $B \setminus A$. **C.** $A \cup B$. **D.** $A \cap B$

Câu 8. Cho $A=\{x \in \mathbb{R} / x \le -3\}$ và $B=\{x \in \mathbb{R} / -3<x \le 10\}$. Khi đó $A \cup B$ bằng?

A. $[-3;10]$. **B.** $(-\infty;10]$. **C.** $\{-3\}$. **D.** $\varnothing$.

Câu 9. Cho hai tập hợp $A=\{x \in \mathbb{R} \mid x+3 \le 4+2x\}$ và $B=\{x \in \mathbb{R} \mid 5x-6<3x-1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập hợp $A \cap B$?

A. 1. **B.** 3. **C.** 2 **D.** 4.

Câu 10. Cho hai tập hợp $A=\{\forall x \in \mathbb{R} \mid x \le 3\}$ và $B=\left\{-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;3\right\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A \setminus B=\{-3;2\}$. **B.** $A \setminus B=\{2\}$.

C. $A\cup B=\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $A\cap B=\{-1;0;1;3\}$.

Câu 11. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp $10A$ có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp $10A$ có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 12. Vectơ có điểm đầu là A, điểm cuối là B được kí hiệu là

A. AB. **B.** $\overrightarrow{BA}$. **C.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|$. **D.** $\overrightarrow{AB}$

Câu 13. Cho lục giác đều *ABCDEF* tâm *O*. Ba vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{BA}$ là

A. $\overrightarrow{OF},\overrightarrow{DE},\overrightarrow{OC}$. **B.** $\overrightarrow{OF},\overrightarrow{ED},\overrightarrow{OC}$. **C.** $\overrightarrow{OF},\overrightarrow{DE},\overrightarrow{CO}$. **D.** $\overrightarrow{CA},\overrightarrow{OF},\overrightarrow{DE}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC đều có trọng tâm O. Lan nói: "Tất cả các vectơ tạo thành từ các điểm O,A,B,C đều có độ dài bằng nhau". Hương nói: "Tất cả các vectơ tạo thành từ các điểm O,A,B,C đều không cùng phương". Khẳng định nào đúng?

A. Cả Lan và Hương đều sai.
B. Cả Lan và Hương đều đúng.
C. Lan đúng, Hương sai.
D. Lan sai, Hương đúng.

Câu 15. Cho ba điểm A, B, C. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}$.

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DA}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$.

Câu 17. Cho 4 điểm bất kì A,B,C,O. Đẳng thức nào đúng?

A. $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{BA}$ **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}$ **C.** $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{CO}$ **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OA}$

Câu 18. Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x+3y>7$ **B.** $3x+4y^2\le 7$ **C.** $\frac{1}{x}+10y\ge 4$ **D.** $x^3+2x+4y>100$

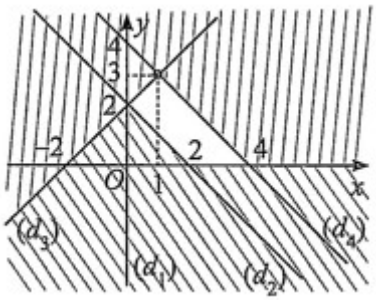
Câu 19. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $2x+3y\le 5$?

A. $(1;2)$ **B.** $(-2;1)$ **C.** $(5;3)$ **D.** $(-1;4)$

Câu 20. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x+y^2>4 \\ -3x-5y\le -6 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} -3x+y\le -1 \\ \sqrt{5}x-7^2y>5 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 3x+y\ge 9 \\ \frac{2}{x}-3y\le 1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x^3+y>4 \\ -x-y\le 100 \end{cases}$

Câu 21. Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



A. $\begin{cases} x \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+y \le 4 \\ -x+y \le 2 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+y \le 4 \\ -x+y \le 2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+y \le 4 \\ -x+y \ge 2. \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} y \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+2y \le 4 \\ -x+y \le 2. \end{cases}$

Câu 22. Với giá trị nào của α thì $\cos\alpha > 0$?

A. $0^\circ < \alpha \le 90^\circ$ **B.** $90^\circ < \alpha \le 180^\circ$ **C.** $0^\circ \le \alpha \le 90^\circ$ **D.** $0^\circ \le \alpha < 90^\circ$

Câu 23. Giá trị của $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ$ là:

A. 1 **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\sqrt{2}$ **D.** $2\sqrt{2}$

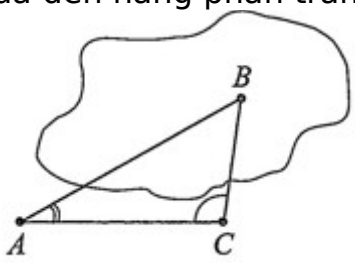
Câu 24. Cho tam giác ABC có $b = 3m, c = 4m, \hat{A} = 120^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $\sqrt{37}\,m$ **B.** $25\,m$ **C.** $37\,m$ **D.** $5\,m$

Câu 25. Tam giác ABC có các cạnh $a = 3\sqrt{3}\,cm, b = 6\,cm, c = 3\,cm$. Độ lớn của góc A là:

A. 45° **B.** 120° **C.** 60° **D.** 30°

Câu 26. Bác An cần đo khoảng cách từ một địa điểm A trên bờ hồ đến một địa điểm B ở giữa hồ. Bác sử dụng giác kế để chọn một điểm C cùng nằm trên bờ với A sao cho $BAC = 30^\circ, ACB = 100^\circ$ và $AC = 50\,m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



A. $98,48\,m$. **B.** $98,47\,m$. **C.** $64,27\,m$. **D.** $64,28\,m$.

Câu 27. Cho tam giác ABC có góc $\hat{A} = 150^\circ$.Diện tích tam giác ABC là:

A. $\frac{1}{4}ab$ **B.** $\frac{1}{2}bc$ **C.** $-\frac{1}{2}ab$ **D.** $\frac{1}{4}bc$

Câu 28. Cho tam giác ABC có góc $\hat{A} = 150^\circ$.Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A. $R = 2a$ **B.** $R = \frac{a}{4}$ **C.** $R = a$ **D.** $R = \frac{a}{2}$

Câu 29. Tam giác ABC vuông cân tại A nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R và có bán kính đường tròn nội tiếp là r. Khi đó tỉ số $\frac{R}{r}$ là

A. $1+\sqrt{2}$. **B.** $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$. **D.** $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$.

Câu 30. Tam giác ABC có $a = 6; b = 7; c = 12$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. ΔABC có 3 góc nhọn. **B.** ΔABC có 1 góc tù.

C. ΔABC là tam giác vuông. **D.** ΔABC là tam giác đều.

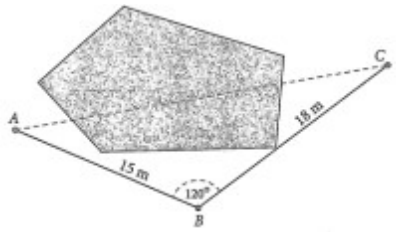
II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho các tập hợp khác rỗng $\left[m-1; \frac{m+3}{2}\right]$ và $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$. Gọi S là tập hợp các giá nguyên dương của m để $A \cap B \ne \varnothing$. Tìm số tập hợp con của S

Câu 2. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thoả mãn $|\vec{a}+\vec{b}|=|\vec{a}-\vec{b}|$. Chứng minh rằng hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có giá vuông góc với nhau.

Câu 3. Một cửa hàng bán hai loại gạo, loại I mỗi tạ lãi 200000 đồng, loại II bán mỗi tạ lãi 150000 đồng. Giả sử cưa hàng bán x tạ gạo loại I và y tạ gạo loại II. Hãy viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y để cửa hàng đó thu được số lãi lớn hơn 10000000 đồng và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình đó trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 4. Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và $\widehat{ABC}=120^\circ$. Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện.



Lời giải

1A	**2B**	**3A**	**4D**	**5C**	**6D**	**7D**	**8B**	**9B**	**10 B**	**11 B**	**12 D**	**13 C**		**14 A**	**15 C**
16 B	**17 C**	**18 A**	**19 B**	**20 B**	**21 B**	**22 D**	**23 C**	**24 A**	**25 C**	**26 D**	**27 D**	**28 B**		**29 A**	**30 B**

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P\Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $Q\Rightarrow P$ **B.** $Q\Rightarrow \overline{P}$ **C.** $Q\Rightarrow \overline{P}$ **D.** $\overline{Q}\Rightarrow P$

Câu 2. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề: "Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán".

A. Mọi học sinh của lớp đều không thích học môn Toán.
B. Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán.
C. Tất cả các học sinh trong lớp thích học các môn khác môn Toán.
D. Có một học sinh của lớp thích học môn Toán.

Lời giải

Chọn B

Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\forall x\in X, P(x)$" là mệnh đề "$\exists x\in X, \overline{P(x)}$"
Do đó mệnh đề phủ định của mệnh đề "Mọi học sinh của lớp đều thích học môn Toán" là mệnh đề "Có một học sinh trong lớp không thích học môn Toán".

Câu 3. Trong các câu sau, câu nào không phải là một mệnh đề

A. Ăn phở rất ngon! **B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.
C. Số 18 chia hết cho 6. **D.** $2+8=6$.

Lời giải

Chọn A

A. Ăn phở rất ngon! Không phải là câu khẳng định nên không là mệnh đề.

Câu 4. Phủ định của mệnh đề $\forall x\in\mathbb{R}, x^2+1>0$ là:

A. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2+1>0$ **B.** $\forall x\notin\mathbb{R}, x^2+1>0$ **C.** $\forall x\notin\mathbb{R}, x^2+1\le 0$ **D.** $\exists x\in\mathbb{R}, x^2+1\le 0$

Câu 5. Cho hai tập hợp: $A=\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$; $B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.
Giao của hai tập hợp A và B là:

A. $A\cap B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

B. $A\cap B=\{0;1;2;3;4\}$

C. $A\cap B=\{0;1;2;3\}$

D. $A\cap B=\{-4;-3;-2;-1\}$

Câu 6. Cho hai tập hợp $A=\{-2;-1;0;1;2;3;4;5\};B=\{-4;-3;-2;-1;0;1\}$. Hợp của hai tập hợp A và B là:

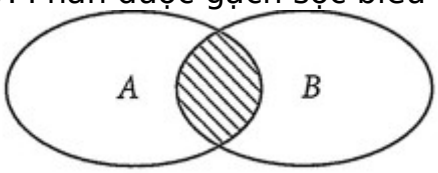
A. $A\cup B=\{-4;-3\}$

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

C. $A\cup B=\{-2;-1;0;1\}$

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

Câu 7. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



A. $A\setminus B$. **B.** $B\setminus A$. **C.** $A\cup B$. **D.** $A\cap B$

Câu 8. Cho $A=\{x\in\mathbb{R}\ /\ x\le -3\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}\ /\ -3<x\le 10\}$. Khi đó $A\cup B$ bằng?

A. $[-3;10]$. **B.** $(-\infty;10]$. **C.** $\{-3\}$. **D.** $\varnothing$.

Lời giải

Chọn B

Ta có : $A=(-\infty;-3]$, $B=(-3;10]$.

Vậy $A\cup B=(-\infty;10]$.

Câu 9. Cho hai tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,x+3\le 4+2x\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}\,|\,5x-6<3x-1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập hợp $A\cap B$?

A. 1. **B.** 3. **C.** 2 **D.** 4.

Lời giải

Chọn B

$A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,x+3\le 4+2x\}=\{x\in\mathbb{R}\,|\,-1\le x\}=[-1;+\infty)$

$B=\{x\in\mathbb{R}\,|\,5x-6<3x-1\}=\left\{x\in\mathbb{R}\,|\,x<\frac{5}{2}\right\}=\left(-\infty;\frac{5}{2}\right)$

$A\cap B=\left[-1;\frac{5}{2}\right)$

Các số tự nhiên thuộc tập $A\cap B$ là: $0;1;2$. Có 3 số tự nhiên thuộc tập hợp $A\cap B$.

Câu 10. Cho hai tập hợp $A=\{\forall x\in\mathbb{R}\ |\ x\le 3\}$ và $B=\left\{-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;3\right\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A\setminus B=\{-3;2\}$. **B.** $A\setminus B=\{2\}$.

C. $A\cup B=\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $A\cap B=\{-1;0;1;3\}$.

Lời giải

Chọn B

$A=\{\forall x\in\mathbb{N}\mid x\le 3\}=\{0;1;2;3\}$, $B=\left\{-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;3\right\}$

Suy ra: $A\setminus B=\{2\}$

Câu 11. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp $10A$ có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp $10A$ có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Lời giải

Số học sinh thi học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Ngữ văn là: $40-10=30$. Vậy số học sinh thi học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn (phần giao nhau) là: $20+15-30=5$. Đáp án là B.

Câu 12. Vectơ có điểm đầu là A, điểm cuối là B được kí hiệu là

A. AB. **B.** $\overrightarrow{BA}$. **C.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|$. **D.** $\overrightarrow{AB}$

Lời giải

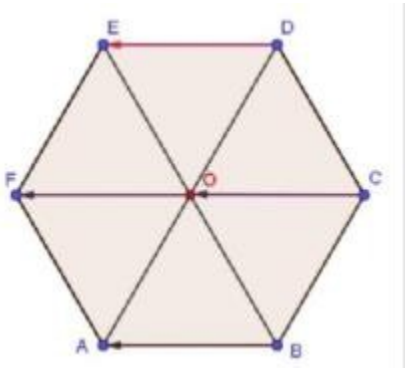
Chọn D

Câu 13. Cho lục giác đều *ABCDEF* tâm *O*. Ba vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{BA}$ là

A. $\overrightarrow{OF}$, $\overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{OC}$. **B.** $\overrightarrow{OF}$, $\overrightarrow{ED}$, $\overrightarrow{OC}$. **C.** $\overrightarrow{OF}$, $\overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{CO}$. **D.** $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{OF}$, $\overrightarrow{DE}$.

Lời giải

Chọn C



Dựa vào hình vẽ ta có: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CO}=\overrightarrow{OF}=\overrightarrow{DE}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC đều có trọng tâm O. Lan nói: "Tất cả các vectơ tạo thành từ các điểm O,A,B,C đều có độ dài bằng nhau". Hương nói: "Tất cả các vectơ tạo thành từ các điểm O,A,B,C đều không cùng phương". Khẳng định nào đúng?

A. Cả Lan và Hương đều sai.
B. Cả Lan và Hương đều đúng.
C. Lan đúng, Hương sai.
D. Lan sai, Hương đúng.

Câu 15. Cho ba điểm A, B, C. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}$.

Lời giải

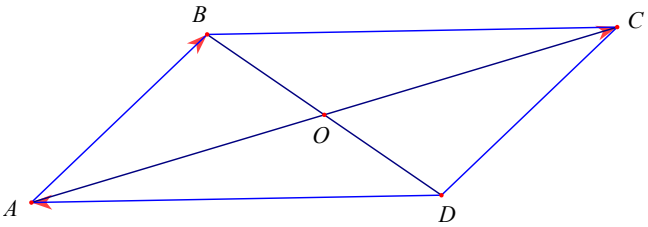
Chọn C

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DA}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$.

Lời giải

Chọn B



Ta có $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CB}$. Do $ABCD$ là hình bình hành nên $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{DA}$ nên $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DA}$.

Câu 17. Cho 4 điểm bất kì A,B,C,O. Đẳng thức nào đúng?

A. $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{BA}$ **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}$ **C.** $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{CO}$ **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OA}$

Câu 18. Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x+3y>7$ **B.** $3x+4y^2\le 7$ **C.** $\frac{1}{x}+10y\ge 4$ **D.** $x^3+2x+4y>100$

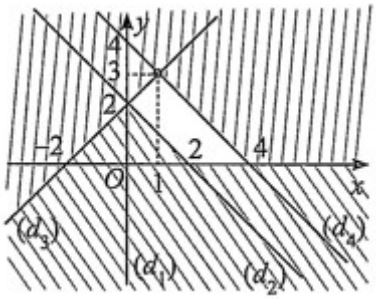
Câu 19. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $2x+3y\le 5$?

A. $(1;2)$ **B.** $(-2;1)$ **C.** $(5;3)$ **D.** $(-1;4)$

Câu 20. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x+y^2>4 \\ -3x-5y\le -6 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} -3x+y\le -1 \\ \sqrt{5}x-7^2y>5 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 3x+y\ge 9 \\ \frac{2}{x}-3y\le 1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x^3+y>4 \\ -x-y\le 100 \end{cases}$

Câu 21. Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



A. $\begin{cases} x\ge 0 \\ x+y\ge 2 \\ x+y\le 4 \\ -x+y\le 2 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y\ge 0 \\ x+y\ge 2 \\ x+y\le 4 \\ -x+y\le 2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x\ge 0 \\ x+y\ge 2 \\ x+y\le 4 \\ -x+y\ge 2. \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} y\ge 0 \\ x+y\ge 2 \\ x+2y\le 4 \\ -x+y\le 2. \end{cases}$

Lời giải

Dựa vào hình vẽ, ta thấy phương trình các cạnh của miền nghiệm là: $(d_1): y=0,(d_2): x+y=2,(d_3): -x+y=2,(d_4): x+y=4$.

Lại có $(1;2)$ (là một điểm nằm trong miền nghiệm) thoả mãn cả bốn bất phương trình: $y\ge 0, x+y\ge 2, x+y\le 4$ và $-x+y\le 2$. Đáp án là B.

Câu 22. Với giá trị nào của α thì $\cos\alpha>0$?

A. $0^\circ<\alpha\le 90^\circ$ **B.** $90^\circ<\alpha\le 180^\circ$ **C.** $0^\circ\le\alpha\le 90^\circ$ **D.** $0^\circ\le\alpha<90^\circ$

Câu 23. Giá trị của $\sin 45^\circ+\cos 45^\circ$ là:

A. 1 **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\sqrt{2}$ **D.** $2\sqrt{2}$

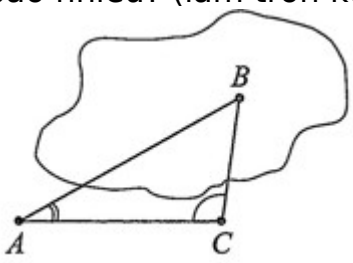
Câu 24. Cho tam giác ABC có $b=3m, c=4m, \hat{A}=120^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $\sqrt{37}\,m$ **B.** $25\,m$ **C.** $37\,m$ **D.** $5\,m$

Câu 25. Tam giác ABC có các cạnh $a=3\sqrt{3}\,cm, b=6\,cm, c=3\,cm$. Độ lớn của góc A là:

A. 45° **B.** 120° **C.** 60° **D.** 30°

Câu 26. Bác An cần đo khoảng cách từ một địa điểm A trên bờ hồ đến một địa điểm B ở giữa hồ. Bác sử dụng giác kế để chọn một điểm C cùng nằm trên bờ với A sao cho $\widehat{BAC}=30^\circ, \widehat{ACB}=100^\circ$ và $AC=50\,m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



A. $98,48\,m$. **B.** $98,47\,m$. **C.** $64,27\,m$. **D.** $64,28\,m$.

Lời giải

Vì $\hat{A}=30^\circ, \hat{C}=100^\circ$ và $\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=180^\circ$ nên $\hat{B}=50^\circ$.

Áp dụng Định lí sin ta có $\frac{AB}{\sin C}=\frac{AC}{\sin B}$ hay $AB=\frac{AC\cdot\sin C}{\sin B}=\frac{50\cdot\sin 100^\circ}{\sin 50^\circ}\approx 64,28(m)$.

Đáp án là **D**

Câu 27. Cho tam giác ABC có góc $\hat{A}=150^\circ$.Diện tích tam giác ABC là:

A. $\frac{1}{4}ab$ **B.** $\frac{1}{2}bc$ **C.** $-\frac{1}{2}ab$ **D.** $\frac{1}{4}bc$

Câu 28. Cho tam giác ABC có góc $\hat{A}=150^\circ$.Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A. $R=2a$ **B.** $R=\frac{a}{4}$ **C.** $R=a$ **D.** $R=\frac{a}{2}$

Câu 29. Tam giác ABC vuông cân tại A nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R và có bán kính đường tròn nội tiếp là r. Khi đó tỉ số $\frac{R}{r}$ là

A. $1+\sqrt{2}$. **B.** $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$. **D.** $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$.

Lời giải

Giả sử $AC=AB=a\Rightarrow BC=a\sqrt{2}$. Suy ra $R=\frac{BC}{2}=\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Ta có $p=\frac{(2+\sqrt{2})a}{2}, S=\frac{1}{2}AB\cdot AC=\frac{a^2}{2}$. Suy ra $r=\frac{S}{p}=\frac{a}{2+\sqrt{2}}$.

Vậy $\frac{R}{r}=1+\sqrt{2}$.

Câu 30. Tam giác ABC có $a=6;b=7;c=12$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. ΔABC có 3 góc nhọn. **B.** ΔABC có 1 góc tù.

C. ΔABC là tam giác vuông. **D.** ΔABC là tam giác đều.

Lời giải

$\cos C = \dfrac{a^2+b^2-c^2}{2ab} = -\dfrac{59}{84} \Rightarrow \hat{C} \approx 134^\circ$. Vậy ΔABC có một góc tù.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho các tập hợp khác rỗng $\left[m-1;\dfrac{m+3}{2}\right]$ và $B=(-\infty;-3)\cup[3;+\infty)$. Gọi S là tập hợp các giá nguyên dương của m để $A\cap B\neq\varnothing$. Tìm số tập hợp con của S

Lời giải

Để $A\cap B\neq\varnothing$ thì điều kiện là $\begin{cases} m-1<\dfrac{m+3}{2} \\ \left[\begin{array}{l} m-1<-3 \\ \dfrac{m+3}{2}\geq 3 \end{array}\right. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m<5 \\ \left[\begin{array}{l} m<-2 \\ m\geq 3 \end{array}\right. \end{cases} \Leftrightarrow m\in(-\infty-2)\cup[3;5)$.

Vì $m\in\mathbb{N}^*\Rightarrow m\in\{3;4\}\Rightarrow S=\{3;4\}$.

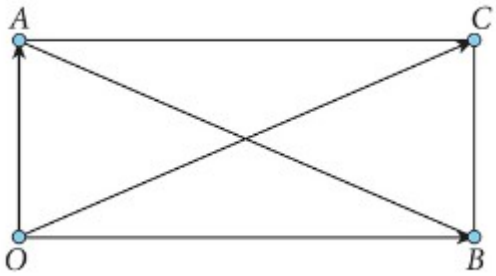
Số tập hợp con của S là $2^2=4$.

Câu 2. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thoả mãn $|\vec{a}+\vec{b}|=|\vec{a}-\vec{b}|$. Chứng minh rằng hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có giá vuông góc với nhau.

Lời giải

Dựng $\overrightarrow{OA}=\vec{a},\overrightarrow{OB}=\vec{b}$, dựng hình bình hành $OACB$. Theo đề bài thi $|\vec{a}+\vec{b}|=|\vec{a}-\vec{b}|$

hay $|\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}|=|\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}|$ hay $|\overrightarrow{OC}|=|\overrightarrow{BA}|$.



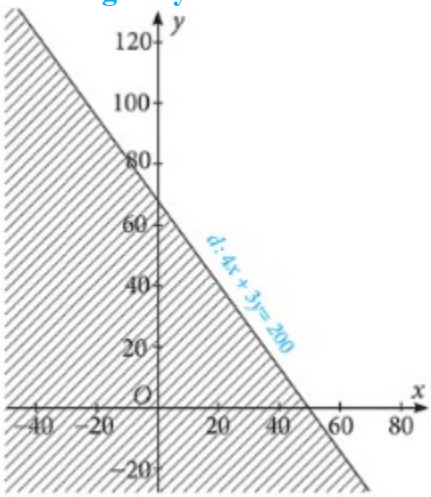
Từ đó hình bình hành $OACB$ có hai đường chéo bằng nhau, vậy $OACB$ là hình chữ nhật. Suy ra hai đường thẳng OA và OB vuông góc hay giá của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc.

Câu 3. Một cửa hàng bán hai loại gạo, loại I mỗi tạ lãi 200000 đồng, loại II bán mỗi tạ lãi 150000 đồng. Giả sử cưa hàng bán x tạ gạo loại I và y tạ gạo loại II. Hãy viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y để cửa hàng đó thu được số lãi lớn hơn 10000000 đồng và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình đó trên mặt phẳng tọa độ.

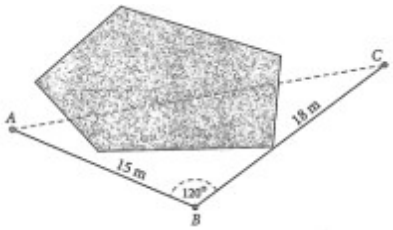
Lời giải

Bất phương trình biểu diễn mối liên hệ giữa x và y để cửa hàng thu được số lãi lớn hơn 10000000 đồng là: $200000x+150000y>10000000\Leftrightarrow 4x+3y>200$.

Miền nghiệm của bất phương trình $4x+3y>200$ là nủa mặt phẳng có bờ là đường thẳng $d:4x+3y=200$ không chứa điểm $O(0;0)$ được biểu diễn là miền không bị gạch chéo (không tính bờ).



Câu 4. Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và $\widehat{ABC}=120^\circ$. Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện.



Lời giải

Áp dụng định lí côsin cho tam giác ABC ta có: $AC=\sqrt{AB^2+BC^2-2AB\cdot BC\cdot\cos B}=\sqrt{15^2+18^2-2\cdot15\cdot18\cdot\cos120^\circ}\approx28,62(m).$

Vậy độ dài dây điện nối từ nhà ra cột điện dài 28,62 m.

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 2

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề:

(1): Số 3 là một số chẵn.

(2): $2x+1=3$.

(3): Các em hãy cố gắng làm bài thi cho tốt.

(4): $1<3 \Rightarrow 4<2$

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4

Câu 2. Cho mệnh đề chứa biến $P(x):"x^2>3x"$ với x là số thực. Mệnh đề nào đúng?

A. $P(3)$ **B.** $P(4)$ **C.** $P(1)$ **D.** $P(2)$

Câu 3. Tìm mệnh đề **đúng?**

A. $"\exists x\in\mathbb{R}:x^2+3=0"$. **B.** $"\forall x\in\mathbb{R}:x^5>x^2"$.

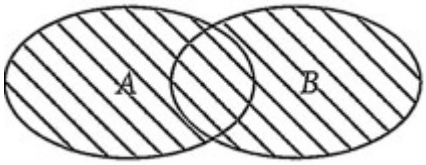
C. $"\forall x\in\mathbb{R}:(2x+1)^2-1$ chia hết cho $4"$. **D.** $"\exists x\in\mathbb{R}:x^4+3x^2+2=0"$.

Câu 4. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề: $P:"\exists x\in\mathbb{R}:2x-1<0"$

A. $\overline{P}:"\forall x\in\mathbb{R}:2x-1\geq 0"$. **B.** $\overline{P}:"\forall x\in\mathbb{R}:2x-1>0"$.

C. $\overline{P}:"\forall x\in\mathbb{R}:2x-1\leq 0"$. **D.** $\overline{P}:"\exists x\in\mathbb{R}:2x-1>0"$.

Câu 5. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



A. $A\setminus B$ **B.** $B\setminus A$. **C.** $A\cup B$ **D.** $A\cap B$

Câu 6. Cho tập hợp $A=\{-1;1\}$ và $B=\{x+2y;2x+y\}$. Để $A=B$ thì tất cả các cặp số thực $(x;y)$ là

A. $(-1;1)$ **B.** $(-1;1)$ và $(1;-1)$. **C.** $(1;-1)$ **D.** $(-1;1)$ và $(-1;0)$.

Câu 7. Cho các tập hợp $A=\{1;2;3;4\}$, $B=\{2;4;6;8\}$, $C=\{3;4;5;6\}$. Chọn khẳng định **đúng**.

A. $A\cap B\cap C=\{1;2\}$. **B.** $A\cup(B\cap C)=\{1;2;3;4;6\}$.

C. $(A\cup C)\cap B=\{1;2;4\}$. **D.** $(A\cup B)\cap C=\{2;4;6\}$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A=[-2;3]$, $B=(1;+\infty)$. Hãy xác định tập $A\setminus B$.

A. $[-2;1]$. **B.** $(-2;1]$. **C.** $(-2;-1)$. **D.** $[-2;1)$.

Câu 9. Cho hai tập hợp $A=(0;2)$, $B=[1;4)$. Tìm $C_{\mathbb{R}}(A\cap B)$.

A. $(-\infty;1)\cup(4;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)\cup(4;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)\cup[2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$.

Câu 10. Cho hai tập hợp $M=\{1;2;3;5\}$ và $N=\{2;6;-1\}$. Xét các khẳng định sau đây:

$M\cap N=\{2\}$; $N\setminus M=\{1;3;5\}$; $M\cup N=\{1;2;3;5;6;-1\}$.

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong ba khẳng định nêu trên?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 11. Lớp $10A$ có 25 học sinh giỏi, trong đó có 15 học sinh giỏi môn Toán, 16 học sinh giỏi môn Ngữ văn. Hỏi lớp $10A$ có tất cả bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn?

A. 6. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 31.

Câu 12. Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $-x+5y^3\leq 8$ **B.** $8^7x+4^5y\leq -100$ **C.** $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\leq 1$ **D.** $-x-4y=50$

Câu 13. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $-5x-y>6$?

A. $(-1;1)$ **B.** $(-3;0)$ **C.** $(1;3)$ **D.** $(4;-2)$

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

A. $\begin{cases} x+y-3\le 0 \\ x-y>4 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2(x+9)+y\le 13 \\ 3(x+6)>y-2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x(y+1)<y(x \\ x+y-2>0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x^2<y+2 \\ 3x-5y\le 10 \end{cases}$

Câu 15. Một công ty dự kiến chi 500 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho một block 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 10 triệu đồng và chi phí cho một block 10 giây quảng cáo trên đài truyền hình là 25 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo với ít nhất 5 block, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo với số block ít nhất là 10. Theo thống kê của công ty, sau 1 block quảng cáo trên đài truyền hình thì số sản phẩm bán ra tăng 4%, sau 1 block quảng cáo trên đài phát thanh thì số sản phẩm bán ra tăng 2%. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu block trên đài truyền hình?

A. 5 block. **B.** 6 block. **C.** 10 block. **D.** 18 block.

Câu 16. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Vectơ – không là vectơ có độ dài tùy ý.

B. Điều kiện đủ để 2 vectơ bằng nhau là chúng có độ dài bằng nhau.

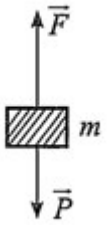
C. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương.

D. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương.

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có độ dài cạnh là 1. Vectơ $\overrightarrow{OA}$ có độ dài là:

A. 1 **B.** $\sqrt{2}$ **C.** $\frac{1}{\sqrt{2}}$ **D.** 2

Câu 18. Một vật có khối lượng $m(kg)$ được kéo lên thẳng đứng nhờ lực $\vec{F}$, biết trọng lực của vật là $\vec{P}$. Khẳng định nào sau đây là SAI?



A. $\vec{F}$ và $\vec{P}$ ngược hướng. **B.** $\vec{F}$ và $\vec{P}$ cùng phương.

C. $|\vec{F}|>|\vec{P}|$. **D.** $|\vec{F}|<|\vec{P}|$.

Câu 19. Với mọi hình bình hành $ABCD$ và điểm P bất kì, ta luôn có đẳng thức nào?

A. $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}=\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PD}$ **B.** $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PD}=\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}$

C. $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PC}=\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PD}$ **D.** $\overrightarrow{PA}-\overrightarrow{PC}=\overrightarrow{PB}-\overrightarrow{PD}$

Câu 20. Vectơ đối của vectơ $\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$ là vectơ:

A. $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ **B.** $-\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$ **C.** $-\vec{a}-\vec{b}-\vec{c}$ **D.** $-\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$

Câu 21. Một ô tô có trọng lượng $15000\,N$ đứng trên một con dốc nghiêng 15° so với phương ngang. Lực có khả năng kéo ô tô xuống dốc có độ lớn là

A. $14489,89\,N$. **B.** $3882,29\,N$. **C.** $4019,24\,N$. **D.** $7500\,N$.

Câu 22. Giá trị của biểu thức $5\sin^2 30^\circ + 3\cos 60^\circ - \frac{3}{4}\tan^{2022} 135^\circ$ là:

A. 2 **B.** $\frac{5\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}$ **C.** -2 **D.** $\frac{5\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}$

Câu 23. Giá trị của biểu thức $\left(\sqrt{2}\sin 135^\circ + \sqrt{3}\sin 120^\circ - \cos 90^\circ\right)\left(3\tan 135^\circ + 2\cot 45^\circ\right)$ là:

A. $-2,5$ **B.** 2,5 **C.** 2 **D.** -2

Câu 24. Cho tam giác ABC có góc $\hat{A} = 150^\circ$.Độ dài cạnh a của tam giác ABC là:

A. $\sqrt{b^2+c^2-bc}$ **B.** $\sqrt{b^2+c^2+\sqrt{3}bc}$ **C.** $\sqrt{b^2+c^2+bc}$. **D.** $\sqrt{b^2+c^2-\sqrt{3}bc}$

Câu 25. Cho tam giác ABC có $AB=\sqrt{3}, AC=\sqrt{2}$ và $\hat{C}=45^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. $\sqrt{5}$. **B.** $1-\sqrt{2}$. **C.** $1+\sqrt{2}$. **D.** $5-2\sqrt{3}$.

Câu 26. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC}=45^\circ, \widehat{ACB}=60^\circ$ và $AB=3$. Độ dài cạnh AC là:

A. $\sqrt{6}$. **B.** 6. **C.** $3\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{3}$.

Câu 27. Tam giác ABC có các cạnh $a=3\sqrt{3}\,cm, b=6\,cm, c=3\,cm$. Diện tích tam giác ABC là:

A. $3\sqrt{3}\,cm^2$ **B.** $9\sqrt{3}\,cm^2$ **C.** $5\sqrt{3}\,cm^2$ **D.** $4,5\sqrt{3}\,cm^2$

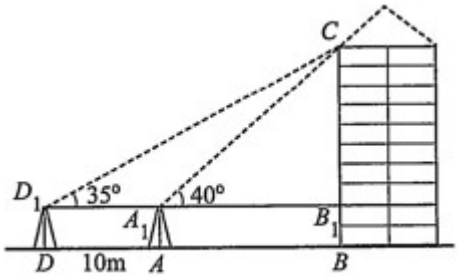
Câu 28. Tam giác ABC có các cạnh $a=3\sqrt{3}\,cm, b=6\,cm, c=3\,cm$.Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:

A. $3(\sqrt{3}-1)cm$ **B.** $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}cm$ **C.** $3(\sqrt{3}+1)cm$ **D.** $\frac{3(\sqrt{3}+1)}{2}cm$

Câu 29. Tam giác ABC có $BC=a$ và $CA=b$. Tam giác ABC có diện tích lớn nhất khi nó là tam giác

A. cân. **B.** vuông. **C.** đều. **D.** nhọn.

Câu 30. Để đo chiều cao của một toà nhà, bác Nam lấy hai điểm A và D trên mặt đất có khoảng cách $AD=10\,m$ cùng thẳng hàng với chân B của toà nhà để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $1,2\,m$. Gọi C là đỉnh của toà nhà và hai điểm A_1, D_1 là đỉnh của hai giác kế cùng thẳng hàng với điểm B_1 thuộc chiều cao BC của toà nhà. Bác đo được các góc $\widehat{CD_1B_1}=35^\circ, \widehat{CA_1B_1}=40^\circ$.



Hỏi chiều cao của toà nhà là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).

A. 43,49 m. **B.** $43,50\,m$. **C.** $42,29\,m$. **D.** $42,30\,m$.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ và I là giao điểm của hai đường chéo. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right| = \left|\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}\right|$

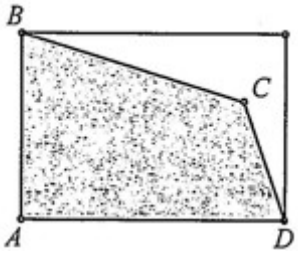
Câu 2. Cho hai tập hợp $A=\left\{x\in ¢\middle|\frac{x+5}{x+1}\in ¢\right\}$ và $B=\left\{x\in ¥\middle|x^2-4x+3=0\right\}$. Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $B\subset X\subset A$?

Câu 3. a) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases}-2x+y\le 2\\-x+2y\ge 4\\x+y\le 5\end{cases}(I)$

b) Tìm x,y là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F=1,2x+2,5y$ đạt giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

c) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $m\ge 1,2x+2,5y$ với mọi cặp số $(x;y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I).

Câu 4. Một mảnh đất hình chữ nhật bị xén đi một góc (Hình), phần còn lại có dạng hình tứ giác $ABCD$ với độ dài các cạnh là $AB=15\,m, BC=19\,m, CD=10\,m$, $DA=20\,m$. Diện tích mảnh đất $ABCD$ bằng bao nhiêu mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



1A	**2B**	**3C**	**4A**	**5C**	**6B**	**7B**	**8A**	**9C**	**10 C**	**11 A**	**12 B**	**13 B**	**14 D**	**15 C**
16 D	**17 C**	**18 D**	**19 C**	**20 B**	**21 B**	**22 A**	**23 A**	**24 B**	**25 C**	**26 A**	**27 D**	**28 B**	**29 B**	**30 B**

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề:

(1): Số 3 là một số chẵn.

(2): $2x+1=3$.

(3): Các em hãy cố gắng làm bài thi cho tốt.

(4): $1<3\Rightarrow 4<2$

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4

Lời giải

Chọn A

Mệnh đề là câu (1) và (4).

Câu 2. Cho mệnh đề chứa biến $P(x):"x^2>3x"$ với X là số thực. Mệnh đề nào đúng?

A. $P(3)$ **B.** $P(4)$ **C.** $P(1)$ **D.** $P(2)$

Câu 3. Tìm mệnh đề **đúng?**

A. $"\exists x\in ¡:x^2+3=0"$. **B.** $"\forall x\in ¡:x^5>x^2"$.

C. $"\forall x\in ¡:(2x+1)^2-1$ chia hết cho $4"$. **D.** $"\exists x\in ¡:x^4+3x^2+2=0"$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $(2x+1)^2-1=4x^2+4x+1-1=4x(x+1)$.

Vì $4 \vdots 4$ nên $4x(x+1) \vdots 4,\ \forall x \in \mathbb{Z}$.

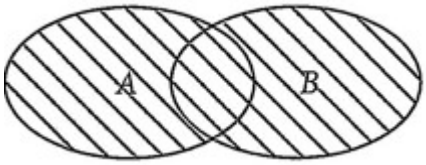
Câu 4. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề: $P:"\exists x \in \mathbb{R}: 2x-1<0"$

A. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}: 2x-1 \geq 0"$.
B. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}: 2x-1>0"$.
C. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}: 2x-1 \leq 0"$.
D. $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}: 2x-1>0"$.

Lời giải

Chọn A

Câu 5. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



A. $A \setminus B$
B. $B \setminus A$.
C. $A \cup B$
D. $A \cap B$

Câu 6. Cho tập hợp $A=\{-1;1\}$ và $B=\{x+2y;2x+y\}$. Để $A=B$ thì tất cả các cặp số thực $(x;y)$ là

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

Lời giải

Do $A=B$ nên $\begin{cases}2x+y=-1\\x+2y=1\end{cases}$ hoặc $\begin{cases}2x+y=1\\x+2y=-1\end{cases}$ Từ đó $(x;y)=(-1;1)$ hoặc $(x;y)=(1;-1)$.

Câu 7. Cho các tập hợp $A=\{1;2;3;4\}$, $B=\{2;4;6;8\}$, $C=\{3;4;5;6\}$. Chọn khẳng định **đúng**.

A. $A \cap B \cap C=\{1;2\}$.
B. $A \cup (B \cap C)=\{1;2;3;4;6\}$.
C. $(A \cup C) \cap B=\{1;2;4\}$.
D. $(A \cup B) \cap C=\{2;4;6\}$.

Lời giải

Ta có:

$A \cap B \cap C=\{4\}$ nên đáp án A sai.

$B \cap C=\{4;6\} \Rightarrow A \cup (B \cap C)=\{1;2;3;4;6\}$ nên đáp án B đúng.

$A \cup C=\{1;2;3;4;5;6\} \Rightarrow (A \cup C) \cap B=\{2;4;6\}$ nên đáp án C sai.

$A \cup B=\{1;2;3;4;6;8\} \Rightarrow (A \cup B) \cap C=\{3;4;6\}$ nên đáp án D sai.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A=[-2;3]$, $B=(1;+\infty)$. Hãy xác định tập $A \setminus B$.

A. $[-2;1]$.
B. $(-2;1]$.
C. $(-2;-1)$.
D. $[-2;1)$.

Lời giải

Chọn A

$A \setminus B=[-2;1]$.

Câu 9. Cho hai tập hợp $A=(0;2)$, $B=[1;4)$. Tìm $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$.

A. $(-\infty;1)\cup(4;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)\cup(4;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)\cup[2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$.

Lời giải

Ta có: $A\cap B=[1;2)\Rightarrow C_{\square}(A\cap B)=(-\infty;1)\cup[2;+\infty)$.

Câu 10. Cho hai tập hợp $M=\{1;2;3;5\}$ và $N=\{2;6;-1\}$. Xét các khẳng định sau đây:

$M\cap N=\{2\}$; $N\setminus M=\{1;3;5\}$; $M\cup N=\{1;2;3;5;6;-1\}$.

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong ba khẳng định nêu trên?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Lời giải

Chọn C

Ta có:

+ $M\cap N=\{2\}$.

+ $N\setminus M=\{6;-1\}$.

+ $M\cup N=\{1;2;3;5;6;-1\}$.

Vậy có hai khẳng định đúng trong ba khẳng định trên.

Câu 11. Lớp $10A$ có 25 học sinh giỏi, trong đó có 15 học sinh giỏi môn Toán, 16 học sinh giỏi môn Ngữ văn. Hỏi lớp $10A$ có tất cả bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn?

A. 6.

B. 9.

C. 10.

D. 31.

Lời giải

Sử dụng công thức $n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$.

Câu 12. Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $-x+5y^3\le 8$

B. $8^7x+4^5y\le -100$

C. $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\le 1$

D. $-x-4y=50$

Câu 13. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $-5x-y>6$?

A. $(-1;1)$

B. $(-3;0)$

C. $(1;3)$

D. $(4;-2)$

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

A. $\begin{cases}x+y-3\le 0\\ x-y>4\end{cases}$

B. $\begin{cases}2(x+9)+y\le 13\\ 3(x+6)>y-2\end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x^2 < y+2 \\ 3x-5y \le 10 \end{cases}$

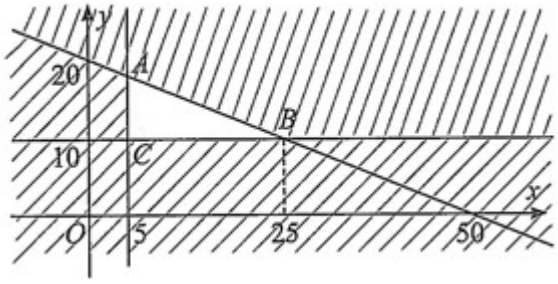
Câu 15. Một công ty dự kiến chi 500 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho một block 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 10 triệu đồng và chi phí cho một block 10 giây quảng cáo trên đài truyền hình là 25 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo với ít nhất 5 block, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo với số block ít nhất là 10. Theo thống kê của công ty, sau 1 block quảng cáo trên đài truyền hình thì số sản phẩm bán ra tăng 4%, sau 1 block quảng cáo trên đài phát thanh thì số sản phẩm bán ra tăng 2%. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu block trên đài truyền hình?

A. 5 block.
B. 6 block.
C. 10 block.
D. 18 block.

Lời giải

Gọi x, y tương ứng là số block công ty đó thuê quảng cáo trên đài phát thanh và trên đài truyền hình. Chi phí công ty cần bỏ ra là $10x+25y$ (triệu đồng). Mức chi này không vượt quá chi phí công ty đặt ra nên $10x+25y \le 500$. Do các điều kiện đài phát thanh và đài truyền hình đưa ra nên ta có $x \ge 5, y \ge 10$. Số phần trăm tăng trưởng sản phẩm do quảng cáo là $F(x;y)=0,02x+0,04y$.

Bài toán trở thành: Xác định x, y sao cho $F(x;y)$ đạt giá trị lớn nhất với các điều kiện $\begin{cases} 2x+5y \le 500 \\ x \ge 5; y \ge 10. \end{cases}$ (*). Biểu diễn miền nghiệm của $(*)$ như hình sau:



Miền nghiệm của hệ $(*)$ là miền tam giác ABC với $A(5;18), B(25;10)$ và $C(5;10)$. Ta có $F(5;10)=0,5; F(25;10)=0,9; F(5;18)=0,82$. Do đó để đạt hiệu quả cao nhất thì công ty đó cần quảng cáo 25 block trên đài phát thanh và 10 block nên trên đài truyền hình. Đáp án là **C.**

Câu 16. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Vectơ – không là vectơ có độ dài tùy ý.
B. Điều kiện đủ để 2 vectơ bằng nhau là chúng có độ dài bằng nhau.
C. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương.
D. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương.

Lời giải

Chọn D

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có độ dài cạnh là 1. Vectơ $\overrightarrow{OA}$ có độ dài là:

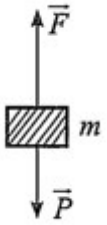
A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. 2

Câu 18. Một vật có khối lượng $m(kg)$ được kéo lên thẳng đứng nhờ lực $\vec{F}$, biết trọng lực của vật là $\vec{P}$. Khẳng định nào sau đây là SAI?



A. $\vec{F}$ và $\vec{P}$ ngược hướng.

B. $\vec{F}$ và $\vec{P}$ cùng phương.

C. $|\vec{F}|>|\vec{P}|$.

D. $|\vec{F}|<|\vec{P}|$.

Lời giải

Theo hình vẽ biểu diễn lực tác động lên vật, ta thấy $\vec{F}$ và $\vec{P}$ cùng phương, ngược hướng và $|\vec{F}|>|\vec{P}|$. Đáp án là D.

Câu 19. Với mọi hình bình hành $ABCD$ và điểm P bất kì, ta luôn có đẳng thức nào?

A. $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}=\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PD}$

B. $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PD}=\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}$

C. $\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PC}=\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PD}$

D. $\overrightarrow{PA}-\overrightarrow{PC}=\overrightarrow{PB}-\overrightarrow{PD}$

Câu 20. Vectơ đối của vectơ $\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$ là vectơ:

A. $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$

B. $-\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$

C. $-\vec{a}-\vec{b}-\vec{c}$

D. $-\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$

Câu 21. Một ô tô có trọng lượng $15000\,N$ đứng trên một con dốc nghiêng 15° so với phương ngang. Lực có khả năng kéo ô tô xuống dốc có độ lớn là

A. $14489,89\,N$.

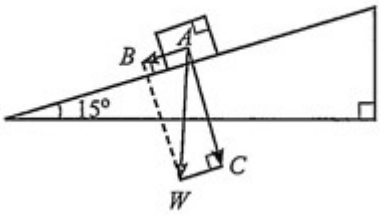
B. $3882,29\,N$.

C. $4019,24\,N$.

D. $7500\,N$.

Lời giải

Lực có khả năng kéo ô tô xuống dốc là lực $\overrightarrow{AB}$. Xét tam giác ACW vuông tại C, có $\widehat{CAW}=15^\circ$. Ta có $\sin A=\frac{CW}{AW}=\frac{AB}{AW}$



Suy ra $AB = 15000 \cdot \sin 15^\circ \approx 3882,29\,N$.

Câu 22. Giá trị của biểu thức $5\sin^2 30^\circ + 3\cos 60^\circ - \frac{3}{4}\tan^{2022} 135^\circ$ là:

A. 2

B. $\frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$

C. -2

D. $\frac{5\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$

Câu 23. Giá trị của biểu thức $\left(\sqrt{2}\sin 135^\circ + \sqrt{3}\sin 120^\circ - \cos 90^\circ\right)\left(3\tan 135^\circ + 2\cot 45^\circ\right)$ là:

A. $-2,5$

B. 2,5

C. 2

D. -2

Câu 24. Cho tam giác ABC có góc $\hat{A} = 150^\circ$.Độ dài cạnh a của tam giác ABC là:

A. $\sqrt{b^2 + c^2 - bc}$

B. $\sqrt{b^2 + c^2 + \sqrt{3}bc}$

C. $\sqrt{b^2 + c^2 + bc}$.

D. $\sqrt{b^2 + c^2 - \sqrt{3}bc}$

Câu 25. Cho tam giác ABC có $AB = \sqrt{3}, AC = \sqrt{2}$ và $\hat{C} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. $\sqrt{5}$.

B. $1 - \sqrt{2}$.

C. $1 + \sqrt{2}$.

D. $5 - 2\sqrt{3}$.

Lời giải

Áp dụng định lí côsin ta có $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2 \cdot AC \cdot BC \cdot \cos \widehat{ACB}$.

Suy ra $(\sqrt{3})^2 = (\sqrt{2})^2 + BC^2 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot BC \cdot \cos 45^\circ \Leftrightarrow BC^2 - 2BC - 1 = 0$.

Khi đó $BC = 1 - \sqrt{2} < 0$ (loại) hoặc $BC = 1 + \sqrt{2}$ (thích hợp). Đáp án là C.

Câu 26. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 45^\circ, \widehat{ACB} = 60^\circ$ và $AB = 3$. Độ dài cạnh AC là:

A. $\sqrt{6}$.

B. 6.

C. $3\sqrt{2}$.

D. $2\sqrt{3}$.

Lời giải

Áp dụng định lí sin ta có: $\frac{AB}{\sin C}=\frac{AC}{\sin B}$.

$$AC=AB\cdot\frac{\sin B}{\sin C}=3\cdot\frac{\sin 45^\circ}{\sin 60^\circ}=3\cdot\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}=\sqrt{6}$$

Suy ra . **Chọn A**

Câu 27. Tam giác ABC có các cạnh $a=3\sqrt{3}\,cm, b=6\,cm, c=3\,cm$. Diện tích tam giác ABC là:

A. $3\sqrt{3}\,cm^2$

B. $9\sqrt{3}\,cm^2$

C. $5\sqrt{3}\,cm^2$

D. $4,5\sqrt{3}\,cm^2$

Câu 28. Tam giác ABC có các cạnh $a=3\sqrt{3}\,cm, b=6\,cm, c=3\,cm$.Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:

A. $3(\sqrt{3}-1)cm$

B. $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}cm$

C. $3(\sqrt{3}+1)cm$

D. $\frac{3(\sqrt{3}+1)}{2}cm$

Câu 29. Tam giác ABC có $BC=a$ và $CA=b$. Tam giác ABC có diện tích lớn nhất khi nó là tam giác

A. cân.

B. vuông.

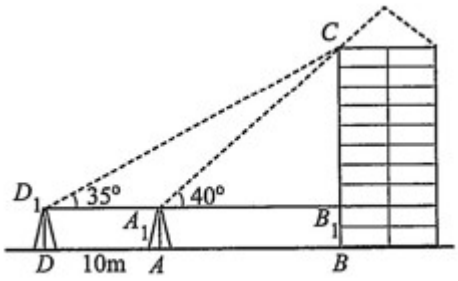
C. đều.

D. nhọn.

Lời giải

$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}ab\sin C$. Vì a,b không đổi và $\sin C\le 1\forall\hat{C}$ nên suy ra $S_{\Delta ABC}\le\frac{ab}{2}$. Dấu "= " xảy ra khi và chỉ khi $\sin C=1\Leftrightarrow\hat{C}=90^\circ$.

Câu 30. Để đo chiều cao của một toà nhà, bác Nam lấy hai điểm A và D trên mặt đất có khoảng cách $AD=10\,m$ cùng thẳng hàng với chân B của toà nhà để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $1,2\,m$. Gọi C là đỉnh của toà nhà và hai điểm A_1, D_1 là đỉnh của hai giác kế cùng thẳng hàng với điểm B_1 thuộc chiều cao BC của toà nhà. Bác đo được các góc $\widehat{CD_1B_1}=35^\circ, \widehat{CA_1B_1}=40^\circ$.



Hỏi chiều cao của toà nhà là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).

A. 43,49 m.

B. $43,50\,m$.

C. $42,29\,m$.

D. $42,30\,m$.

Lời giải

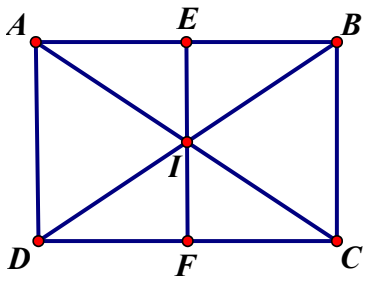
$\widehat{D_1CA_1} = \widehat{CA_1B_1} - \widehat{CD_1A_1} = 40^\circ - 35^\circ = 5^\circ$. Áp dụng Định lí sin cho ΔCD_1A_1, ta có $A_1C = \dfrac{A_1D_1 \cdot \sin D_1}{\sin \widehat{D_1CA_1}} = \dfrac{10 \cdot \sin 35^\circ}{\sin 5^\circ} \approx 65,81$.

Xét ΔA_1B_1C vuông tại B_1, ta có $B_1C = A_1C \cdot \sin A_1 \approx 42,30(m)$. Vậy chiều cao của toà nhà khoảng $42,30 + 1,2 = 43,50\,m$.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ và I là giao điểm của hai đường chéo. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right| = \left|\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}\right|$

Lời giải



Gọi E là trung điểm AB, F là trung điểm CD.

$\left|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right| = \left|\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}\right| \Leftrightarrow \left|2\overrightarrow{ME}\right| = \left|2\overrightarrow{MF}\right| \Leftrightarrow ME = MF$

$\Leftrightarrow$ M nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng EF

$\Leftrightarrow$ M nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng AD.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \left\{ x \in ¢ \,\middle|\, \dfrac{x+5}{x+1} \in ¢ \right\}$ và $B = \left\{ x \in ¥ \,\middle|\, x^2 - 4x + 3 = 0 \right\}$. Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $B \subset X \subset A$?

Lời giải

Ta có $\dfrac{x+5}{x+1} = 1 + \dfrac{4}{x+1}$.

$$\frac{4}{x+1}\in \mathbb{¢} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x+1=1 \\ x+1=-1 \\ x+1=2 \\ x+1=-2 \\ x+1=4 \\ x+1=-4 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=-2 \\ x=1 \\ x=-3 \\ x=3 \\ x=-5 \end{array}\right.$$

Để $\frac{x+5}{x+1}\in \mathbb{¢}$ thì .

Khi đó $A=\{-5;-3;-2;0;1;3\}$.

Ta có $x^2-4x+3=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1 \\ x=3 \end{array}\right.$.

Khi đó $B=\{1;3\}$.

Các tập hợp X thỏa mãn $B\subset X\subset A$ là: $\{1;3\}$, $\{1;3;0\}$, $\{1;3;-2\}$, $\{1;3;-3\}$, $\{1;3;-5\}$,

$\{1;3;0;-2\}$, $\{1;3;0;-3\}$, $\{1;3;0;-5\}$, $\{1;3;-2;-3\}$, $\{1;3;-2;-5\}$, $\{1;3;-3;-5\}$, $\{1;3;0;-2;-3\}$,

$\{1;3;0;-2;-5\}$, $\{1;3;0;-3;-5\}$, $\{-5;-3;-2;0;1;3\}$.

Nhận xét: $A\setminus B=\{-5;-3;-2;0\}$ nên số tập X thỏa mãn là $2^4=16$.

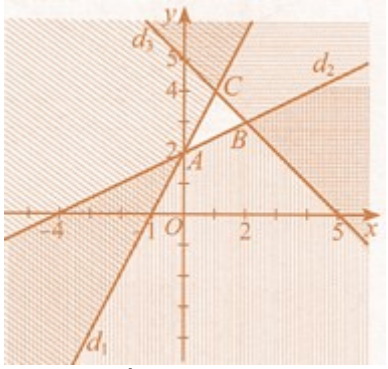
Câu 3. a) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases} -2x+y\le 2 \\ -x+2y\ge 4 \quad (I) \\ x+y\le 5 \end{cases}$

b) Tìm x,y là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F=1,2x+2,5y$ đạt giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

c) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $m\ge 1,2x+2,5y$ với mọi cặp số $(x;y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I).

Lời giải

a) Vẽ các đường thẳng: $d_1:-2x+y=2;\quad d_2:-x+2y=4;\quad d_3:x+y=5.$



Gạch đi các phần không thuộc miền nghiệm của mỗi bất phương trình.
Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác ABC với $A(0;2), B(2;3), C(1;4)$.

b) Thay x,y lần lượt là toạ độ của các điểm A,B,C vào biểu thức F:

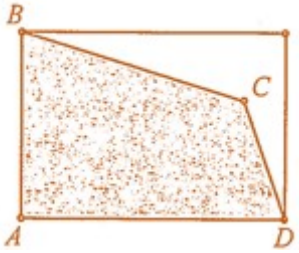
	$A(0;2)$	$B(2;3)$	$C(1;4)$
$F=1,2x+2,5y$	5	9,9	11,2

Rồi so sánh các giá trị F ta thấy F đạt giá trị lớn nhất bằng Max $F=11,2$ tại $x=1$, $y=4$; đạt giá trị nhỏ nhất bằng Min $F=5$ tại $x=0, y=2$.

c) Để $m\ge 1,2x+2,5y$ với mọi cặp số $(x;y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình

(I) thì $m \ge \text{Max } F$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình đó hay $m \ge 11,2$.

Câu 4. Một mảnh đất hình chữ nhật bị xén đi một góc (Hình), phần còn lại có dạng hình tứ giác $ABCD$ với độ dài các cạnh là $AB = 15\,m, BC = 19\,m, CD = 10\,m$, $DA = 20\,m$. Diện tích mảnh đất $ABCD$ bằng bao nhiêu mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Giải

Xét tam giác ABD vuông tại A, ta có:

Diện tích tam giác ABD là: $S_{\Delta ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot AD = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 20 = 150\left(m^2\right)$.

Áp dụng định lí Pythagore ta có: $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = \sqrt{15^2 + 20^2} = 25(m)$.

Xét tam giác BCD:

Ta có: $p = \frac{BC + CD + DB}{2} = \frac{19 + 10 + 25}{2} = 27(m)$.

Áp dụng công thức Heron, ta có diện tích tam giác BCD là:

$S_{\Delta BCD} = \sqrt{27 \cdot (27-19) \cdot (27-10) \cdot (27-25)} = 12\sqrt{51} \approx 86\left(m^2\right)$.

Vậy diện tích mảnh đất $ABCD$ là: $S = S_{\Delta ABD} + S_{\Delta BCD} \approx 150 + 86 = 236\left(m^2\right)$.

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 3

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Cách phát biểu nào sau đây KHÔNG dùng để phát biểu định lí toán học dưới dạng $A \Rightarrow B$?

A. Nếu A thì B.
B. A kéo theo B.
C. A là điều kiện cần để có B.
D. A là điều kiện đủ để có B.

Câu 2. Cho định lí $"\forall x \in X, P(x) \Rightarrow Q(x)"$. Chọn khẳng định ***không*** đúng.

A. $P(x)$ là điều kiện đủ để có $Q(x)$.
B. $Q(x)$ là điều kiện cần để có $P(x)$.
C. $P(x)$ là giả thiết và $Q(x)$ là kết luận.
D. $P(x)$ là điều kiện cần để có $Q(x)$.

Câu 3. Mệnh đề phủ định của $P:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0"$ là

A. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$
B. $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$.
C. $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0"$.
D. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0"$

Câu 4. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x - 2 > 0$.

B. Bạn thấy học Toán khó không?

C. Mùa thu Hà Nội mới lãng mạn làm sao!

D. $1+2+3+\ldots+9=45$.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3;4;5;6;7;8;9\};B=\{0;1;2;3;4;5\}$. Hiệu của hai tập hợp A và B là:

A. $A\setminus B=\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

B. $A\setminus B=\{6;7;8;9\}$

C. $A\setminus B=\{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

D. $A\setminus B=\{1;2;3;4;5\}$

Câu 6. Cho tập hợp $A=\{2;4;6;8\}$. Số tập hợp con gồm hai phần tử của A là

A. 12. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 6.

Câu 7. Trong các tập hợp sau, tập nào **khác** rỗng?

A. $C=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,\frac{x}{x^2+1}=1\right\}$.

B. $A=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,x^2-2x+3=0\right\}$

C. $D=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,x^3+8=0\right\}$

D. $B=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,2x^2-1=0\right\}$.

Câu 8. Cho tập hợp $A=\left(-\infty;m^2\right)$ và $B=(16;+\infty)$. Tập hợp các giá trị thực của m để $A\cap B\neq\varnothing$ là

A. $(-\infty;-4)\cup(4;+\infty)$. **B.** $(-4;4)$. **C.** $(-\infty;-4]\cup[4;+\infty)$. **D.** $[-4;4]$.

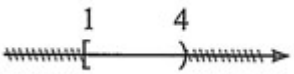
Câu 9. Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,-2\le x<5\}$ và tập hợp $B=(-1;+\infty)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A\cap B=[-2;-1)$. **B.** $A\cup B=[-2;5)$. **C.** $A\cap B=(-1;5)$. **D.** $C_{\mathbb{R}}B=(-\infty;-1)$.

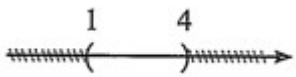
Câu 10. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh hoạ cho tập hợp $[1;4]$?

A.

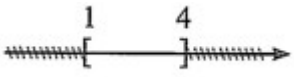
B.



C.



D.



Câu 11. Cho hai tập hợp M,N thỏa $M\subset N$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M\setminus N=N$. **B.** $M\cap N=M$. **C.** $M\setminus N=M$. **D.** $M\cap N=N$.

Câu 12. Bất phương trình nào nhận $(1;-2)$ là một nghiệm?

A. $5x+3y>1$ **B.** $4x-7y<10$ **C.** $7x+y\ge 2$ **D.** $x-9y\le 7$

Câu 13. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x+2y\le 4$ là:

A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:x+2y=4$ chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (kể cả bờ d)

B. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:x+2y=4$ không chứa gốc tọ độ $O(0;0)$ (kể cả bờ d)

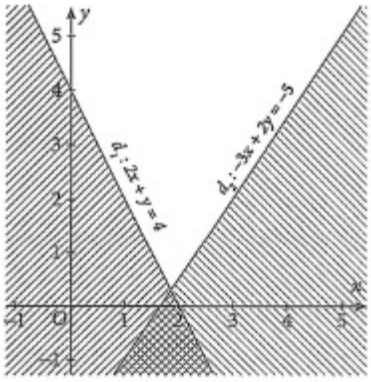
C. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:x+2y=4$ chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (không kể bờ d)

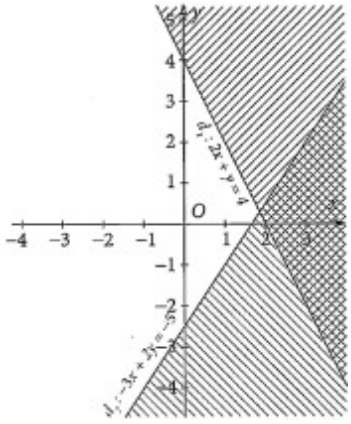
D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:x+2y=4$ không chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (không kể bờ d)

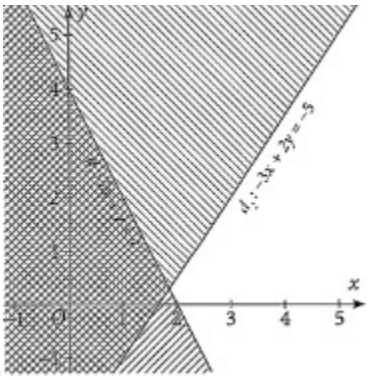
Câu 14. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

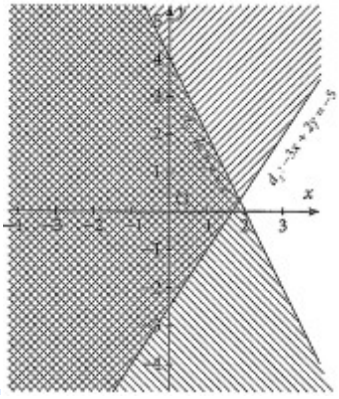
A. $\begin{cases} x>4 \\ -3x-5y\le -6 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y^2\le -1 \\ 7x-y>-2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} -x+\dfrac{1}{y}\ge -6 \\ \dfrac{1}{x}+y\le 1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x(x+y)>1 \\ -x+20y\le 14 \end{cases}$

Câu 15. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 2x+y<4 \\ -3x+2y\ge -5 \end{cases}$ là:

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 16. Cho góc $\alpha\left(0^\circ\le\alpha<90^\circ\right)$ thoả mãn $\sin\alpha=\dfrac{4}{5}$, giá trị của tan α là:

A. $\dfrac{3}{5}$ **B.** $\dfrac{3}{4}$ **C.** $\dfrac{4}{3}$ **D.** $\dfrac{-4}{3}$

Câu 17. Giá trị của biểu thức $M=\sin 135^\circ\cdot\cos 60^\circ+\sin 60^\circ\cdot\cos 150^\circ$ là

A. $\dfrac{3+\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\dfrac{3-\sqrt{2}}{4}$. **C.** $\dfrac{-3+\sqrt{2}}{4}$. **D.** $\dfrac{-3-\sqrt{2}}{4}$.

Câu 18. Tam giác MNQ có bán kính đường tròn ngoại tiếp là $R=5dm$ và $MNQ=45^\circ$, độ dài cạnh MQ là:

A. $5\sqrt{2}dm$ **B.** $10\sqrt{2}dm$ **C.** $5dm$ **D.** $10dm$

Câu 19. Tam giác ABC có các cạnh $a=3\sqrt{3}\,cm, b=6\,cm, c=3\,cm$.Độ dài đường cao hạ từ A là:

A. $3\,cm$ **B.** $3\sqrt{3}\,cm$ **C.** $3\sqrt{2}\,cm$ **D.** $2\sqrt{3}\,cm$

Câu 20. Tam giác ABC có $AB=1, AC=2$ và $\hat{A}=60^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. 1. **B.** 2. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{3}$.

Câu 21. Tam giác ABC có $\hat{A}=110^\circ;\hat{C}=46^\circ;b=6$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\hat{B}=24^\circ;a\approx 13,9;c\approx 10,6$. **B.** $\hat{B}=24^\circ;a\approx 13,8;c\approx 10,7$.

C. $\hat{B}=24^\circ; a\approx 12,7; c\approx 10,1$. **D.** $\hat{B}=24^\circ; a\approx 12,6; c\approx 10,2$.

Câu 22. Tam giác ABC có $a=21, b=17, c=10$. Diện tích của tam giác ABC là

A. 16. **B.** 24. **C.** 48. **D.** 84.

Câu 23. Cho tam giác ABC có $AB=3, AC=6$ và $\hat{A}=60^\circ$. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác là

A. 3. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $3\sqrt{3}$. **D.** 6.

Câu 24. Cho tam giác ABC, biết $\hat{A}=30^\circ, \hat{B}=45^\circ$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng 3. Khi đó diện tích của tam giác ABC là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

A. 6,14. **B.** 6,15. **C.** 12,28. **D.** 12,30.

Câu 25. Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O. Số các vecto khác vecto không cùng phương với vecto $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là:

A. 6. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 4.

Câu 26. Cho ba điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng. Các vecto $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng khi và chỉ khi

A. Điểm A nằm ngoài đoạn BC. **B.** Điểm B thuộc đoạn AC.

C. Điểm A thuộc đoạn BC. **D.** Điểm C thuộc đoạn AB.

Câu 27. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hai vectơ ngược hướng thì bằng nhau. **B.** Hai vectơ ngược hướng thì cùng phương.

C. Hai vectơ bằng nhau thì ngược hướng. **D.** Hai vectơ cùng phương thì ngược hướng.

Câu 28. Mệnh đề nào sai?

A. G là trọng tâm ΔABC thì $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

B. Ba điểm A,B,C bất kì thì $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$

C. I là trung điểm của AB thì $\overrightarrow{MI}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}$ với mọi điểm M

D. $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$

Câu 29. Cho 5 điểm phân biệt M,N,P,Q,R. Mệnh đề nào đúng?

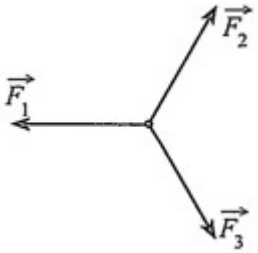
A. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{MP}$

B. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{PR}$

C. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{MR}$

D. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{MN}$

Câu 30. Cho ba lực $\vec{F}_1,\vec{F}_2,\vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật tại một điểm làm vật đứng yên (Hình). Xét $\vec{F}_4=\vec{F}_2+\vec{F}_3$. Phát biểu nào sau đây là đúng?



A. $\vec{F}_4=\vec{F}_1$.

B. $\overrightarrow{F_4}=2\overrightarrow{F_1}$.

C. $\overrightarrow{F_4}=-2\overrightarrow{F_1}$.

D. $\overrightarrow{F_4}=-\overrightarrow{F_1}$.

II. TỰ LUẬN:

Câu 31. Lớp $10A$ có tất cả 40 học sinh trong đó có 13 học sinh chỉ thích đá bóng, 18 học sinh chỉ thích chơi cầu lông và số học sinh còn lại thích chơi cả hai môn thể thao nói trên. Hỏi:

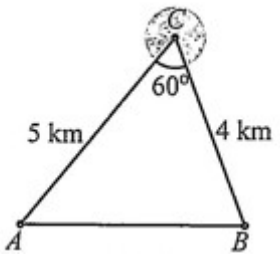
a) Có bao nhiêu học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá?

b) Có bao nhiêu học sinh thích bóng đá?

c) Có bao nhiêu học sinh thích cầu lông?

Câu 32. Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần $3kg$ cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng; mỗi lít nước mắm loại II cần $2kg$ cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 40000 đồng. Xưởng có $230kg$ cá và cần làm việc trong 220 giờ. Hỏi xưởng đó nên sản xuất mỗi loại nước mắm bao nhiêu lít để có mức lãi cao nhất?

Câu 33. Để đi từ vị trí A đến vị trí B, người ta phải đi qua vị trí C (Hình). Biết quãng đường $AC=5\,km$, $CB=4\,km$ và góc $\widehat{ACB}=60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai địa điểm A,B theo đường chim bay (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị ki-lô-mét).



Câu 34. Cho tam giác ABC và điểm P thoả mãn $|\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PA}-\overrightarrow{PC}|=|\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}-\overrightarrow{PA}|$, $|\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PB}-\overrightarrow{PA}|=|\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PA}-\overrightarrow{PB}|$.

Chứng minh rằng $|\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PC}-\overrightarrow{PB}|=|\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}-\overrightarrow{PC}|$.

Lời giải tham khảo

1C	2D	3B	4A	5B	6D	7C	8A	9C	10 D	11 B	12 C	13 A	14 A	15 B
16 C	17 C	18 A	19 A	20 D	21 A	22 D	23 A	24 B	25 A	26 B	27 B	28 C	29 D	30 D

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Cách phát biểu nào sau đây KHÔNG dùng để phát biểu định lí toán học dưới dạng $A\Rightarrow B$?

A. Nếu A thì B. **B.** A kéo theo B.

C. A là điều kiện cần để có B. **D.** A là điều kiện đủ để có B.

Câu 2. Cho định lí $"\forall x\in X, P(x)\Rightarrow Q(x)"$. Chọn khẳng định ***không*** đúng.

A. $P(x)$ là điều kiện đủ để có $Q(x)$. **B.** $Q(x)$ là điều kiện cần để có $P(x)$.

C. $P(x)$ là giả thiết và $Q(x)$ là kết luận. **D.** $P(x)$ là điều kiện cần để có $Q(x)$.

Lời giải

Định lí $"\forall x \in X, P(x) \Rightarrow Q(x)"$ có thể phát biểu bằng một trong các cách sau:

Nếu $P(x)$ thì $Q(x)$

$P(x)$ là điều kiện đủ để có $Q(x)$

$Q(x)$ là điều kiện cần (ắt có) để có $P(x)$

$P(x)$ là giả thiết, $Q(x)$ là kết luận.

Câu 3. Mệnh đề phủ định của $P:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0"$ là

A. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$ **B.** $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$.

C. $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0"$. **D.** $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0"$

Lời giải

Mệnh đề $P:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0"$, phủ định của mệnh đề P là $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$.

Câu 4. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x-2>0$.

B. Bạn thấy học Toán khó không?

C. Mùa thu Hà Nội mới lãng mạn làm sao!

D. $1+2+3+\ldots+9=45$.

Lời giải

A là mệnh đề chứa biến; B và C không là mệnh đề; D là mệnh đề. Đáp án là A

Câu 5. Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}; B=\{0;1;2;3;4;5\}$. Hiệu của hai tập hợp A và B là:

A. $A \setminus B=\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

B. $A \setminus B=\{6;7;8;9\}$

C. $A \setminus B=\{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

D. $A \setminus B=\{1;2;3;4;5\}$

Câu 6. Cho tập hợp $A=\{2;4;6;8\}$. Số tập hợp con gồm hai phần tử của A là

A. 12.

B. 8.

C. 10.

D. 6.

Câu 7. Trong các tập hợp sau, tập nào **khác** rỗng?

A. $C=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, \frac{x}{x^2+1}=1\right\}$. **B.** $A=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, x^2-2x+3=0\right\}$

C. $D=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, x^3+8=0\right\}$ **D.** $B=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, 2x^2-1=0\right\}$.

Lời giải

$$C=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, \frac{x}{x^2+1}=1\right\}=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, x^2-x+1=0\right\}=\varnothing$$

.

$$A=\left\{x \in \mathbb{R} \,\middle|\, x^2-2x+3=0\right\}=\varnothing$$

.

$B=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,2x^2-1=0\right\}=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,x=\frac{\pm\sqrt{2}}{2}\right\}=\varnothing$.

$D=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,x^3+8=0\right\}=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,x=-2\right\}=\{-2\}\neq\varnothing$.

Câu 8. Cho tập hợp $A=\left(-\infty;m^2\right)$ và $B=(16;+\infty)$. Tập hợp các giá trị thực của m để $A\cap B\neq\varnothing$ là

A. $(-\infty;-4)\cup(4;+\infty)$.

B. $(-4;4)$.

C. $(-\infty;-4]\cup[4;+\infty)$.

D. $[-4;4]$.

Lời giải

Để $A\cap B\neq\varnothing\Leftrightarrow m^2>16\Rightarrow m\in(-\infty;-4)\cup(4;+\infty)$.

Câu 9. Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,-2\le x<5\}$ và tập hợp $B=(-1;+\infty)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A\cap B=[-2;-1)$.

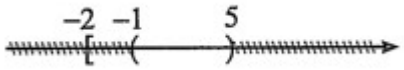
B. $A\cup B=[-2;5)$.

C. $A\cap B=(-1;5)$.

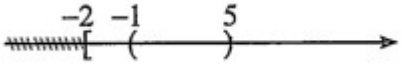
D. $C_{\mathbb{R}}B=(-\infty;-1)$.

Lời giải

$A\cap B=(-1;5)$



$A\cup B=[-2;+\infty)$

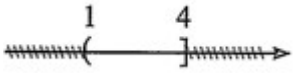


$C_{\mathbb{R}}B=(-\infty;-1]$

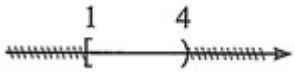
Đáp án là C.

Câu 10. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh hoạ cho tập hợp $[1;4]$?

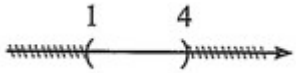
A.



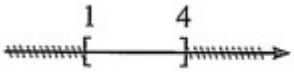
B.



C.



D.

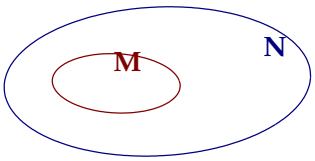


Câu 11. Cho hai tập hợp M, N thỏa $M\subset N$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M\setminus N=N$. **B.** $M\cap N=M$. **C.** $M\setminus N=M$. **D.** $M\cap N=N$.

Lời giải

Chọn B



Dựa vào biểu đồ Ven ta thấy $M\subset N\Rightarrow M\cap N=M$

Câu 12. Bất phương trình nào nhận $(1;-2)$ là một nghiệm?

A. $5x+3y>1$

B. $4x-7y<10$

C. $7x+y\ge 2$

D. $x-9y\le 7$

Câu 13. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x+2y\le 4$ là:

A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x+2y=4$ chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (kể cả bờ d)

B. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x+2y=4$ không chứa gốc tọ độ $O(0;0)$ (kể cả bờ d)

C. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x+2y=4$ chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (không kể bờ d)

D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x+2y=4$ không chứa gốc toạ độ $O(0;0)$ (không kể bờ d)

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

A. $\begin{cases} x>4 \\ -3x-5y\le -6 \end{cases}$

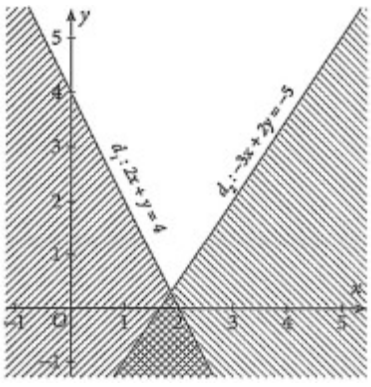
B. $\begin{cases} y^2\le -1 \\ 7x-y>-2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} -x+\dfrac{1}{y}\ge -6 \\ \dfrac{1}{x}+y\le 1 \end{cases}$

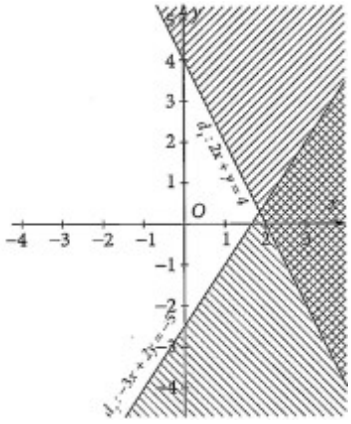
D. $\begin{cases} x(x+y)>1 \\ -x+20y\le 14 \end{cases}$

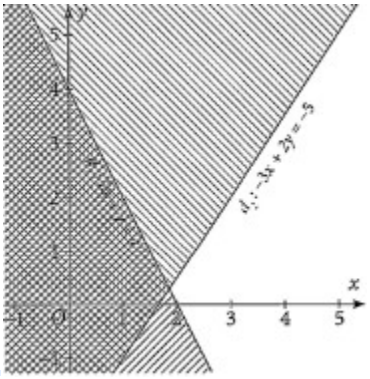
Câu 15. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 2x+y<4 \\ -3x+2y\ge -5 \end{cases}$ là:

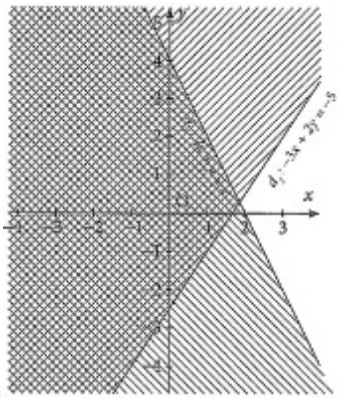
A.



B.



C. 

D. 

Câu 16. Cho góc $\alpha\left(0^\circ \le \alpha < 90^\circ\right)$ thoả mãn $\sin\alpha = \frac{4}{5}$, giá trị của tan α là:

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{-4}{3}$

Câu 17. Giá trị của biểu thức $M = \sin 135^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cdot \cos 150^\circ$ là

A. $\frac{3+\sqrt{2}}{4}$.

B. $\frac{3-\sqrt{2}}{4}$.

C. $\frac{-3+\sqrt{2}}{4}$.

D. $\frac{-3-\sqrt{2}}{4}$.

Lời giải

Ta có $\sin 135^\circ = \sin\left(180^\circ - 135^\circ\right) = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

$\cos 150^\circ = -\cos\left(180^\circ - 150^\circ\right) = -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Khi đó $M = \frac{\sqrt{2}}{2}\cdot\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}\cdot\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{-3+\sqrt{2}}{4}$. Đáp án là C.

Câu 18. Tam giác MNQ có bán kính đường tròn ngoại tiếp là $R = 5dm$ và $MNQ = 45^\circ$, độ dài cạnh MQ là:

A. $5\sqrt{2}dm$

B. $10\sqrt{2}dm$

C. $5dm$

D. $10dm$

Câu 19. Tam giác ABC có các cạnh $a = 3\sqrt{3}\,cm, b = 6\,cm, c = 3\,cm$.Độ dài đường cao hạ từ A là:

A. $3cm$

B. $3\sqrt{3}\,cm$

C. $3\sqrt{2}\,cm$

D. $2\sqrt{3}\,cm$

Câu 20. Tam giác ABC có $AB=1, AC=2$ và $\hat{A}=60^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. 1.

B. 2.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 21. Tam giác ABC có $\hat{A}=110^\circ;\hat{C}=46^\circ;b=6$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\hat{B}=24^\circ;a\approx 13,9;c\approx 10,6$.

B. $\hat{B}=24^\circ;a\approx 13,8;c\approx 10,7$.

C. $\hat{B}=24^\circ;a\approx 12,7;c\approx 10,1$.

D. $\hat{B}=24^\circ;a\approx 12,6;c\approx 10,2$.

Câu 22. Tam giác ABC có $a=21,b=17,c=10$. Diện tích của tam giác ABC là

A. 16.

B. 24.

C. 48.

D. 84.

Câu 23. Cho tam giác ABC có $AB=3, AC=6$ và $\hat{A}=60^\circ$. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác là

A. 3.

B. $\sqrt{3}$.

C. $3\sqrt{3}$.

D. 6.

Lời giải

Áp dụng Định lí côsin ta có $BC^2=AB^2+AC^2-2AB\cdot AC\cdot\cos\hat{A}.$

Suy ra $BC^2=3^2+6^2-2\cdot 3\cdot 6\cdot\cos 60^\circ=27$ hay $BC=3\sqrt{3}$.

Ta có $S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot AC\cdot\sin\hat{A}=\frac{1}{2}\cdot 3\cdot 6\cdot\sin 60^\circ=\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

$$S_{\Delta ABC}=\frac{AB\cdot AC\cdot BC}{4R}\Rightarrow R=\frac{AB\cdot AC\cdot BC}{4S}=\frac{3\cdot 6\cdot 3\sqrt{3}}{4\cdot\frac{9\sqrt{3}}{2}}=3$$

Mặt khác, . Vậy đáp án là $A.$

Câu 24. Cho tam giác ABC, biết $\hat{A}=30^\circ,\hat{B}=45^\circ$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng 3. Khi đó diện tích của tam giác ABC là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

A. 6,14.

B. 6,15.

C. 12,28.

D. 12,30.

Lời giải

$\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=180^\circ\Rightarrow\hat{C}=180^\circ-(\hat{A}+\hat{B})=105^\circ$.

Áp dụng Định lí sin ta có $a = 2R\sin A = 2\cdot 3\cdot \sin 30^\circ = 3$;

$b = 2R\sin B = 2\cdot 3\cdot \sin 45^\circ = 3\sqrt{2}.$

$c = 2R\sin C = 2\cdot 3\cdot \sin 105^\circ \approx 5,80.$

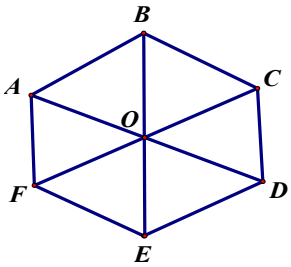
Suy ra $S = \dfrac{abc}{4R} = \dfrac{3\cdot 3\sqrt{2}\cdot 5,80}{12} \approx 6,15$. Đáp án là B.

Câu 25. Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O. Số các vecto khác vecto không cùng phương với vecto $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là:

A. 6. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 4.

Lời giải

Chọn A



•Các vecto khác vecto không cùng phương với vecto $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là:

$\overrightarrow{AF};\overrightarrow{FA};\overrightarrow{CD};\overrightarrow{DC},\overrightarrow{BE},\overrightarrow{EB}$

Câu 26. Cho ba điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng. Các vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng khi và chỉ khi

A. Điểm A nằm ngoài đoạn BC. **B.** Điểm B thuộc đoạn AC.

C. Điểm A thuộc đoạn BC. **D.** Điểm C thuộc đoạn AB.

Lời giải

Chọn B

Câu 27. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hai vectơ ngược hướng thì bằng nhau. **B.** Hai vectơ ngược hướng thì cùng phương.

C. Hai vectơ bằng nhau thì ngược hướng. **D.** Hai vectơ cùng phương thì ngược hướng.

Lời giải

Chọn B

Câu 28. Mệnh đề nào sai?

A. G là trọng tâm ΔABC thì $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

B. Ba điểm A,B,C bất kì thì $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$

C. I là trung điểm của AB thì $\overrightarrow{MI}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}$ với mọi điểm M

D. $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$

Câu 29. Cho 5 điểm phân biệt M,N,P,Q,R. Mệnh đề nào đúng?

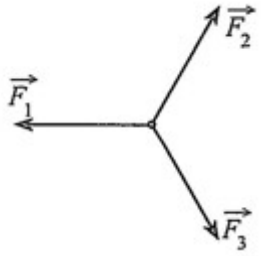
A. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{MP}$

B. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{PR}$

C. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{MR}$

D. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}=\overrightarrow{MN}$

Câu 30. Cho ba lực $\vec{F}_1,\vec{F}_2,\vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật tại một điểm làm vật đứng yên (Hình). Xét $\vec{F}_4=\vec{F}_2+\vec{F}_3$. Phát biểu nào sau đây là đúng?



A. $\vec{F}_4=\vec{F}_1$.

B. $\vec{F}_4=2\vec{F}_1$.

C. $\vec{F}_4=-2\vec{F}_1$.

D. $\vec{F}_4=-\vec{F}_1$.

Lời giải

Vì vật đứng yên nên $\vec{F}_1+\vec{F}_2+\vec{F}_3=\vec{0}\Leftrightarrow\vec{F}_1+\vec{F}_4=\vec{0}\Leftrightarrow\vec{F}_4=-\vec{F}_1$. **Chọn D**

II. TỰ LUẬN:

Câu 31. Lớp $10A$ có tất cả 40 học sinh trong đó có 13 học sinh chỉ thích đá bóng, 18 học sinh chỉ thích chơi cầu lông và số học sinh còn lại thích chơi cả hai môn thể thao nói trên. Hỏi:

a) Có bao nhiêu học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá?

b) Có bao nhiêu học sinh thích bóng đá?

c) Có bao nhiêu học sinh thích cầu lông?

Lời giải

a) Số học sinh thích chơi cả hai môn câu lông và bóng đá: $40-(18+13)=9$ (học sinh).

b) Số học sinh thích bóng đá: $13+9=22$ (học sinh).

c) Số học sinh thích câu lông: $18+9=27$ (học sinh).

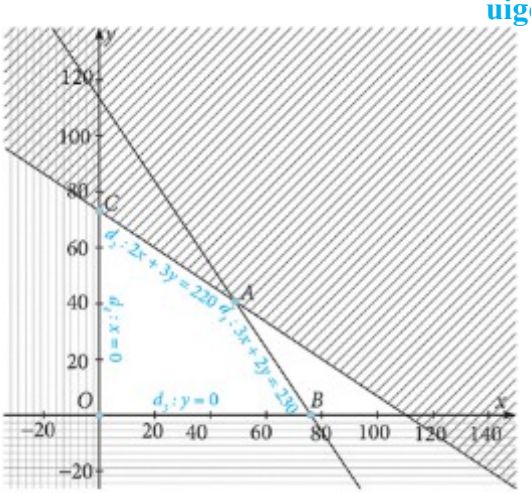
Câu 32. Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần $3kg$ cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng; mỗi lít nước mắm loại II cần $2kg$ cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 40000 đồng. Xưởng có $230kg$ cá và cần làm việc trong 220 giờ. Hỏi xưởng đó nên sản xuất mỗi loại nước mắm bao nhiêu lít để có mức lãi cao nhất?

Lời giải

Gọi x,y lần lượt là số lít nước mắm loại I, II xưởng đó sản xuất. Theo đề bài ta có

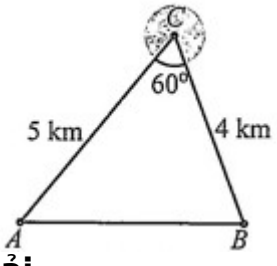
x,y thoả mãn hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} x\ge 0 \\ y\ge 0 \\ 3x+2y\le 230 \\ 2x+3y\le 220 \end{cases}$

Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong
hình sau:



Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị lớn nhất của hàm $F = 50000x + 40000y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F = 50000x + 40000y$ tại các đỉnh của tứ giác $ABCD$ và suy ra giá trị lớn nhất của F là 4100000 đồng tại $A(50;40)$. Vậy để thu được lãi nhiều nhất thì xưởng đó nên sản xuất 50 lít nước mắm loại I và 40 lít nước mắm loại II.

Câu 33. Để đi từ vị trí A đến vị trí B, người ta phải đi qua vị trí C (Hình). Biết quãng đường $AC = 5\,km$, $CB = 4\,km$ và góc $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai địa điểm A, B theo đường chim bay (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị ki-lô-mét).



Giải

Áp dụng định lí côsin cho tam giác ABC, ta có:

$AB^2 = AC^2 + CB^2 - 2AC \cdot CB \cdot \cos C = 5^2 + 4^2 - 2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot \cos 60^\circ = 21.$

Suy ra $AB = \sqrt{21} \approx 4,6(km)$.

Vậy khoảng cách giữa hai địa điểm A và B theo đường chim bay là xấp xỉ $4,6\,km$.

Câu 34. Cho tam giác ABC và điểm P thoả mãn $|\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PA} - \overrightarrow{PC}| = |\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} - \overrightarrow{PA}|$, $|\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PB} - \overrightarrow{PA}| = |\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PA} - \overrightarrow{PB}|$.

Chứng minh rằng $|\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PC} - \overrightarrow{PB}| = |\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} - \overrightarrow{PC}|$.

Lời giải

Ta có $|\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PA} - \overrightarrow{PC}| = |\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} - \overrightarrow{PA}|$ tương đương với $|\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{CA}| = |\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{AC}|$, theo Bài 4 thì hai vectơ $\overrightarrow{PB}$ và $\overrightarrow{AC}$ có giá vuông góc hay hai đường thẳng PB và AC vuông góc. Tương tự điều kiện $|\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PB} - \overrightarrow{PA}| = |\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PA} - \overrightarrow{PB}|$ tương đương $|\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{PC} + \overrightarrow{BA}|$, suy ra hai vectơ $\overrightarrow{PC}$ và $\overrightarrow{AB}$ có giá vuông góc hay hai đường thẳng PC và AB vuông góc. Từ đó P là trực tâm tam giác ABC,

suy ra hai vectơ $\overrightarrow{PA}$ và $\overrightarrow{BC}$ có giá vuông góc, tương tự cách làm Bài 4 ta suy ra

$|\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{BC}|=|\overrightarrow{PA}-\overrightarrow{BC}|$ hay $|\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PC}-\overrightarrow{PB}|=|\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}-\overrightarrow{PC}|$

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 4

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

Câu 1. Mệnh đề là:

A. Câu cảm thán

B. Một khẳng định chỉ có thể đúng hoặc sai

C. Một khẳng định luôn đúng

D. Câu nghi vấn hoặc câu cầu khiến

Câu 2. Mệnh đề nào sai?

A. $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 4\Rightarrow n\vdots 4$

B. $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 6\Rightarrow n\vdots 6$

C. $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 7\Rightarrow n\vdots 7$

D. $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 15\Rightarrow n\vdots 15$

Câu 3. Cho mệnh đề: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó bằng nhau". Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là

A. Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau.

B. Nếu hai tam giác không bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó không bằng nhau.

C. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích hai tam giác đó bằng nhau.

D. Nếu hai tam giác có diện tích không bằng nhau thì hai tam giác đó không bằng nhau.

Câu 4. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề tương đương?

A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

B. Nếu một tứ giác là hình chữ nhật thì nó có 3 góc vuông.

C. Tam giác vuông là điều kiện cần để nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.

D. Tam giác đều là điều kiện cần và đủ để tam giác đó có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60°.

Câu 5. Cho $A=(-2;1),B=[-3;5]$. Khi đó $A\cap B$ là tập hợp nào sau đây?

A. $(-2;1)$. **B.** $[-2;5]$. **C.** $[-2;1]$. **D.** $(-2;5]$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A=\{-3;-1;0;1;2;3\}$ và $B=\left\{-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;3\right\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $A\cap B=\{-1;0;1;3\}$. **B.** $A\cap B=\{-3;2\}$.

C. $A\cap B=\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $A\cap B=\left\{-3;-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;2;3\right\}$.

Câu 7. Cho tập hợp $A=\{2\}$ và B là tập hợp các số nguyên tố nhỏ hơn 10. Có tất cả bao nhiêu tập hợp X thoả mãn $A\subset X\subset B$?

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 8. Cho $A=\{1,2,3,4,5\}$. Tìm số phần tử của tập hợp X sao cho $A\setminus X=\{1,3,5\}$ và $X\setminus A=\{6,7\}$.

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 9. Cho $A=(-\infty;3]$; $B=[2;+\infty)$ và $C=(0;4)$. Khi đó tập $(A\cup B)\setminus C$ là:

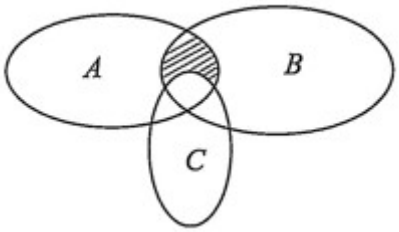
A. $[3;4]$. **B.** $(-\infty;-2)\cup[3;+\infty)$.

C. $(-\infty;0]\cup[4;+\infty)$. **D.** $(3;4)$.

Câu 10. Cho tập hợp $E=\{0;2;4;6;8\}$ và $F=\left\{x\in\mathbb{N}\,\middle|\,x^2-6x+8=0\right\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

A. $E\cap F=\{2;4\}$. **B.** $C_E F=\{0;6;8\}$. **C.** $E\setminus F=\{0;6;8\}$. **D.** $F\setminus E=\{0;6;8\}$.

Câu 11. Cho A,B,C là ba tập hợp bất kì khác rỗng, được biểu diễn bằng biểu đồ Ven như hình bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ biểu diễn tập hợp nào sau đây?



A. $(A\cup B)\setminus C$. **B.** $(A\cap B)\setminus C$. **C.** $(A\cap B)\cap C$. **D.** $(A\cap B)\cup C$.

Câu 12. Bất phương trình nào nhận $(-3;3)$ là một nghiệm?

A. $x+y<0$ **B.** $-x+\frac{1}{2}y>-2$ **C.** $\frac{1}{3}x-2y\geq 1$ **D.** $2x+5y\leq 2$

Câu 13. An mua bút và vở, biết rằng mỗi chiếc bút có giá 5000 đồng và mỗi quyển vở có giá 10000 đồng. Gọi x và y lần lượt là số bút và số vở An mua. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền An phải trả không quá 200000 đồng là:

A. $x+y\leq 200000$

B. $5000x+10000y\geq 200000$

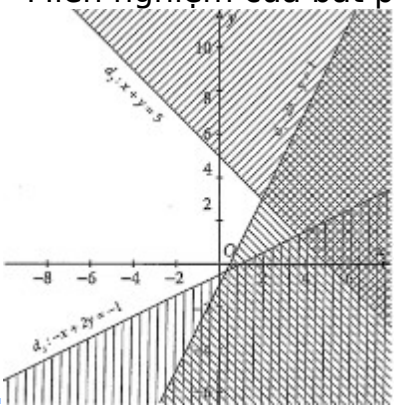
C. $5000x+10000y\leq 200000$

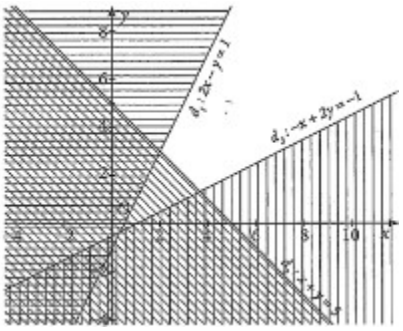
D. $5000x+10000y<200000$

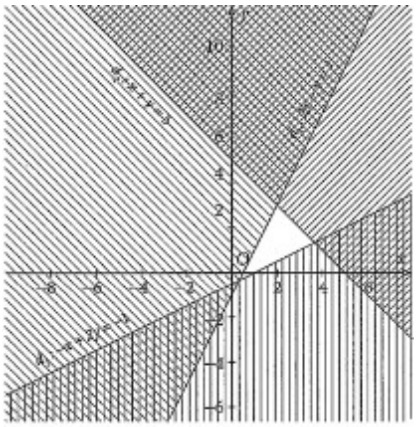
Câu 14. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-y\le 2 \\ 2x+y<8 \\ -x+3y\ge 6 \end{cases}$?

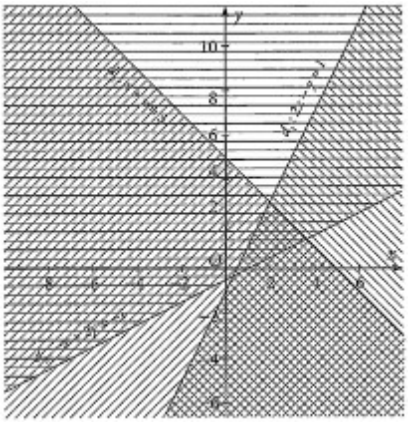
A. $(2;-3)$ **B.** $(4;1)$ **C.** $(-2;-2)$ **D.** $(-1;5)$

Câu 15. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 2x-y\le 1 \\ x+y\le 5 \\ -x+2y>-1 \end{cases}$ là:

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 16. Cho góc $\alpha\left(0^\circ\le\alpha\le 180^\circ\right)$ thoả mãn $\cos\alpha=\frac{1}{3}$, giá trị của $\sin\alpha$ là:

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{2}{3}$ **C.** $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{-2\sqrt{2}}{3}$

Câu 17. Cho góc α thoả mãn $\sin\alpha=\frac{3}{4}$ và $\cos\alpha<0$. Số đo của góc α thuộc khoảng nào sau đây?

A. $\left(0^\circ;45^\circ\right)$. **B.** $\left(45^\circ;90^\circ\right)$. **C.** $\left(90^\circ;135^\circ\right)$. **D.** $\left(135^\circ;180^\circ\right)$.

Câu 18. Tam giác ABC có $AC=\sqrt{2}, BC=\sqrt{3}$ và $\hat{C}=30^\circ$. Độ dài cạnh AB là

A. $\sqrt{5-\sqrt{6}}$. **B.** $\sqrt{5+\sqrt{6}}$. **C.** $\sqrt{5-3\sqrt{2}}$. **D.** $\sqrt{5+3\sqrt{2}}$.

Câu 19. Tam giác ABC có $AB=5, BC=7, AC=8$. Số đo $\hat{A}$ là

A. 30°. **B.** 45°. **C.** 60°. **D.** 90°.

Câu 20. Tam giác ABC có $AC=4, \hat{A}=30^\circ, \hat{C}=75^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

A. 8. **B.** $4\sqrt{3}$. **C.** 4. **D.** $8\sqrt{3}$.

Câu 21. Tam giác ABC có $AB=8, BC=4\sqrt{6}$ và $\hat{A}=60^\circ$. Số đo góc C là

A. 30°. **B.** 45°. **C.** 60°. **D.** 90°.

Câu 22. Tam giác ABC có $\cos(A+B)=-\frac{1}{5}, AC=6, BC=5$. Độ dài cạnh AB là

A. 7. **B.** 8. **C.** $\sqrt{55}$. **D.** $\sqrt{73}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC có $\hat{A}=62^\circ;\hat{B}=39^\circ;c=6$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\hat{C}=79^\circ;a\approx 4,9;b\approx 3,1$. **B.** $\hat{C}=79^\circ;a\approx 4,8;b\approx 3,2$.

C. $\hat{C}=79^\circ;a\approx 5,4;b\approx 3,9$. **D.** $\hat{C}=79^\circ;a\approx 5,3;b\approx 3,8$.

Câu 24. Cho tam giác ABC có $a=12;b=13;c=17$. Diện tích của tam giác ABC là

A. $12\sqrt{42}$. **B.** 42. **C.** 21. **D.** $12\sqrt{21}$.

Câu 25. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Vectơ đối của $\overrightarrow{BO}$ là

A. $\overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{AO}$. **C.** $\overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{OC}$.

Câu 26. Cho tam giác ABC, có thể xác định được bao nhiêu véc tơ khác véc tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác đã cho?

A. 4. **B.** 5 **C.** 7. **D.** 6.

Câu 27. Chọn khẳng định đúng.

A. Hai véc tơ bằng nhau nếu độ dài của chúng bằng nhau.

B. Hai véc tơ bằng nhau nếu chúng có cùng hướng và có cùng độ dài.

C. Hai véc tơ bằng nhau nếu chúng có cùng hướng.

D. Hai véc tơ bằng nhau nếu chúng có cùng phương.

Câu 28. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=3, AD=4$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ là:

A. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 7.

Câu 29. Cho 4 điểm A,B,C,D. Khẳng định nào sai?

A. Điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ là tứ giác $ABDC$ là hình bình hành

B. Điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{NA}=\overrightarrow{MA}$ là $N\equiv M$

C. Điều kiện cân và đủ để $\overrightarrow{AB}=\vec{0}$ là $A\equiv B$

D. Điều kiện cân và đủ để $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ là hai vectơ đối nhau là $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}=\vec{0}$

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O. Khẳng định nào đúng?

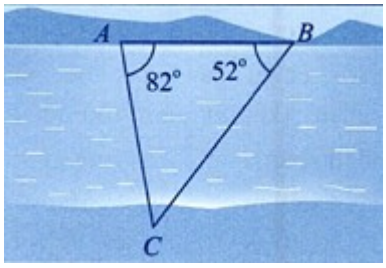
A. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DA}$ **B.** $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BO}$ **C.** $\overrightarrow{AO}-\overrightarrow{BO}=\overrightarrow{CD}$ **D.** $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}=\overrightarrow{BD}$

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho hai tập hợp $M=[2m-1;\ 2m+5]$ và $N=[m+1;\ m+7]$ (với m là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của m để hợp của hai tập hợp M và N là một đoạn có độ dài bằng 10

Câu 2. Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

Câu 3. Để đo khoảng cách từ vị trí A đến vị trí C ở hai bên bờ sông, bạn An chọn vị trí B ở cùng bờ với vị trí A và tiến hành đo các góc BAC và ABC. Biết $AB=60\,m, \widehat{BAC}=82^\circ, \widehat{ABC}=52^\circ$ (hình bên). Hỏi khoảng cách từ vị trí A đến vị trí C là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)?



Câu 4. Cho hai tam giác ABC và DEF thoả mãn $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{CF}=\vec{0}$. Chứng minh rằng hai tam giác ABC và DEF có cùng trọng tâm.

Lời giải tham khảo

1B	2A	3A	4D	5A	6A	7D	8B	9C	10 D	11 B	12 B	13 C	14 D	15 A
16 C	17 C	18 C	19 C	20 C	21 B	22 A	23 C	24 A	25 C	26 D	27 B	28 C	29 A	30 A

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Mệnh đề là:

A. Câu cảm thán

B. Một khẳng định chỉ có thể đúng hoặc sai

C. Một khẳng định luôn đúng

D. Câu nghi vấn hoặc câu cầu khiến

Câu 2. Mệnh đề nào sai?

A. $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 4\Rightarrow n\vdots 4$ **B.** $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 6\Rightarrow n\vdots 6$

C. $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 7\Rightarrow n\vdots 7$ **D.** $\forall n\in\mathbb{N},n^2\vdots 15\Rightarrow n\vdots 15$

Câu 3. Cho mệnh đề: "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó bằng nhau". Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là

A. Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau.

B. Nếu hai tam giác không bằng nhau thì diện tích hai tam giác đó không bằng nhau.

C. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi diện tích hai tam giác đó bằng nhau.

D. Nếu hai tam giác có diện tích không bằng nhau thì hai tam giác đó không bằng nhau.

Câu 4. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề tương đương?

A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

B. Nếu một tứ giác là hình chữ nhật thì nó có 3 góc vuông.

C. Tam giác vuông là điều kiện cần để nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.

D. Tam giác đều là điều kiện cần và đủ để tam giác đó có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60°.

Câu 5. Cho $A=(-2;1),B=[-3;5]$. Khi đó $A\cap B$ là tập hợp nào sau đây?

A. $(-2;1)$. **B.** $[-2;5]$. **C.** $[-2;1]$. **D.** $(-2;5]$.

Lời giải

Chọn B

$(-2;1)\cap[-3;5]=(-2;1)$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A=\{-3;-1;0;1;2;3\}$ và $B=\left\{-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;3\right\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $A\cap B=\{-1;0;1;3\}$. **B.** $A\cap B=\{-3;2\}$.

C. $A\cap B=\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $A\cap B=\left\{-3;-1;-\frac{1}{2};0;\frac{1}{2};1;2;3\right\}$.

Lời giải

Chọn A

Có $A\cap B=\{-1;0;1;3\}$.

Câu 7. Cho tập hợp $A=\{2\}$ và B là tập hợp các số nguyên tố nhỏ hơn 10. Có tất cả bao nhiêu tập hợp X thoả mãn $A\subset X\subset B$?

A. 5.
B. 6.
C. 7.
D. 8.

Lời giải

Ta có $B=\{2;3;5;7\}$. Các tập hợp X là: $\{2\},\{2;3\},\{2;5\},\{2;7\},\{2;3;5\},\{2;3;7\},\{2;5;7\},\{2;3;5;7\}$.

Đáp án là **D**

Câu 8. Cho $A=\{1,2,3,4,5\}$. Tìm số phần tử của tập hợp X sao cho $A\setminus X=\{1,3,5\}$ và $X\setminus A=\{6,7\}$.

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Lời giải

Chọn B

- Ta có $A\setminus X=\{1,3,5\}$ suy ra tập X có chứa các phần tử 2 và 4.
- $X\setminus A=\{6,7\}$ nên tập X có chứa các phần tử là 6 và 7.
- Vậy tập $X=\{2,4,6,7\}$ và số phần tử của tập X là 4.

Câu 9. Cho $A=(-\infty;3]$; $B=[2;+\infty)$ và $C=(0;4)$. Khi đó tập $(A\cup B)\setminus C$ là:

A. $[3;4]$. **B.** $(-\infty;-2)\cup[3;+\infty)$.

C. $(-\infty;0]\cup[4;+\infty)$. **D.** $(3;4)$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $A\cup B=\mathbb{R}$

$\Rightarrow (A\cup B)\setminus C=(-\infty;0]\cup[4;+\infty)$.

Câu 10. Cho tập hợp $E=\{0;2;4;6;8\}$ và $F=\{x\in\mathbb{R}\mid x^2-6x+8=0\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

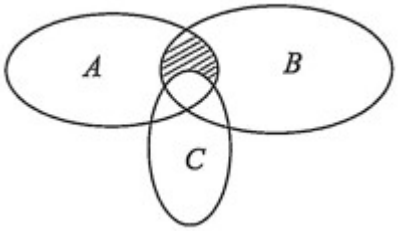
A. $E\cap F=\{2;4\}$.

B. $C_E F=\{0;6;8\}$.

C. $E\setminus F=\{0;6;8\}$.

D. $F\setminus E=\{0;6;8\}$.

Câu 11. Cho A,B,C là ba tập hợp bất kì khác rỗng, được biểu diễn bằng biểu đồ Ven như hình bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ biểu diễn tập hợp nào sau đây?



A. $(A \cup B) \setminus C$.

B. $(A \cap B) \setminus C$.

C. $(A \cap B) \cap C$.

D. $(A \cap B) \cup C$.

Câu 12. Bất phương trình nào nhận $(-3;3)$ là một nghiệm?

A. $x + y < 0$

B. $-x + \frac{1}{2}y > -2$

C. $\frac{1}{3}x - 2y \geq 1$

D. $2x + 5y \leq 2$

Câu 13. An mua bút và vở, biết rằng mỗi chiếc bút có giá 5000 đồng và mỗi quyển vở có giá 10000 đồng. Gọi x và y lần lượt là số bút và số vở An mua. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền An phải trả không quá 200000 đồng là:

A. $x + y \leq 200000$

B. $5000x + 10000y \geq 200000$

C. $5000x + 10000y \leq 200000$

D. $5000x + 10000y < 200000$

Câu 14. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 2x + y < 8 \\ -x + 3y \geq 6 \end{cases}$?

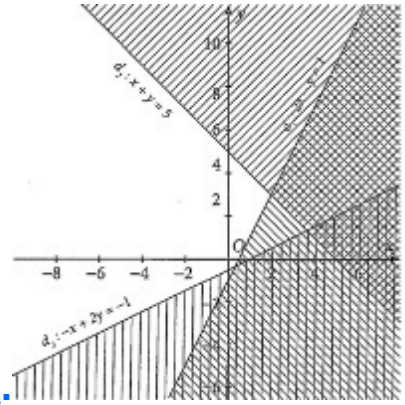
A. $(2;-3)$

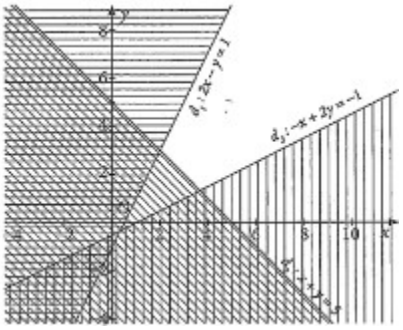
B. $(4;1)$

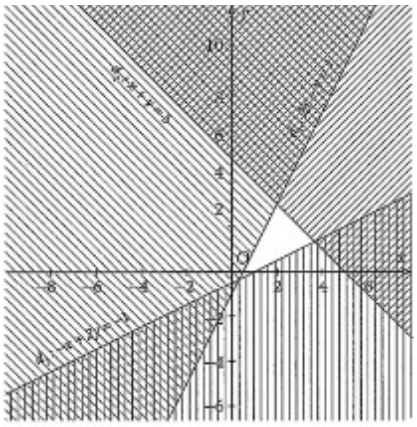
C. $(-2;-2)$

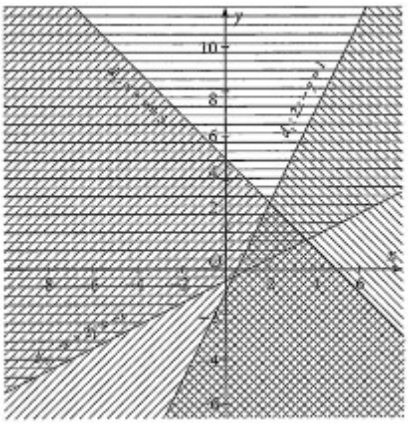
D. $(-1;5)$

Câu 15. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 2x - y \leq 1 \\ x + y \leq 5 \\ -x + 2y > -1 \end{cases}$ là:

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 16. Cho góc $\alpha\left(0^\circ \le \alpha \le 180^\circ\right)$ thoả mãn $\cos\alpha = \frac{1}{3}$, giá trị của $\sin\alpha$ là:

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

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

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

D. $\frac{-2\sqrt{2}}{3}$

Câu 17. Cho góc α thoả mãn $\sin\alpha = \frac{3}{4}$ và $\cos\alpha < 0$. Số đo của góc α thuộc khoảng nào sau đây?

A. $\left(0^\circ;45^\circ\right)$.

B. $\left(45^\circ;90^\circ\right)$.

C. $\left(90^\circ;135^\circ\right)$.

D. $\left(135^\circ;180^\circ\right)$.

Lời giải

Từ điều kiện $\sin\alpha = \frac{3}{4}$ và $\cos\alpha < 0$ ta xác định được vị trí của điểm M thỏa mãn $\widehat{xOM} = \alpha$ trên nửa đường tròn đơn vị. Khi đó ta suy ra $\alpha \in \left(90^\circ;135^\circ\right)$.

Câu 18. Tam giác ABC có $AC = \sqrt{2}, BC = \sqrt{3}$ và $\hat{C} = 30^\circ$. Độ dài cạnh AB là

A. $\sqrt{5-\sqrt{6}}$.

B. $\sqrt{5+\sqrt{6}}$.

C. $\sqrt{5-3\sqrt{2}}$.

D. $\sqrt{5+3\sqrt{2}}$.

Câu 19. Tam giác ABC có $AB=5, BC=7, AC=8$. Số đo $\hat{A}$ là

A. 30°.

B. 45°.

C. 60°.

D. 90°.

Câu 20. Tam giác ABC có $AC=4, \hat{A}=30^\circ, \hat{C}=75^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

A. 8.

B. $4\sqrt{3}$.

C. 4.

D. $8\sqrt{3}$.

Câu 21. Tam giác ABC có $AB=8, BC=4\sqrt{6}$ và $\hat{A}=60^\circ$. Số đo góc C là

A. 30°.

B. 45°.

C. 60°.

D. 90°.

Câu 22. Tam giác ABC có $\cos(A+B)=-\frac{1}{5}, AC=6, BC=5$. Độ dài cạnh AB là

A. 7.

B. 8.

C. $\sqrt{55}$.

D. $\sqrt{73}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC có $\hat{A}=62^\circ; \hat{B}=39^\circ; c=6$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\hat{C}=79^\circ; a\approx 4,9; b\approx 3,1$.

B. $\hat{C}=79^\circ; a\approx 4,8; b\approx 3,2$.

C. $\hat{C}=79^\circ; a\approx 5,4; b\approx 3,9$.

D. $\hat{C}=79^\circ; a\approx 5,3; b\approx 3,8$.

Câu 24. Cho tam giác ABC có $a=12; b=13; c=17$. Diện tích của tam giác ABC là

A. $12\sqrt{42}$.

B. 42.

C. 21.

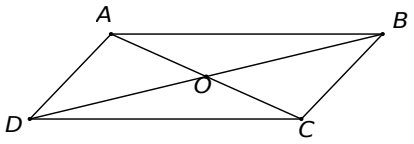
D. $12\sqrt{21}$.

Câu 25. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Vectơ đối của $\overrightarrow{BO}$ là

A. $\overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{AO}$. **C.** $\overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{OC}$.

Lời giải

Chọn C



Từ hình vẽ suy ra $\overrightarrow{BO} = -\overrightarrow{DO}$

Câu 26. Cho tam giác ABC, có thể xác định được bao nhiêu véc tơ khác véc tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác đã cho?

A. 4. **B.** 5 **C.** 7. **D.** 6.

Lời giải

Các véc tơ khác véc tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác đã cho gồm $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}.$ Vậy có 6 véc tơ.

Câu 27. Chọn khẳng định đúng.

A. Hai véc tơ bằng nhau nếu độ dài của chúng bằng nhau.

B. Hai véc tơ bằng nhau nếu chúng có cùng hướng và có cùng độ dài.

C. Hai véc tơ bằng nhau nếu chúng có cùng hướng.

D. Hai véc tơ bằng nhau nếu chúng có cùng phương.

Lời giải

Theo định nghĩa, hai véc tơ bằng nhau khi chúng có cùng hướng và có cùng độ dài.

Câu 28. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ là:

A. $3.$

B. 4.

C. 5.

D. $7.$

Lời giải

Vì $ABCD$ là hình chữ nhật nên ta có: $BC = AD = 4$. Áp dụng định lí Pythagore ta có: $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$. **Chọn C**

Câu 29. Cho 4 điểm A, B, C, D. Khẳng định nào sai?

A. Điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ là tứ giác $ABDC$ là hình bình hành

B. Điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{NA} = \overrightarrow{MA}$ là $N \equiv M$

C. Điều kiện cân và đủ để $\overrightarrow{AB} = \vec{0}$ là $A \equiv B$

D. Điều kiện cân và đủ để $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ là hai vectơ đối nhau là $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O. Khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$

B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$

C. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{CD}$

D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho hai tập hợp $M = [2m-1;\ 2m+5]$ và $N = [m+1;\ m+7]$ (với m là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của m để hợp của hai tập hợp M và N là một đoạn có độ dài bằng 10

Lời giải

Nhận thấy M, N là hai đoạn cùng có độ dài bằng 6, nên để $M \cup N$ là một đoạn có độ dài bằng 10 thì ta có các trường hợp sau:

$*\ 2m-1\le m+1\le 2m+5\Leftrightarrow m\in[-4;2]\quad(1)$

Khi đó $M\cup N=[2m-1;m+7]$, nên $M\cup N$ là một đoạn có độ dài bằng 10 khi: $(m+7)-(2m-1)=10\Leftrightarrow m=-2$ (thỏa mãn (1)).

$*\ 2m-1\le m+7\le 2m+5\Leftrightarrow m\in[2;8]\quad(2)$

Khi đó $M\cup N=[m+1;2m+5]$, nên $M\cup N$ là một đoạn có độ dài bằng 10 khi: $(2m+5)-(m+1)=10\Leftrightarrow m=6$ (thỏa mãn (2)).

Vậy Tổng tất cả các giá trị của m để hợp của hai tập hợp M và N là một đoạn có độ dài bằng 10 là $-2+6=4$.

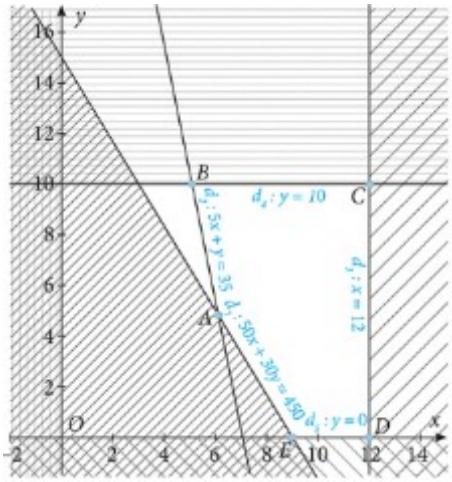
Câu 2. Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

Lời giải

Gọi x,y (chiếc) lần lượt là số xe lớn, bé trang trại đó sẽ thuê. Theo đề ra ta có x,y thỏa mãn hệ bất phương trình sau:

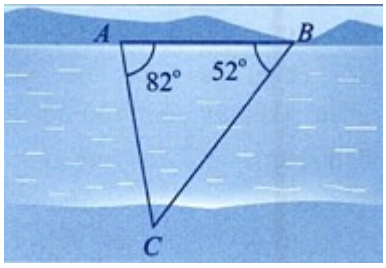
$$\begin{cases}0\le x\le 12\\0\le y\le 10\\50x+30y\ge 450\\5x+y\ge 35\end{cases}$$

Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong
hình sau:



Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm $F=4x+2y$ với x,y thoả mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F=4x+2y$ tại các điểm A,B,C,D,E và suy ra giá trị nhỏ nhất của F là 34000000 đồng tại $A(6;5)$. Vậy để chi phí thuê xe thấp nhất thì trang trại đó nên thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ

Câu 3. Để đo khoảng cách từ vị trí A đến vị trí C ở hai bên bờ sông, bạn An chọn vị trí B ở cùng bờ với vị trí A và tiến hành đo các góc BAC và ABC. Biết $AB=60\ m, \widehat{BAC}=82^\circ, \widehat{ABC}=52^\circ$ (hình bên). Hỏi khoảng cách từ vị trí A đến vị trí C là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)?



Lời giải

Ta có $\hat{C}=180^\circ-(\hat{A}+\hat{B})=46^\circ$. Áp dụng Định lí sin ta có

$AC=\dfrac{AB\cdot\sin B}{\sin C}=\dfrac{60\cdot\sin 52^\circ}{\sin 46^\circ}\approx 65,73(m)$.

Vậy khoảng cách từ A đến C là $65,73m$.

Câu 4. Cho hai tam giác ABC và DEF thoả mãn $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{CF}=\vec{0}$. Chứng minh rằng hai tam giác ABC và DEF có cùng trọng tâm.

Lời giải

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Ta có: $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$.

Theo giả thiết ta lại có: $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{CF}=\vec{0}$.

Cộng hai vế của hai đẳng thức trên, ta được: $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{CF}=\vec{0}$

hay $\overrightarrow{GD}+\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{GF}=\vec{0}$. Vậy ABC và DEF có cùng trọng tâm.

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 5

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P\Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $Q\Rightarrow P$ **B.** $Q\Rightarrow \overline{P}$ **C.** $Q\Rightarrow \overline{P}$ **D.** $\overline{Q}\Rightarrow P$

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Điều kiện cần và đủ để tập A có n phần tử là tập A có 2^n tập con.

B. Tập A có 2^n tập con là điều kiện cần để tập A có n phần tử.

C. Không thể phát biểu mệnh đề : "Nếu tập A có n phần tử thì tập A có 2^n tập con" dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.

D. Tập A có n phần tử là điều kiện đủ để tập A có 2^n tập con.

Câu 3. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học?

A. Nước là hợp chất tạo bởi hai nguyên tố là hydrogen và oxygen.

B. Sông Hương là con sông chảy qua thành phố Huế.

C. Ngày 30 tháng 4 năm 1975 là ngày Giải phóng miền Nam.

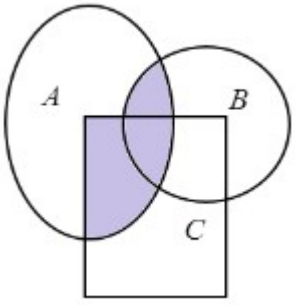
D. Số 2022 chia hết cho 4.

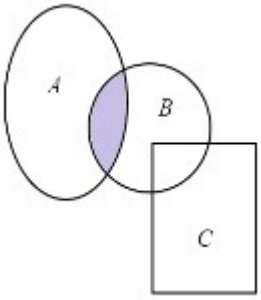
Câu 4. Cho $A:"\forall x\in A:x^2+2x+1>0"$ thì phủ định của A là:

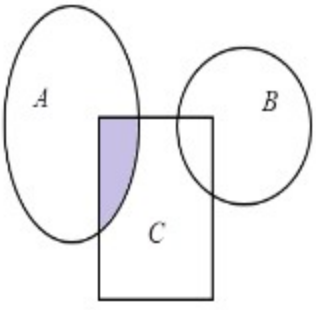
A. "$\exists x\hat{I}$ ¡ $:x^2+2x+1^1$ 0". **B.** "$\exists x\hat{I}$ ¡ $:x^2+2x+1<0$".

C. "" $x\hat{I}$ ¡ $:x^2+1£$ 0". **D.** "$\exists x\hat{I}$ ¡ $:x^2+2x+1£$ 0".

Câu 5. Cho các tập hợp A, B, C khác rỗng. Biểu đồ Ven nào sau đây biểu diễn tập hợp $A\cap(B\cup C)$ (phần được tô màu)?







Hình 1Hình 2Hình 3

A. Chỉ hình 1 và 2. **B.** Chỉ hình 1. **C.** Chỉ hình 2 và 3. **D.** Cả 3 hình trên.

Câu 6. Cho hai tập hợp: $A=\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$; $B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.
Giao của hai tập hợp A và B là:

A. $A\cap B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

B. $A\cap B=\{0;1;2;3;4\}$

C. $A\cap B=\{0;1;2;3\}$

D. $A\cap B=\{-4;-3;-2;-1\}$

Câu 7. Cho $A=[-3;2)$. Tập hợp $C_{\square}A$ là

A. $(-\infty;-3)$. **B.** $(3;+\infty)$. **C.** $[2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-3)\cup[2;+\infty)$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3\}, B=\{x\in\square\,||x|\le 1\}$ .Tập hợp $(A\cup B)\setminus(A\cap B)$ là

A. $\{-1;0;2;3\}$. **B.** $\{1\}$. **C.** $\{2;3\}$. **D.** $\{-1;0;1;2;3\}$.

Câu 9. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp $10A$ có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp $10A$ có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 10. Cho tập hợp $E=\{0;2;4;6;8\}$ và $F=\left\{x\in\square\,|\,x^2-6x+8=0\right\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

A. $E\cap F=\{2;4\}$. **B.** $C_E F=\{0;6;8\}$. **C.** $E\setminus F=\{0;6;8\}$. **D.** $F\setminus E=\{0;6;8\}$.

Câu 11. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $3x+2y>6$ là:

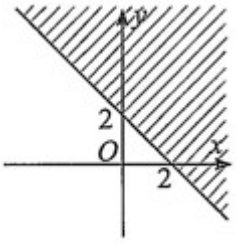
A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ chứa điểm $M(1;1)$ (kể cả bờ d).

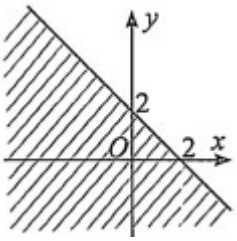
B. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ không chứa điểm $M(1;1)$ (kể cả bờ d).

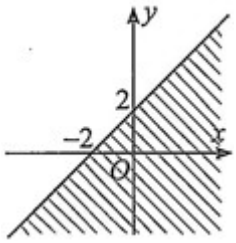
C. Nưa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ chứa điểm $M(1;1)$ (không kể bờ d).

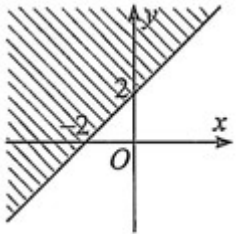
D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ không chứa điểm $M(1;1)$ (không kể bờ d).

Câu 12. Miền nghiệm của bất phương trình $x+y\ge 2$ (không bị gạch) được biểu diễn bởi hình vẽ nào dưới đây?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 13. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y>2 \\ -2x+y\le 7 \end{cases}$?

A. $(-5;-2)$ **B.** $(-1;12)$ **C.** $(4;-1)$ **D.** $(2;-5)$

Câu 14. Hệ bất phương trình nào nhận $(-2;-3)$ là một nghiệm?

A. $\begin{cases} x+7y>3 \\ -7x-5y\le 9 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 100x-y>2 \\ 15x-2y\le -3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 5x+5y\ge 1 \\ -x+3y<-8 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x+y\ge -5 \\ -x-10y>12 \end{cases}$

Câu 15. Cho góc α và β thoả mãn $\tan\alpha=\cot\beta$. Mối liên hệ của hai góc đó là

A. α và β phụ nhau. **B.** α và β bù nhau.

C. α và β bằng nhau. **D.** α và β không có mối liên hệ.

Câu 16. Cho góc α thoả mãn $\sin\alpha=\frac{1}{4}$ và $\cos\alpha<0$. Số đo góc α thuộc khoảng nào sau đây?

A. $\left(0^\circ;45^\circ\right)$. **B.** $\left(45^\circ;90^\circ\right)$. **C.** $\left(90^\circ;135^\circ\right)$. **D.** $\left(135^\circ;180^\circ\right)$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có $AB=6, AC=3, BC=4$. Giá trị $\cos B$ là

A. $\frac{43}{48}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{-11}{24}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 18. Tam giác ABC có $AB=4, BC=6, AC=2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC=2MB$. Độ dài cạnh AM là

A. 3. **B.** $3\sqrt{2}$. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $4\sqrt{2}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC}=120^\circ$ và $AB=3, AC=4$. Độ dài cạnh BC là:

A. $\sqrt{25-12\sqrt{3}}$. **B.** $\sqrt{13}$. **C.** 13. **D.** $\sqrt{37}$.

Câu 20. Cho tam giác ABC có $\hat{B}=45^\circ, \hat{C}=105^\circ$ và phân giác trong của góc A là $AD=4$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 4,89. **B.** 4,90. **C.** 2,53. **D.** 2,54.

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B}=30^\circ$ và đường trung tuyến $AM=a$. Diện tích tam giác ABC là

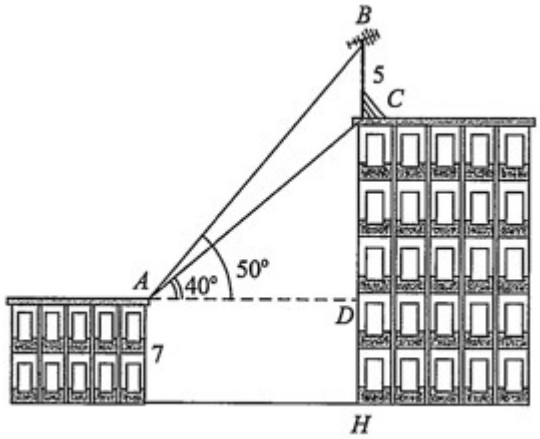
A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **B.** $a^2\sqrt{3}$. **C.** a^2. **D.** $4a$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $AB=c, AC=b, BC=a$. Biết $S_{ABC}=2(b+a-c)(b-a+c)$. Số đo của góc B gần với giá trị nào nhất dưới đây?

A. 14°. **B.** 15°. **C.** 75°. **D.** 76°.

Câu 23. 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. Chiều cao của tòa nhà (được làm tròn đến hàng phần mười) là:



A. 21,2 m **B.** 18,9 m **C.** 14,2 m **D.** 11,9 m

Câu 24. Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

C. $\left|\overrightarrow{AB}\right| = \left|\overrightarrow{BC}\right|$. **D.** Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 25. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$.

B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

D. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 26. Khẳng định nào sai?

A. $1.\vec{a} = \vec{a}$

B. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k > 0$

C. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k < 0$

D. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$

Câu 27. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$, Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. **B.** $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$.

C. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$. **D.** $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$.

Câu 28. Cho ba điểm A,B,C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây sai ?

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$. **B.** $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 29. Cho tam giác ABC, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MN}$. **B.** $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MN}$. **C.** $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP}$. **D.** $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{CN}$.

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$. **D.** $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$ và $B = [m-1; m+2), m \in \mathbb{R}$. Tìm các giá trị của m để $A \cap B \neq \varnothing$

Câu 2. Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} x+y\le 10 \\ 2x+y\ge 10 \\ x+2y\ge 10 \end{cases} (I)$

a) Cho điểm $P(5;4)$ và $Q(9;-2)$. Hỏi điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

b) Biết miền nghiệm của (I) là một miền đa giác. Tính diện tích của hình đa giác đó.

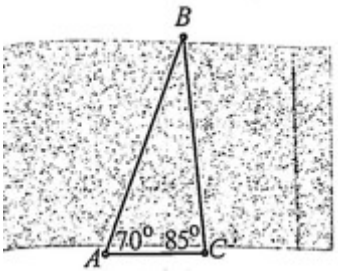
c) Tìm giá trị lớn nhất của $F(x;y)=x+3y$ với x,y thoả mãn (I).

Câu 3. Hằng ngày Tuấn phải đi đò qua một con sông thẳng chảy về hướng Đông để đến trường. Muốn sang được bến đò đối diện ở bờ Bắc, bác lái đò phải chèo đò di chuyển chếch một góc so với phương vuông góc với bờ. Khi biểu diễn trên mặt phẳng toạ độ Oxy thì vận tốc của đò so với dòng nước là $\vec{v}_1=-2\vec{i}+4\vec{j}$, vận tốc thực của đò so với bờ là $\vec{v}_2=4\vec{j}$ (đơn vị: m/s).

a) Hãy biểu diễn hai vectơ $\vec{v}_1$ và $\vec{v}_2$ trên mặt phẳng toạ độ Oxy.

b) Tính tốc độ của dòng nước so với bờ (tức là độ lớn vận tốc của dòng nước so với bờ).

Câu 4. Để đo khoảng cách từ vị trí A bên bờ sông đến bến đò ở vị trí B bên kia sông, bạn An đã di chuyển dọc bờ sông từ vị trí A tới vị trí C cách A một khoảng bằng $40m$ và đo các góc lệch giữa AB,CB với AC (Hình). Biết $\widehat{BAC}=70^\circ$, $\widehat{BCA}=85^\circ$. Tính khoảng cách AB (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị mét).



Lời giải tham khảo

1A	2C	3D	4D	5D	6C	7D	8A	9B	10 D	11 D	12 B	13 C	14 D	15 A
16 D	17 A	18 C	19 D	20 D	21 A	22 A	23 B	24 C	25 A	26 C	27 B	28 B	29 A	30 B

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P\Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

A. $Q\Rightarrow P$ **B.** $Q\Rightarrow \overline{P}$ **C.** $Q\Rightarrow \overline{P}$ **D.** $\overline{Q}\Rightarrow P$

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Điều kiện cần và đủ để tập A có n phần tử là tập A có 2^n tập con.

B. Tập A có 2^n tập con là điều kiện cần để tập A có n phần tử.

C. Không thể phát biểu mệnh đề : "Nếu tập A có n phần tử thì tập A có 2^n tập con" dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.

D. Tập A có n phần tử là điều kiện đủ để tập A có 2^n tập con.

Lời giải

Chọn C

Câu 3. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học?

A. Nước là hợp chất tạo bởi hai nguyên tố là hydrogen và oxygen.

B. Sông Hương là con sông chảy qua thành phố Huế.

C. Ngày 30 tháng 4 năm 1975 là ngày Giải phóng miền Nam.

D. Số 2022 chia hết cho 4.

Câu 4. Cho $A:"\forall x\in A:x^2+2x+1>0"$ thì phủ định của A là:

A. "$\exists x\hat{I}$ ¡ $:x^2+2x+1^1$ 0".

B. "$\exists x\hat{I}$ ¡ $:x^2+2x+1<0$".

C. "" $x\hat{I}$ ¡ $:x^2+1£$ 0".

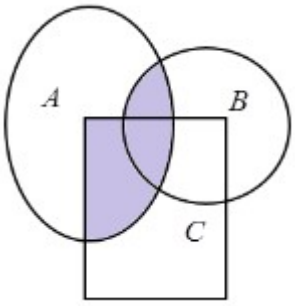
D. "$\exists x\hat{I}$ ¡ $:x^2+2x+1£$ 0".

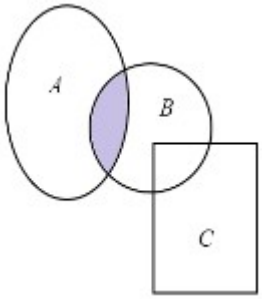
Lời giải

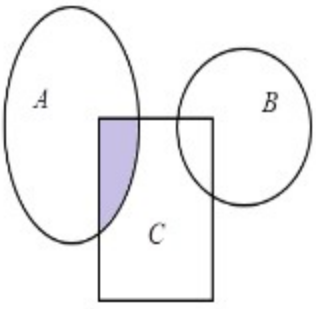
Chọn D

Ta có $\overline{A}:"\exists x\in\square:x^2+2x+1\le 0"$.

Câu 5. Cho các tập hợp A, B, C khác rỗng. Biểu đồ Ven nào sau đây biểu diễn tập hợp $A\cap(B\cup C)$ (phần được tô màu)?







Hình 1Hình 2Hình 3

A. Chỉ hình 1 và 2. **B.** Chỉ hình 1. **C.** Chỉ hình 2 và 3. **D.** Cả 3 hình trên.

Lời giải

Chọn D

Ta thấy cả ba hình đều biểu diễn cho tập hợp $A\cap(B\cup C)$.

Câu 6. Cho hai tập hợp: $A=\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$; $B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.

Giao của hai tập hợp A và B là:

A. $A\cap B=\{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

B. $A\cap B=\{0;1;2;3;4\}$

C. $A\cap B=\{0;1;2;3\}$

D. $A\cap B=\{-4;-3;-2;-1\}$

Câu 7. Cho $A=[-3;2)$. Tập hợp $C_{\square}A$ là

A. $(-\infty;-3)$.

B. $(3;+\infty)$.

C. $[2;+\infty)$.

D. $(-\infty;-3)\cup[2;+\infty)$.

Lời giải

Chọn D

$C_{\square}A=\square\setminus A=(-\infty;+\infty)\setminus[-3;2)=(-\infty;-3)\cup[2;+\infty)$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3\}, B=\{x\in\square\,|\,|x|\le 1\}$.

Tập hợp $(A\cup B)\setminus(A\cap B)$ là

A. $\{-1;0;2;3\}$.

B. $\{1\}$.

C. $\{2;3\}$.

D. $\{-1;0;1;2;3\}$.

Lời giải

Ta có $B=\{-1;0;1\}$. Do đó $A\cup B=\{-1;0;1;2;3\}$ và $A\cap B=\{1\}$. Vậy đáp án là A.

Câu 9. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp $10A$ có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp $10A$ có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Lời giải

Số học sinh thi học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Ngữ văn là: $40-10=30$. Vậy số học sinh thi học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn (phần giao nhau) là: $20+15-30=5$. Đáp án là B.

Câu 10. Cho tập hợp $E=\{0;2;4;6;8\}$ và $F=\left\{x\in\mathbb{N}\,\middle|\,x^2-6x+8=0\right\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

A. $E\cap F=\{2;4\}$.

B. $C_E F=\{0;6;8\}$.

C. $E\setminus F=\{0;6;8\}$.

D. $F\setminus E=\{0;6;8\}$.

Câu 11. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $3x+2y>6$ là:

A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ chứa điểm $M(1;1)$ (kể cả bờ d).

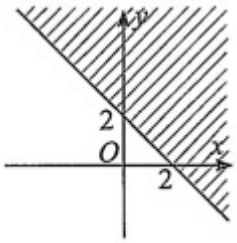
B. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ không chứa điểm $M(1;1)$ (kể cả bờ d).

C. Nưa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ chứa điểm $M(1;1)$ (không kể bờ d).

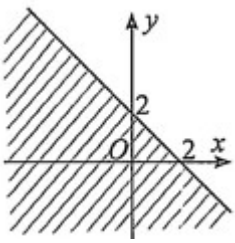
D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d:3x+2y=6$ không chứa điểm $M(1;1)$ (không kể bờ d).

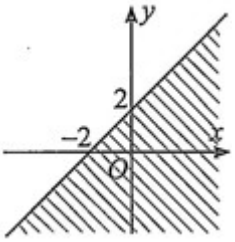
Câu 12. Miền nghiệm của bất phương trình $x+y\geq 2$ (không bị gạch) được biểu diễn bởi hình vẽ nào dưới đây?

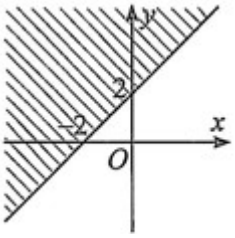
A.



B.



C. 

D. 

Lời giải

Đường thẳng $x+y=2$ đi qua hai điểm $A(0;2)$ và $B(2;0)$. Thay điểm $O(0;0)$ vào bất phương trình, ta thu được $0+0\geq 2$ là mệnh đề sai. Suy ra điểm $O(0;0)$ không thuộc miền nghiệm, ta gạch nửa mặt phẳng (không tính bờ) tạo bởi O và đường thẳng $x+y=2$. Đáp án là **B.**

Câu 13. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y>2 \\ -2x+y\leq 7 \end{cases}$?

A. $(-5;-2)$

B. $(-1;12)$

C. $(4;-1)$

D. $(2;-5)$

Câu 14. Hệ bất phương trình nào nhận $(-2;-3)$ là một nghiệm?

A. $\begin{cases} x+7y>3 \\ -7x-5y\leq 9 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 100x-y>2 \\ 15x-2y\leq -3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 5x+5y\geq 1 \\ -x+3y<-8 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y\geq -5 \\ -x-10y>12 \end{cases}$

Câu 15. Cho góc α và β thoả mãn $\tan\alpha=\cot\beta$. Mối liên hệ của hai góc đó là

A. α và β phụ nhau.

B. α và β bù nhau.

C. α và β bằng nhau.

D. α và β không có mối liên hệ.

Câu 16. Cho góc α thoả mãn $\sin\alpha=\frac{1}{4}$ và $\cos\alpha<0$. Số đo góc α thuộc khoảng nào sau đây?

A. $\left(0^\circ;45^\circ\right)$.

B. $\left(45^\circ;90^\circ\right)$.

C. $(90^\circ;135^\circ)$.

D. $(135^\circ;180^\circ)$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có $AB=6, AC=3, BC=4$. Giá trị $\cos B$ là

A. $\frac{43}{48}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{-11}{24}$.

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

Lời giải

Ta có $\cos B=\frac{AB^2+BC^2-AC^2}{2AB\cdot BC}=\frac{6^2+4^2-3^2}{2.6.4}=\frac{43}{48}$.

Câu 18. Tam giác ABC có $AB=4, BC=6, AC=2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC=2MB$. Độ dài cạnh AM là

A. 3.

B. $3\sqrt{2}$.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $4\sqrt{2}$.

Lời giải

Ta có $MC=2MB\Rightarrow BM=\frac{1}{3}BC=2, \cos B=\frac{1}{2}$.

Suy ra $AM^2=AB^2+BM^2-2AB\cdot BM\cdot\cos\hat{B}\Rightarrow AM=2\sqrt{3}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC}=120^\circ$ và $AB=3, AC=4$. Độ dài cạnh BC là:

A. $\sqrt{25-12\sqrt{3}}$.

B. $\sqrt{13}$.

C. 13.

D. $\sqrt{37}$.

Giải. Áp dụng định lí côsin ta có: $BC^2=AB^2+AC^2-2AB\cdot AC\cdot\cos A=3^2+4^2-2\cdot3\cdot4\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)=37$. Do đó $BC=\sqrt{37}$. **Chọn D**

Câu 20. Cho tam giác ABC có $\hat{B}=45^\circ, \hat{C}=105^\circ$ và phân giác trong của góc A là $AD=4$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 4,89.

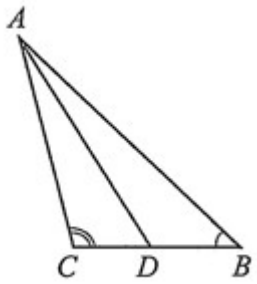
B. 4,90.

C. 2,53.

D. 2,54.

Lời giải

$\hat{A}=180^\circ-\hat{B}-\hat{C}=30^\circ$, $\widehat{ADB}=\hat{C}+\widehat{DAC}=120^\circ$. Áp dụng Định lí sin cho tam giác ADB, $AB=\dfrac{\sin\widehat{ADB}}{\sin\widehat{ABD}}\cdot AD=\dfrac{\sin 120^\circ}{\sin 45^\circ}\cdot 4=2\sqrt{6}.$



Ta có $R=\dfrac{AB}{2\sin C}=\dfrac{2\sqrt{6}}{2\sin 105^\circ}\approx 2,54$.

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B}=30^\circ$ và đường trung tuyến $AM=a$. Diện tích tam giác ABC là

A. $\dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

B. $a^2\sqrt{3}$.

C. a^2.

D. $4a$.

Lời giải

Ta có $BC=2AM=2a$. Suy ra $AC=a, AB=a\sqrt{3}$.

Diện tích tam giác ABC là $S=\dfrac{1}{2}AB\cdot AC=\dfrac{1}{2}a\sqrt{3}\cdot a=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $AB=c, AC=b, BC=a$. Biết $S_{ABC}=2(b+a-c)(b-a+c)$. Số đo của góc B gần với giá trị nào nhất dưới đây?

A. 14°.

B. 15°.

C. 75°.

D. 76°.

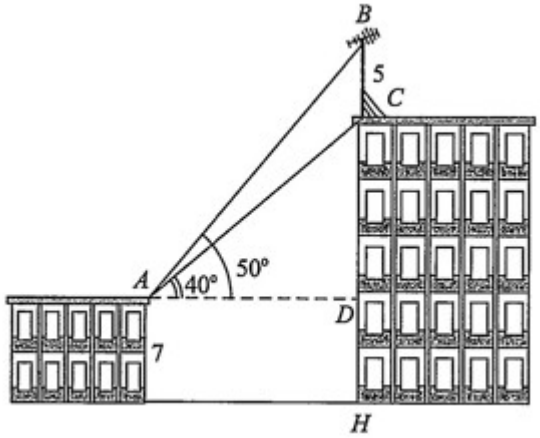
Lời giải

$S_{ABC}=2\left(b^2-a^2-c^2+2ac\right)=2(2ac-2ac\cos B)$.

Mặt kác, $S_{ABC}=\dfrac{1}{2}ac\sin B$. Suy ra $\sin B=8(1-\cos B)$.

Kết hợp $\sin^2 B+\cos^2 B=1$, ta có $\cos B=\dfrac{63}{65}$. Do $0^\circ<\hat{B}<180^\circ$ nên $\hat{B}\approx 14,25^\circ$.

Câu 23. 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. Chiều cao của tòa nhà (được làm tròn đến hàng phần mười) là:



A. 21,2 m
B. 18,9 m
C. 14,2 m
D. 11,9 m

Lời giải

Từ hình vẽ, suy ra $\widehat{BAC}=10^\circ$ và $\widehat{ABD}=180^\circ-(\widehat{BAD}+\widehat{ADB})=40^\circ$. Áp dụng Định lí sin cho ΔABC, ta có $AC=\dfrac{BC\cdot\sin B}{\sin A}=\dfrac{5\sin 40^\circ}{\sin 10^\circ}\approx 18,5\,m$. Trong tam giác vuông ADC, ta có $CD=AC\cdot\sin A=11,9\,m$.

Vậy $CH=CD+DH=11,9+7=18,9m$.

Câu 24. Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$.

C. $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{BC}\right|$. **D.** Hai vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Lời giải

Chọn C

Vì $AB=BC\Leftrightarrow\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{BC}\right|$.

Câu 25. **Cho ba điểm A,B,C phân biệt. Khi đó:**

A. Điều kiện cần và đủ để A,B,C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$.

B. Điều kiện đủ để A,B,C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

C. Điều kiện cần để A,B,C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

D. Điều kiện cần để A,B,C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Chọn A

Câu 26. **Khẳng định nào sai?**

A. $1.\vec{a}=\vec{a}$

B. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k>0$

C. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k<0$

D. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}\neq\vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a}=k\vec{b}$

Lời giải

Chọn C

(Dựa vào định nghĩa tích của một số với một vectơ)

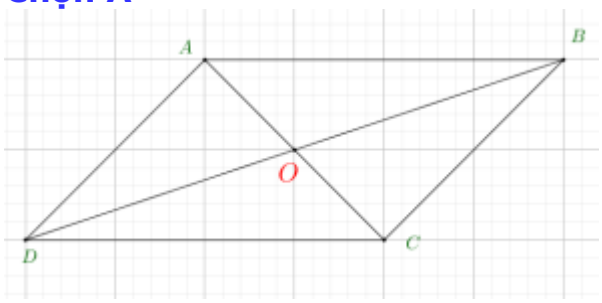
Câu 27. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$, Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{DB}$. **B.** $\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OD}-\overrightarrow{OA}$.

C. $\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{CD}$. **D.** $\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{DA}$.

Lời giải

Chọn A



Theo quy tắc trừ, phương án A: $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{DB}\Leftrightarrow\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{DB}$, đáp án đúng (loại).

Phương án C: $\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{CD}\Leftrightarrow\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$, đáp án đúng (loại)

Phương án B: $\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OD}-\overrightarrow{OA}\Leftrightarrow\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AD}$, sai vì hai véc tơ $\overrightarrow{CB},\overrightarrow{AD}$ là hai véc tơ đối nhau.

Phương án D: $\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{DA}\Leftrightarrow\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AC}$, đáp án đúng (loại).

Câu 28. Cho ba điểm A,B,C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây sai ?

A. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CB}$. **B.** $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CB}\neq\overrightarrow{BC}$.

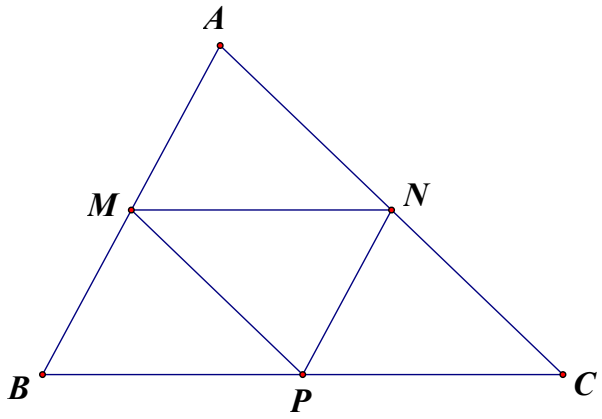
Câu 29. Cho tam giác ABC, gọi M,N,P lần lượt là trung điểm của AB,AC,BC. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MP}-\overrightarrow{MN}$. **B.** $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MP}+\overrightarrow{MN}$.

C. $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MN}-\overrightarrow{MP}$. **D.** $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{CN}$.

Lời giải

Chọn A



Ta có $\overrightarrow{MP}-\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{NP}$.

Vì N,P lần lượt là trung điểm của AC,BC nên ta có $\overrightarrow{NP}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AM}$.

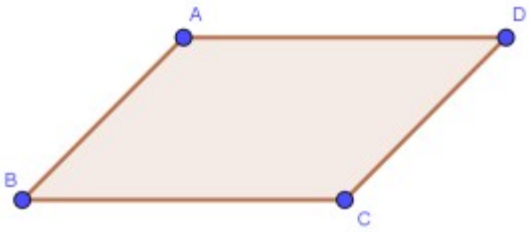
Vậy: $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MP}-\overrightarrow{MN}$.

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{CA}$. **D.** $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Chọn B



Theo quy tắc hình bình hành ta có: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Tìm Cho hai tập hợp $A=(-\infty;-3]\cup[4;+\infty)$ và $B=[m-1;m+2),\ m\in\mathbb{R}$. Tìm các giá trị của m để $A\cap B\neq\varnothing$

Lời giải

Ta có $B\neq\varnothing,\forall m\in\mathbb{R}$.

Giả sử $A\cap B=\varnothing\Leftrightarrow -3<m-1<m+2\le 4\Leftrightarrow -2<m\le 2$.

Vậy $A\cap B\neq\varnothing\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m>2\\ m\le -2\end{array}\right.$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases}x+y\le 10\\ 2x+y\ge 10\ (I)\\ x+2y\ge 10\end{cases}$

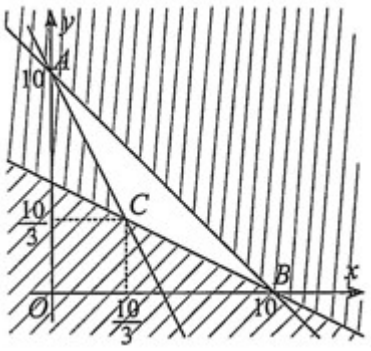
a) Cho điểm $P(5;4)$ và $Q(9;-2)$. Hỏi điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

b) Biết miền nghiệm của (I) là một miền đa giác. Tính diện tích của hình đa giác đó.

c) Tìm giá trị lớn nhất của $F(x;y)=x+3y$ với x,y thoả mãn (I).

Lời giải

a) Điểm P thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình (I). Điểm Q không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình (I).



b) Miền biểu diễn của (I) là miền tam giác ABC trong hình vẽ bên dưới với toạ độ các đỉnh là: $A(0;10),B\left(\frac{10}{3};\frac{10}{3}\right),C(10;0)$. Ta có $S_{\Delta ABC}=S_{\Delta OAB}-S_{\Delta OCA}-S_{\Delta OCB}=\frac{10\cdot 10}{2}-\frac{1}{2}\cdot 10\cdot\frac{10}{3}-\frac{1}{2}\cdot 10\cdot\frac{10}{3}=\frac{50}{3}(dvdt)$.

c) Ta có $F(0;10)=30,F(10;0)=10,F\left(\frac{10}{3};\frac{10}{3}\right)=\frac{40}{3}$. Vậy giá trị lớn nhất của $F(x;y)$ là 30.

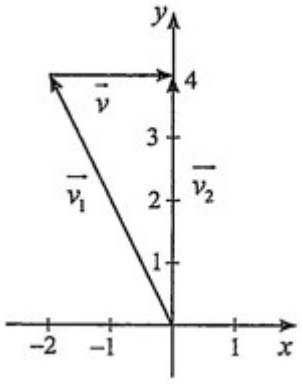
Câu 3. Hằng ngày Tuấn phải đi đò qua một con sông thẳng chảy về hướng Đông để đến trường. Muốn sang được bến đò đối diện ở bờ Bắc, bác lái đò phải chèo đò di chuyển chếch một góc so với phương vuông góc với bờ. Khi biểu diễn trên mặt phẳng toạ độ Oxy thì vận tốc của đò so với dòng nước là $\vec{v}_1 = -2\vec{i} + 4\vec{j}$, vận tốc thực của đò so với bờ là $\vec{v}_2 = 4\vec{j}$ (đơn vị: m/s).

a) Hãy biểu diễn hai vectơ $\vec{v}_1$ và $\vec{v}_2$ trên mặt phẳng toạ độ Oxy.

b) Tính tốc độ của dòng nước so với bờ (tức là độ lớn vận tốc của dòng nước so với bờ).

Lời giải

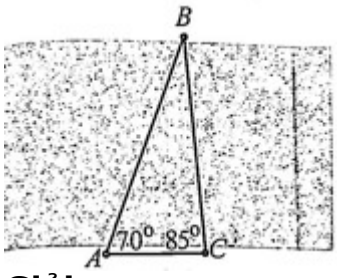
a) Hai vectơ $\overrightarrow{v_1}, \overrightarrow{v_2}$ được biểu diễn như hình bên.



b) Gọi $\vec{v}$ là vận tốc của dòng nước so với bờ, ta có: $\overrightarrow{v_2} = \vec{v} + \overrightarrow{v_1} \Rightarrow \vec{v} = \overrightarrow{v_2} - \overrightarrow{v_1} = (2;0)$.

Suy ra $|\vec{v}| = \sqrt{2^2 + 0^2} = 2(m/s)$.

Câu 4. Để đo khoảng cách từ vị trí A bên bờ sông đến bến đò ở vị trí B bên kia sông, bạn An đã di chuyển dọc bờ sông từ vị trí A tới vị trí C cách A một khoảng bằng $40m$ và đo các góc lệch giữa AB, CB với AC (Hình). Biết $\widehat{BAC} = 70^\circ$, $\widehat{BCA} = 85^\circ$. Tính khoảng cách AB (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị mét).



Giải

Xét tam giác ABC, ta có: $\widehat{ABC} = 180^\circ - 70^\circ - 85^\circ = 25^\circ$.

Áp dụng định lí sin, ta có: $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow AB = \frac{AC \sin C}{\sin B} = \frac{40 \cdot \sin 85^\circ}{\sin 25^\circ} \approx 94,3(m)$.

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 6

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7,0 điểm)*

Câu 1. Tập hợp nào trong các tập hợp dưới đây là tập hợp rỗng?

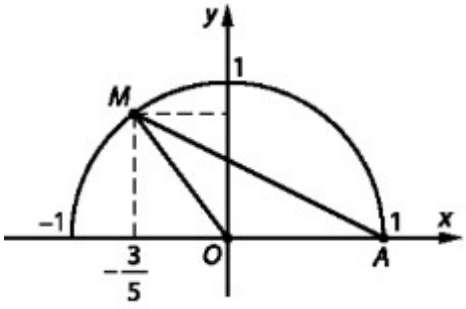
A. $\{x\in\mathbb{R}\mid x<0\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\mid x^2+5x=0\}$.

C. $\{x\in\mathbb{R}\mid |x|<1\}$. **D.** $\{(x;y)\mid x^2+y^2<0, x\in\mathbb{R}, y\in\mathbb{R}\}$.

Câu 2. Tập hợp $\{x\in\mathbb{R}\mid 2x<3\}$ có bao nhiêu tập hợp con?

A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 3. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\cos\widehat{xOM}=-\frac{3}{5}$ (tham khảo hình bên dưới).



Tính $\sin\widehat{xOM}$.

A. $\sin\widehat{xOM}=-\frac{3}{5}$. **B.** $\sin\widehat{xOM}=\frac{4}{5}$. **C.** $\sin\widehat{xOM}=\frac{3}{5}$. **D.** $\sin\widehat{xOM}=\frac{2}{5}$.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A=\{-2;0;2;3;4\}$ và $B=\{-1;0;2;5;6\}$. Xác định $A\setminus B$.

A. $\{-2;-1;0;2;3;4;5;6\}$. **B.** $\{-2;3;4\}$.

C. $\{-1;5;6\}$. **D.** $\{0;2\}$.

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây, có *mệnh đề đảo* là đúng ?

A. Một số tự nhiên có tận cùng bằng 5 thì số đó chia hết cho 5.

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.

C. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì ab chia hết cho c.

D. Nếu a chia hết cho 2 thì $a+1$ là số lẻ.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\widehat{B}=30^\circ$, $\widehat{C}=45^\circ$. Tính $\frac{AC}{AB}$.

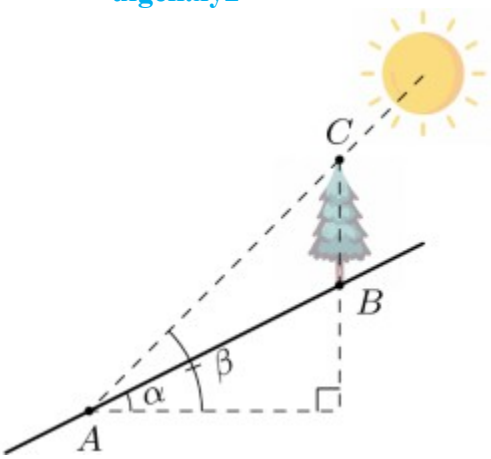
A. $\frac{AC}{AB}=2\sqrt{2}$. **B.** $\frac{AC}{AB}=\frac{\sqrt{2}}{4}$. **C.** $\frac{AC}{AB}=\sqrt{2}$. **D.** $\frac{AC}{AB}=\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 7. Một công ty viễn thông tính phí 1.000 đồng mỗi phút gọi nội mạng và 2.000 đồng mỗi phút gọi ngoại mạng. Gọi x, y lần lượt là số phút gọi nội mạng và gọi ngoại mạng trong một tháng. Viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y, sao cho số tiền phải trả mỗi tháng không không vượt quá 200.000 đồng.

A. $2x+y\le 200$. **B.** $x+2y<200$. **C.** $x+2y\le 200$. **D.** $x+2y>200$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời câu 8 và câu 9.

Trên sườn đồi có một cái cây thẳng đứng (tham khảo hình vẽ) đổ bóng dài $AB=39,5$ mét xuống đồi. Biết góc nghiêng của sườn đồi là $\alpha=26^\circ$ so với phương ngang và góc nâng của mặt trời là $\beta=50^\circ$



Câu 8. Chọn khẳng định đúng.

A. $\widehat{CAB}=\beta-\alpha, \widehat{ACB}=90^\circ-\alpha$.

B. $\widehat{CAB}=\beta-\alpha, \widehat{ACB}=90^\circ-\beta$.

C. $\widehat{CAB}=\alpha-\beta, \widehat{ACB}=90^\circ-\alpha$.

D. $\widehat{CAB}=\alpha-\beta, \widehat{ACB}=90^\circ-\beta$.

Câu 9. Chiều cao BC của cây (làm tròn đến hàng đơn vị) là

A. 21 mét. **B.** 27 mét. **C.** 25 mét. **D.** 23 mét.

Câu 10. Cho tam giác ABC, đặt $AB=c$, $AC=b$, $BC=a$. Gọi R, r và p lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp và nửa chu vi ΔABC. Kí hiệu S là diện tích ΔABC. Hệ thức nào sau đây **sai**?

A. $r=\dfrac{S}{p}$.

B. $R=\dfrac{4S}{abc}$.

C. $c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$.

D. $b=2R.\sin B$.

Câu 11. Lớp 10A có 42 học sinh. Trong đó 20 học sinh xếp loại giỏi Toán, 16 học sinh xếp loại giỏi Văn và 12 học sinh xếp loại giỏi 2 môn Văn, Toán. Dựa vào giả thiết, một học sinh tính được 4 kết quả sau đây:

1) Có 8 học sinh chỉ giỏi môn Toán.
2) Có 4 học sinh chỉ giỏi môn Văn.
3) Có 18 học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán, Văn.
4) Có 36 học sinh giỏi ít nhất 1 môn Văn hoặc Toán.

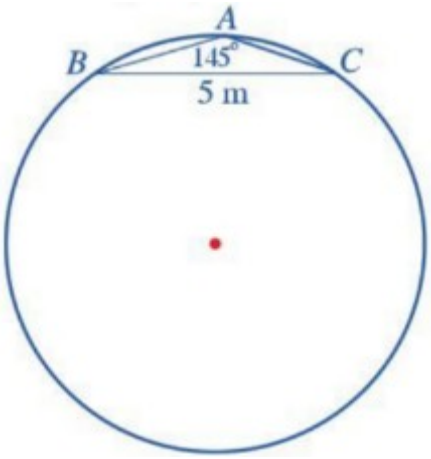
Trong 4 kết quả trên có bao nhiêu kết quả đúng?

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 12. Cho X là tập hợp các hình bình hành; Y là tập hợp các hình vuông và Z là tập hợp các hình chữ nhật. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $X\subset Y\subset Z$. **B.** $Y\subset X\subset Z$. **C.** $Y\subset Z\subset X$. **D.** $Z\subset Y\subset X$.

Câu 13. Để tính đường kính và diện tích của một giếng nước dạng hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại 3 vị trí A, B, C trên thành giếng. Kết quả đo được là $BC=5m$, $\widehat{BAC}=145^\circ$ (tham khảo hình bên dưới). Diện tích của giếng là bao nhiêu mét vuông (Lấy $\pi\approx 3,14$ và làm tròn đến kết quả hàng phần trăm)?



A. $S=42,99\left(m^2\right)$. **B.** $S=27,38\left(m^2\right)$. **C.** $S=89,70\left(m^2\right)$. **D.** $S=59,69\left(m^2\right)$.

Câu 14. Trong bốn phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

1) Bình phương của một số thực bất kì là số âm.

2) Số π là một số hữu tỉ hay số vô tỉ?

3) $2x+1$ là số lẻ.

4) 2 là số nguyên tố.

A. 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời từ câu 15 đến câu 17.

Quảng cáo sản phẩm trên truyền hình là một hoạt động quan trọng trong kinh doanh của các doanh nghiệp. Giá quảng cáo trên một đài truyền hình K là 40 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khung giờ 1 - khoảng 20h; là 10 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khung giờ 2 - từ 17h00 đến 18h00. Công ty A dự định chi không quá 800 triệu đồng để quảng cáo trên đài truyền hình K với yêu cầu quảng cáo về số lần phát như sau: ít nhất 10 lần quảng cáo vào khung giờ 1 - khoảng 20h và không quá 40 lần quảng cáo và khung giờ 2 - từ 17h00 đến 18h00.

Câu 15. Số tiền công ty phải trả để thực hiện x lần quảng cáo ở khung giờ 1 và y lần quảng cáo ở khung giờ 2 là

A. $T=40x+10y$ (triệu đồng). **B.** $T=4x+y$ (triệu đồng).

C. $T=10x+40y$ (triệu đồng). **D.** $T=x+4y$ (triệu đồng).

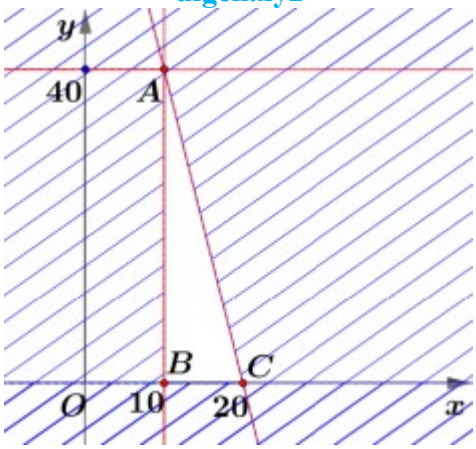
Câu 16. Nếu gọi x là số lần quảng cáo ở khung giờ 1; y là số lần quảng cáo ở khung giờ 2 thì x, y phải thỏa hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases}0\le x\le 40\\ y\ge 10\\ 4x+y\le 800\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}0\le x\le 40\\ y\ge 10\\ x+4y\le 800\end{cases}$.

C. $\begin{cases}x\ge 10\\ 0\le y\le 40\\ 10x+40y\le 800\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x\ge 10\\ 0\le y\le 40\\ 40x+10y\le 800\end{cases}$.

Câu 17. Biết miền tam giác ABC (miền không bị gạch bỏ, kể cả bờ) được cho ở hình bên dưới là nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán trên.

Khi đó tổng số lần phát quảng cáo của công ty nhiều nhất là



A. 40. **B.** 70. **C.** 50. **D.** 60.

Câu 18. Cho định lí: "Nếu tam giác ABC vuông cân thì tam giác ABC có một góc bằng 45°". Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

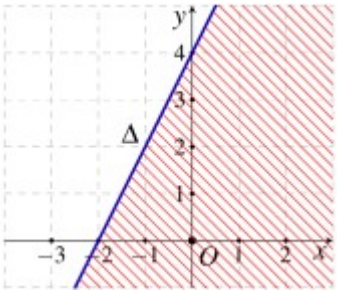
A. Tam giác ABC vuông cân là điều kiện đủ để tam giác ABC có một góc bằng 45°.

B. Tam giác ABC vuông cân là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC có một góc bằng 45°.

C. Tam giác ABC vuông cân là điều kiện cần để tam giác ABC có một góc bằng 45°.

D. Tam giác ABC có một góc bằng 45° là điều kiện đủ để tam giác ABC vuông cân.

Câu 19. Chọn bất phương trình mà miền nghiệm của nó là nửa mặt phẳng không bị gạch có bờ là đường thẳng Δ, kể cả bờ Δ như hình bên dưới.



A. $2x-y+4<0$. **B.** $2x-y+4>0$. **C.** $2x-y+4\le 0$. **D.** $x-2y+4\le 0$.

Câu 20. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $[1;2]=\{1;2\}$. **B.** $\{x\in\mathbb{R}\mid x<0\}=(-\infty;0)$.

C. $\mathbb{R}\subset[0;+\infty)$. **D.** $\varnothing\subset\mathbb{R}$.

Câu 21. Trong các câu sau đây, câu nào không phải là mệnh đề?

A. $2+3=6$. **B.** Học lớp 10 thật vui!

C. Năm 2022 là năm nhuận. **D.** 10^{2022} là số chẵn.

Câu 22. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của cạnh BC. Bằng cách sử dụng định lí côsin trong tam giác, độ dài trung tuyến AM được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $AM^2=\dfrac{2\left(AB^2+AC^2\right)+BC^2}{4}$. **B.** $AM^2=\dfrac{2\left(AB^2+AC^2\right)-BC^2}{4}$.

C. $AM^2=\dfrac{AB^2+AC^2-BC^2}{4}$. **D.** $AM^2=\dfrac{2\left(AB^2+AC^2\right)-4BC^2}{4}$.

Câu 23. Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}: x-3>0$" là

A. $\exists x\in\mathbb{R}:x\le 3$. **B.** $\exists x\in\mathbb{R}:x-3<0$. **C.** $\forall x\in\mathbb{R}:x-3<0$. **D.** $\forall x\in\mathbb{R}:x-3\le 0$.

Câu 24. Cho góc α trong đó $90^\circ<\alpha<180^\circ$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\cos\alpha>0$. **B.** $\sin\alpha>0$.

C. $\cot\alpha<0$. **D.** $\tan\left(180^\circ-\alpha\right)=-\tan\alpha$.

Câu 25. Cho tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{R}\mid(x+3)\left(x^2-3x+2\right)=0\right\}$. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê phần tử.

A. $A=\{1;2;4\}$. **B.** $A=\{1;2;-4\}$. **C.** $A=\{1;2\}$. **D.** $A=\{1;2;-3\}$.

Câu 26. Tập hợp $[-3;1)\cup(0;4]$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $(0;1)$. **B.** $[-3;4]$. **C.** $[-3;0]$. **D.** $[0;1]$.

Câu 27. Cho tập $A=(-\infty;2]$. Tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ là

A. $(2;+\infty)$. **B.** $[2;+\infty)$. **C.** $[-2;+\infty)$. **D.** $(-2;+\infty)$.

Câu 28. Cho tam giác ABC có $AC=\sqrt{3}$, $AB=2$, $\widehat{A}=30^\circ$. Tính độ dài cạnh BC của tam giác ABC.

A. $BC=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $BC=\dfrac{\sqrt{5}}{4}$. **C.** $BC=1$. **D.** $BC=3$.

II. PHẦN TỰ LUẬN *(3,0 điểm)*

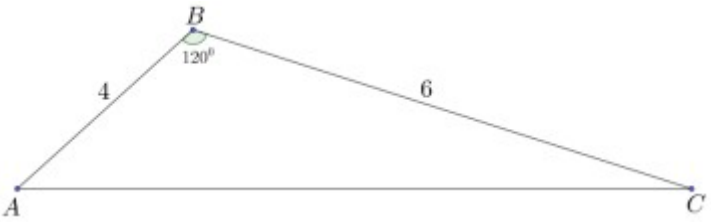
Câu 1. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x-2y-2<0$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy và cho biết điểm $M(23;11)$ có thuộc miền nghiệm không?

Câu 2. Cho hai tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{R}\mid(5-4x).\left(x^2-4x-12\right)=0\right\}$ và $B=\left\{x\in\mathbb{R}\mid-1<x\le 4\right\}$.

a) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A.

b) Tìm $B\cap\mathbb{R}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB=4$, $BC=6$, $\widehat{ABC}=120^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Tính độ dài cạnh AC và độ dài đường cao BH của tam giác ABC.

------ Hết ------

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ GIỮA HKI MÔN TOÁN KHỐI 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(0,25 điểm x 28 = 7,0 điểm)*

Câu \ Mã đề	219
1	D
2	D
3	B
4	B
5	D
6	D
7	C
8	B

9	**C**
10	**B**
11	**B**
12	**C**
13	**D**
14	**A**
15	**A**
16	**D**
17	**C**
18	**A**
19	**C**
20	**A**
21	**B**
22	**B**
23	**A**
24	**A**
25	**C**
26	**B**
27	**A**
28	**C**

II. PHẦN TỰ LUẬN *(3,0 điểm)*

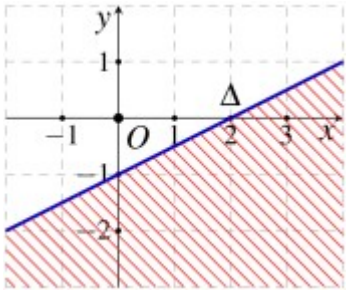
Câu 1. (1,0 điểm)

Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x-2y-2<0$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy và cho biết điểm $M(23;11)$ có thuộc miền nghiệm không?

+ Vẽ đường thẳng $d: x-2y-2=0$ đi qua các điểm $A(2;0),\ B(0;-1)$. **0,25 điểm.**

+ Lấy $O(0;0)\notin d$, ta có $-2<0$. Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng (không kể bờ d) chứa điểm O (miền không bị gạch trên hình vẽ). **0,25 điểm.**

+ Vẽ đúng đồ thị và trả lời điểm $M(23;11)$ thuộc miền nghiệm. **0,25 điểm x2**



Câu 2. (1,0 điểm)

Cho hai tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\ \middle|\ (5-4x).\left(x^2-4x-12\right)=0\right\}$ và $B=\left\{x\in\mathbb{Z}\ \middle|\ -1<x\le 4\right\}$.

a) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A.

Ta có: $(5-4x).\left(x^2-4x-12\right)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}5-4x=0\\x^2-4x-12=0\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=\dfrac{5}{4}\\x=-2\vee x=6\end{array}\right.$ **0,25 điểm**

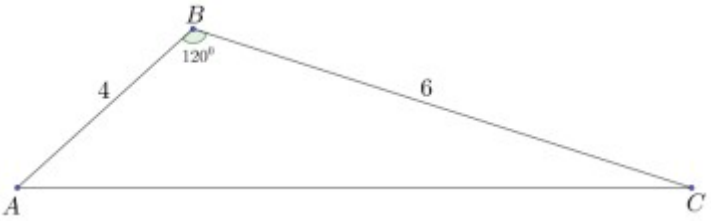
$\Rightarrow A=\left\{-2;\dfrac{5}{4};6\right\}$. **0,25 điểm**

b) Tìm $B\cap\mathbb{Z}$.

Ta có: $B=(-1;4]\Rightarrow B\cap\mathbb{Z}=\{0;1;2;3;4\}$. **0,25 điểm x2**

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB=4$, $BC=6$, $\widehat{ABC}=120^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Tính độ dài cạnh AC và độ dài đường cao BH của tam giác ABC.

+ Ta có $AC^2=AB^2+BC^2-2.AB.BC.\cos B$ **0,25 điểm**

$=4^2+6^2-2.4.6.\cos 120=76\Rightarrow AC=2\sqrt{19}$ **0,25 điểm**

+ $S_{ABC}=\frac{1}{2}BA.BC.\sin B=6\sqrt{3}$ **0,25 điểm**

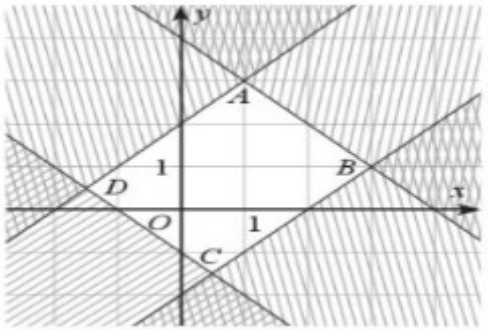
+ $S_{ABC}=\frac{1}{2}AC.BH\Rightarrow BH=\frac{2S_{ABC}}{AC}=\frac{6\sqrt{57}}{19}$ **0,25 điểm**

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 7

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

Câu 1: Miền đa giác ABCD ở hình bên là miền nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?



A. $\begin{cases} x-y\le 4 \\ x-y\ge -1 \\ x+y\le 2 \\ x+y\ge -2 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x-y\le 1 \\ x-y\ge -4 \\ x+y\le 2 \\ x+y\ge -2 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x+y\le 4 \\ x+y\ge -1 \\ x-y\le 2 \\ x-y\ge -2 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x+y\le 1 \\ x+y\ge -4 \\ x-y\le 2 \\ x-y\ge -2 \end{cases}$.

Câu 2: Cho hai tập hợp $A=\{2;\ 4;\ 6;\ 9\}$, $B=\{1;\ 2;\ 3;\ 4\}$. Tập hợp $A\setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $\{1;\ 3\}$. **B.** $\{2;\ 4\}$. **C.** $\{6;\ 9;1;\ 3\}$. **D.** $\{6;\ 9\}$.

Câu 3: Cho hình vuông *ABCD*, câu nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$. **B.** $\left|\overrightarrow{AD}\right|=\left|\overrightarrow{CB}\right|$. **C.** $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$.

Câu 4: : Cho a; b; c là độ dài 3 cạnh của tam giác ABC. Biết $b=7;c=5;\cos A=\frac{4}{5}$. Tính độ dài a.

A. $3\sqrt{2}$. **B.** $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{23}{8}$. **D.** 6.

Câu 5: Cho tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

Câu 6: Lớp 10A1 có 8 học sinh giỏi Toán, 7 học sinh giỏi Lý, 9 học sinh giỏi Hoá, 4 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 5 học sinh giỏi cả Toán và Hoá, 3 học sinh giỏi cả Lý và Hoá, 2 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hoá. Tính số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hoá) của lớp 10A1 là.

A. 24. **B.** 25. **C.** 14. **D.** 35.

Câu 7: Cho $A=[-2;+\infty)$, $B=(5;+\infty)$. Khi đó $A\setminus B$ là:

A. $[-2;6]$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(5;+\infty)$. **D.** $[-2;5]$.

Câu 8: Tính giá trị biểu thức $S=\sin^2 15^\circ+\cos^2 20^\circ+\sin^2 75^\circ+\cos^2 110^\circ$.

A. $S=1$. **B.** $S=2$. **C.** $S=0$. **D.** $S=4$.

Câu 9: Giá trị của $\cos 60^\circ+\sin 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **C.** $\sqrt{3}$ **D.** 1.

Câu 10: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}2x-5y-1>0\\2x+y+5>0\\x+y+1<0\end{cases}$?

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

Câu 11: Cho ΔABC với các cạnh $AB=8cm, AC=18cm$ và diện tích bằng $64cm^2$. Giá trị của $\sin A$ bằng:

A. $\frac{3}{8}$. **B.** $\frac{8}{9}$. **C.** $\frac{4}{5}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây không là một mệnh đề toán học?

A. Nếu hình thang ABCD nội tiếp đường tròn thì hình thang đó cân.

B. Các số nguyên tố đều là số lẻ.

C. Nếu bạn Minh chăm chỉ thì bạn Minh sẽ thành công.

D. Số 2025 chia hết cho 5.

Câu 13: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F=-2x+y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}x-y\ge -2\\x+y\le 4\\x-5y\le -2\end{cases}$ là:

A. 4. **B.** -7. **C.** -5. **D.** 1.

Câu 14: Cho tứ giác AB**C.** Xét mệnh đề "Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì tứ giác ABCD có hai đường chéo bằng nhau". Mệnh đề đảo của mệnh đề đó là:

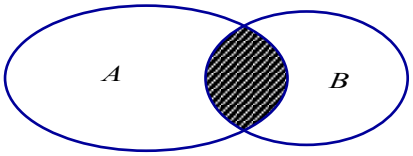
A. "Nếu tứ giác ABCD có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác ABCD là hình chữ nhật".

B. "Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thi tứ giác ABCD không có hai đường chéo bằng nhau".

C. "Nếu tứ giác ABCD có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác ABCD không là hình chữ nhật".

D. "Nếu tứ giác ABCD không có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác ABCD không là hình chữ nhật".

Câu 15: Cho A, B là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới là tập hợp nào sau đây?



A. $B\setminus A$. **B.** $A\setminus B$.

C. $A\cup B$. **D.** $A\cap B$.

Câu 16: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB=a$. Tính $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|$.

A. $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=a$. **B.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=a\sqrt{2}$. **C.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=2a$. **D.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 17: Tính giá trị biểu thức $P=\cos 30^{\circ}\cos 60^{\circ}-\sin 30^{\circ}\sin 60^{\circ}$.

A. $P=\sqrt{3}$. **B.** $P=\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $P=1$. **D.** $P=0$.

Câu 18: Cho bốn điểm phân biệt A,B,C,D. Vectơ tổng $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}$ bằng

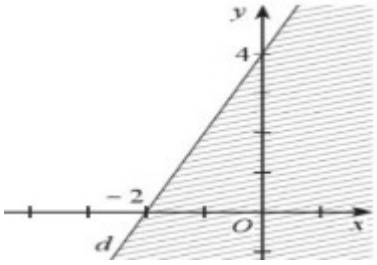
A. $\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{BA}$. **C.** $\overrightarrow{BD}$. **D.** $\vec{0}$.

Câu 19: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

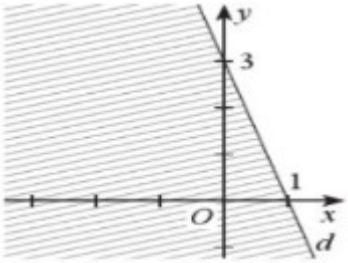
A. $x+3y\ge 4$. **B.** $2x^2+3y\ge 0$. **C.** $1+y\le 3x^3$. **D.** $x+3y^3>0$.

Câu 20: Miền nghiệm của bất phương trình $3x+y\ge 3$ là phần không bị gạch sọc của hình vẽ nào sau đây?

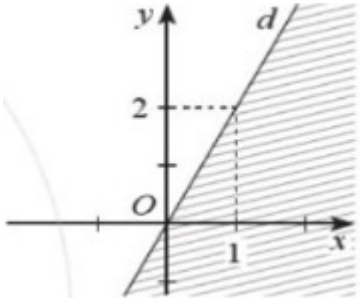
A.



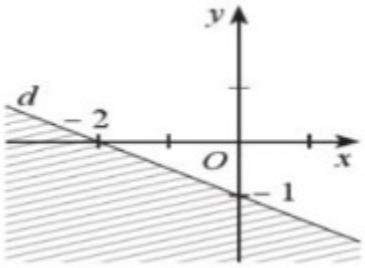
B.



C.



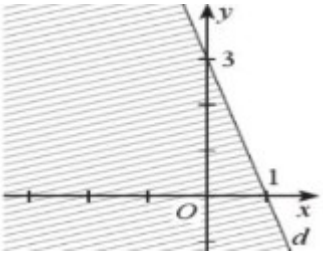
D.



Câu 21: Cho ΔABC với các cạnh $AB=c, AC=b, BC=a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S=\frac{1}{2}bc\sin A$. **B.** $S=\frac{1}{2}bc\sin C$. **C.** $S=\frac{1}{2}bc\sin B$. **D.** $S=\frac{1}{2}ac\sin A$.

Câu 22: Nửa mặt phẳng không bị gạch(kể cả đường thẳng d) ở hình bên là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



A. $3x+y\le 3$. **B.** $x+3y\le 3$.

C. $3x+y\ge 3$. **D.** $x+3y\ge 3$.

Câu 23: Cho hai tập hợp $A=\{0;2;3;5\}$ và $B=\{2;7\}$. Khi đó $A\cap B$.

A. $A\cap B=\varnothing$. **B.** $A\cap B=\{0;2;3;5;7\}$.

C. $A\cap B=\{2\}$. **D.** $A\cap B=\{2;5\}$.

Câu 24: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,2x^2-5x+3=0\right\}$.

A. $X=\{1\}$. **B.** $X=\left\{\frac{3}{2}\right\}$. **C.** $X=\{0\}$. **D.** $X=\left\{1;\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 25: Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

A. "$\exists x\in\mathbb{R}:x>x^2$". **B.** "$\forall n\in\mathbb{R}:n\le 2n$".

C. "$\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$". **D.** "$\exists n \in \mathbb{R} : n^2 = n$".

Câu 26: Phủ định của mệnh đề "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$" là mệnh đề:

A. $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0".$ **B.** $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0".$

C. $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0".$ **D.** $"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0".$

Câu 27: Cặp số $(x_0; y_0)$ nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 3y \geq 4$.

A. $(x_0; y_0) = (5;1)$. **B.** $(x_0; y_0) = (-2;2)$. **C.** $(x_0; y_0) = (-4;0)$. **D.** $(x_0; y_0) = (2;1)$.

Câu 28: Tập $A = \{0;2;4;6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 8. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 4.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Bài 1: Liệt kê các phân tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 5\}$.

Bài 2: Cho hai tập hợp $A = [-3;4), B = (-2;6]$. Tìm các tập: $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

Bài 3: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y \leq 8$ trên mặt phẳng Oxy.

Bài 4: Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 15cm, b = 13cm, c = 14cm$. Tính diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Bài 5: Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Một chiếc di chuyển với tốc độ 450 km/h theo hướng tây và chiếc còn lại di chuyển theo hướng hợp với hướng bắc một góc 25° về phía tây với tốc độ 630 km/h. Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao xa? Giả sử chúng đang ở cùng độ cao.

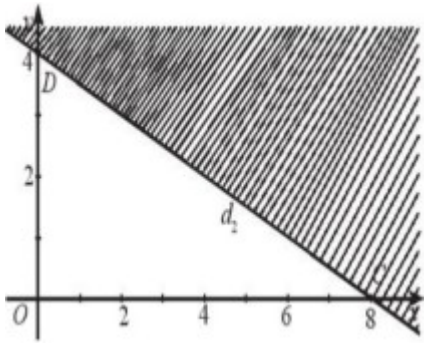
.....HẾT.....

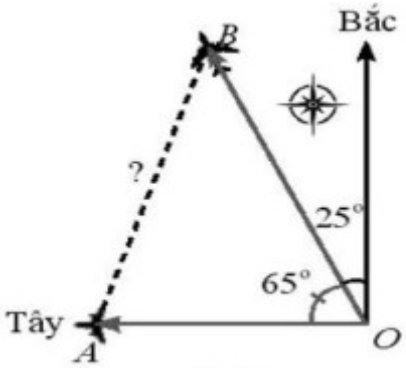
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

Câu \ Mã đề	901
1	C
2	D
3	B
4	A
5	A
6	C
7	D
8	B
9	D
10	C
11	B
12	C
13	C
14	A
15	D
16	B
17	D
18	D
19	A
20	B
21	A
22	C
23	C
24	D

25	**C**
26	**B**
27	**A**
28	**C**

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
1	Liệt kê các phân tử của tập hợp $M=\{x\in\mathbb{Z}\mid -5<x\le 5\}$.	
	Ta có $M=\{x\in\mathbb{Z}\mid -5<x\le 5\}=\{0;1;2;3;4;5\}$	0,5
2	Cho hai tập hợp $A=[-3;4), B=(-2;6]$. Tìm các tập: $A\cup B, A\cap B, A\setminus B$.	
	$A\cup B=[-3;4)\cup(-2;6]=[-3;6]$	0,25
	$A\cap B=[-3;4)\cap(-2;6]=(-2;4)$	0,25
	$A\setminus B=[-3;4)\setminus(-2;6]=[-3;-2]$	0,25
3	Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x+2y\le 8$ trên mặt phẳng Oxy.	
	Vẽ đường thẳng $d: x+2y=8$	0,25
	Lấy điểm $O(0;0)\notin d$, ta có: $0+2.0<8$.	0,25
	Do đó miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng bờ d chứa gốc tọa độ O(0;0) (miền không bị gạch). 	
4	Cho tam giác ABC có các cạnh $a=15cm, b=13cm, c=14cm$. Tính diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.	
	Ta có: $P=\frac{15+13+14}{2}=21$ Diện tích của tam giác ABC: $S=\sqrt{21(21-15).21(21-13).(21-14)}=84$ (đvdt)	0,25 0,25
	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC: $R=\frac{15.13.14}{4.84}=\frac{65}{8}$	0,25
5	Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Một chiếc di chuyển với tốc độ 450 km/h theo hướng tây và chiếc còn lại di chuyển theo hướng hợp với hướng bắc một góc 25° về phía tây với tốc độ 630 km/h. Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao xa? Giả sử chúng đang ở cùng độ cao.	

	Gọi O, A, B lần lượt là vị trí sân bay và hai máy bay sau 90 phút. Ta có: $OA = 450.\frac{3}{2} = 675(km); OB = 630.\frac{3}{2} = 940(km)$ $\widehat{AOB} = 90^0 - 25^0 = 65^0$	0,25
	Áp dụng định lí cosin trong tam giác OAB, ta có: $AB^2 = 0A^2 + OB^2 - 2.OA.OB.\cos\widehat{AOB}$ $= 675^2 + 945^2 - 2.675.945.\cos 65^0 \approx 809495$ Suy ra $AB \approx \sqrt{809495} \approx 900(km)$ Vậy sau 90 phút, hai máy bay cách nhau khoảng 900(km) 	0,25

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 8

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

A/ TRẮC NGHIỆM: (7.0 điểm).

Câu 1. Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

B. $x > 2$.

C. $7 - 8 = 1$.

D. $5 < 1$.

Câu 2. Cho tập hợp $C = \{x \in R \mid -4 < x < 0\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng nào?

A. $C = [-4;0]$. **B.** $C = [-4;0)$. **C.** $C = (-4;0]$. **D.** $C = (-4;0)$.

Câu 3. Cho $A = \{1;2;3;4\}, B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng:

A. $\{1\}$. **B.** $\{1;2\}$. **C.** $\{1;5\}$. **D.** $\{0\}$.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

A. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

B. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

C. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.

D. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn

Câu 5. Cho mệnh đề "$\forall x \in R, x^2 > 0$". Hỏi mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

A. $\exists x \in R, x^2 \le 0$. **B.** $\nexists x \in R, x^2 < 0$.

C. $\exists x \in R, x^2 \geq 0$. **D.** $\forall x \in R, x^2 < 0$.

Câu 6. Cho $A = \{1;2;3\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $1 \in A$ **B.** $2 = A$ **C.** $\{1;2\} \subset A$

D. $\varnothing \subset A$

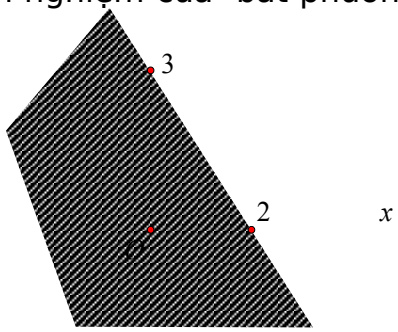
Câu 7. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 2$?

A. $(0;2)$. **B.** $(3;-7)$. **C.** $(-2;1)$. **D.** $(0;0)$.

Câu 8. Cho $A = (-\infty;5]$; $B = (0;+\infty)$. Tập hợp $A \cup B$ là

A. $[0;5]$. **B.** $(0;5]$. **C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(0;5)$.

Câu 9. Miền không bị gạch,kể cả bờ sau đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong bốn bất phương trình dưới đây?



A. $2x - 3y \leq 6$. **B.** $3x + 2y \geq 6$. **C.** $3x + 2y \leq 6$. **D.** $3x + 2y > 6$.

Câu 10. Trong các hệ bất phương trình sau, hệ bất phương trình nào **không** phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 11. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

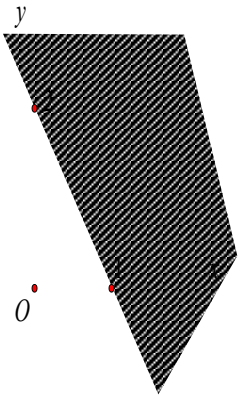
A. $2x - y + z \leq 0$. **B.** $x^2 + 2x - 1 > 0$. **C.** $3x^2 + y > 1$. **D.** $x + 2y < 3$.

Câu 12. Cho góc α $(0° < \alpha < 180°)$ thỏa mãn $\cot \alpha = 5$. Giá trị của biểu thức $P = \dfrac{2\sin\alpha - \cos\alpha}{3\sin\alpha + \cos\alpha}$ là:

A. $P = -\dfrac{3}{8}$. **B.** $P = \dfrac{3}{8}$. **C.** $P = -\dfrac{9}{16}$.

D. $P = \dfrac{9}{16}$.

Câu 13. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y>0 \\ x+2y<2 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} y>0 \\ 2x+y<2 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x>0 \\ 2x+y<2 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x>0 \\ x+2y>2 \end{cases}$.

Câu 14. Giá trị của $\tan 45^\circ + \cot 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ **B.** $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{2}{\sqrt{3}}$ **D.** 2

Câu 15. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x-y<0 \\ x+y+1<0 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x+3y-1>0 \\ x+y+2>0 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x+3y-1<0 \\ x+y+1>0 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x+y-1>0 \\ x+3y+2<0 \end{cases}$.

Câu 16. Tính giá trị của biểu thức $P=\sin 30^\circ \cos 60^\circ + 2\sin 60^\circ$.

A. $P=\frac{1}{4}+\sqrt{3}$. **B.** $\frac{1+\sqrt{3}}{4}$. **C.** $P=1+\sqrt{3}$. **D.** $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$.

Câu 17. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A. $S=\frac{1}{2}bc\sin A.$ **B.** $S=\frac{1}{2}ac\sin A.$ **C.** $S=\frac{1}{2}bc\sin B.$ **D.** $S=\frac{1}{2}bc\sin C.$

Câu 18. Cho tam giác ABC có $a=7, c=5, B=30^\circ.$ Diện tích S của tam giác trên là:

A. $S=\frac{1}{4}$ **B.** $S=\frac{35}{4}$ **C.** $S=35.$ **D.** $S=30.$

Câu 19. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}$ **B.** $\cot x=\frac{\cos x}{\sin x}$ **C.** $\cot x=\frac{1}{\tan x}$ **D.** $\tan x=\frac{1}{\cos x}$

Câu 20. Cho tam giác ABC. Tìm công thức **sai**:

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

Câu 21. Cho tam giác ABC có $AB=2, AC=1$ và $A=60^0.$ Tính độ dài cạnh $BC.$

A. $BC=\sqrt{2}.$ **B.** $BC=1.$ **C.** $BC=\sqrt{3}.$ **D.** $BC=2.$

B/ TỰ LUẬN (3.0 điểm).

Câu 22. Cho 2 tập $A=[-2;5]$ và $B=[2;+\infty)$. Tìm:

a/ $A\cap B$ b/ $A\setminus B$

Câu 23. Một xưởng sản xuất có 2 máy đặc chủng A và B để sản xuất 2 loại sản phẩm X và Y. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại Y cần dùng máy A trong 2

giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ 1 ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ 1 ngày. Một tấn sản phẩm loại X lãi 10 triệu đồng và 1 tấn sản phẩm loại Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tiền lãi thu được là lớn nhất.

Câu 24. Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2.\sin B.\cos A$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.

---------- Hết ----------

A. Phần trắc nghiệm: ***(7,0 điểm) (Mỗi câu đúng được 1/3 điểm)***

Ma de	Cau	Dap an
101	1	B
101	2	D
101	3	A
101	4	B
101	5	A
101	6	B
101	7	A
101	8	C
101	9	B
101	10	C
101	11	D
101	12	A
101	13	B
101	14	D
101	15	C
101	16	A
101	17	A
101	18	B
101	19	D
101	20	C
101	21	C

B. Phần tự luận. ***(3,0 điểm)***
Gồm các mã đề 101;

Câu	Nội dung yêu cầu	Điểm
Câu 22	**Câu 22.** Cho 2 tập $A=[-2;5]$ và $B=[2;+\infty)$. Tìm: a/ $A\cap B$ b/ $A\setminus B$	**(1đ)**
	a/ $A\cap B=[2;5]$	0,25
	b/ $A\setminus B=[-2;2)$	0,5

Câu 23	**Một xưởng sản xuất có 2 máy đặc chủng A và B để sản xuất 2 loại sản phẩm X và Y. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ 1 ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ 1 ngày. Một tấn sản phẩm loại X lãi 10 triệu đồng và 1 tấn sản phẩm loại Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tiền lãi thu được là lớn nhất.**	**(1đ)**
	Gọi x, y là số tấn sản phẩm loại X, Y cần sản xuất	0,25
	Lập được hệ bất phương trình $\begin{cases} x \ge 0 \\ y \ge 0 \\ 3x + y \le 6 \\ x + y \le 4 \end{cases}$ Và biểu thức F(x;y)=10x + 8y (triệu đồng)	0,25
	Giải hệ và tìm được miền nghiệm	0,25
	Tọa độ các đỉnh của đa giác miền nghiệm và Kết quả	0,25
Câu 24	**Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2.\sin B.\cos A$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.**	**(1đ)**
	Biến đổi đẳng thức đề cho về $c = 2.b.\cos A$	0,5
	Sử dụng định lý hàm cos đưa ra kết quả a = b và kết luận tam giác cân tại C	0,5

Ghi chú: - Học sinh giải cách khác đúng thì được điểm tối đa của câu đó.

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 9

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. TRẮC NGHIỆM (6.0 điểm – gồm 24 câu**)**

Câu 1: Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào dưới đây?

A. $Q \Rightarrow P$. **B.** $Q \Rightarrow \overline{P}$. **C.** $Q \Rightarrow \overline{P}$. **D.** $\overline{Q} \Rightarrow P$.

Câu 2: Phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ là:

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$. **B.** $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$. **C.** $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \le 0$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \le 0$.

Câu 3: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 > 3x"$ với x là số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P(3)$. **B.** $P(4)$. **C.** $P(1)$. **D.** $P(2)$.

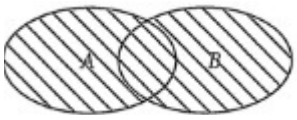
Câu 4: Mệnh đề nào dưới đây là một mệnh đề **đúng?**

A. $"\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 3 = 0"$. **B.** $"\forall x \in \mathbb{R} : x^5 > x^2"$.

C. $"\forall x \in \mathbb{R} : (2x+1)^2 - 1$ chia hết cho $4"$. **D.** $"\exists x \in \mathbb{R} : x^4 + 3x^2 + 2 = 0"$.

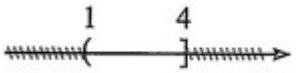
Câu 5: Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề:
(1): Số 3 là một số chẵn. (2): $2x+1=3$. (3): Các em hãy cố gắng làm bài thi cho tốt. (4): $1<3 \Rightarrow 4<2$
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4

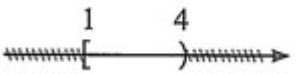
Câu 6: Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



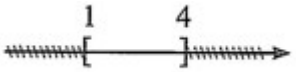
A. $A \setminus B$. **B.** $B \setminus A$. **C.** $A \cup B$. **D.** $A \cap B$.

Câu 7: Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh hoạ cho tập hợp $[1;4]$?

A.


B.


C.

D.


Câu 8: Cho $A=\{x\in\mathbb{R} \mid x\le -3\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R} \mid -3<x\le 10\}$. Khi đó $A\cup B$ bằng?
A. $[-3;10]$. **B.** $(-\infty;10]$. **C.** $\{-3\}$. **D.** $\varnothing$.

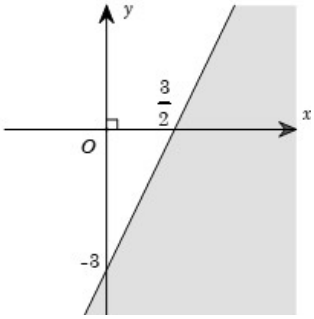
Câu 9: Cho hai tập hợp $A=[-2;3]$, $B=(1;+\infty)$. Hãy xác định tập $A\setminus B$.
A. $[-2;1]$. **B.** $(-2;1]$. **C.** $(-2;-1)$. **D.** $[-2;1)$.

Câu 10: Lớp $10A$ có 30 học sinh giỏi, trong đó có 15 học sinh giỏi môn Toán, 20 học sinh giỏi môn Ngữ văn. Hỏi lớp $10A$ có tất cả bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn?
A. 35. **B.** 5. **C.** 15. **D.** 10.

Câu 11: Bất phương trình nào say đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $x+3y>7$. **B.** $3x+4y^2\le 7$. **C.** $x+3xy\ge 4$. **D.** $x^3+2x+4y>100$.

Câu 12: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $2x+3y\le 5$?
A. $(1;2)$. **B.** $(-2;1)$. **C.** $(5;3)$. **D.** $(-1;4)$.

Câu 13: Phần tô đậm (không tính bờ) trong hình vẽ sau, biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào trong các BPT sau?



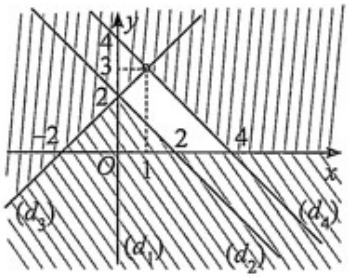
A. $2x-y<3$. **B.** $2x-y>3$.
C. $x-2y<3$. **D.** $x-2y>3$.

Câu 14: Cặp số $(2;3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?
A. $2x-3y-1>0$. **B.** $x-y<0$. **C.** $4x>3y$. **D.** $x-3y+7>0$.

Câu 15: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $\begin{cases} x+y^2>4 \\ -3x-5y\le -6 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} -3x+y\le -1 \\ \sqrt{5}x-7y>5 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} 3x+y\ge 9 \\ \frac{2}{x}-3y\le 1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x^3+y>4 \\ -x-y\le 100 \end{cases}$.

Câu 16: Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+y \le 4 \\ -x+y \le 2 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} y \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+y \le 4 \\ -x+y \le 2 \end{cases}$.



C. $\begin{cases} x \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+y \le 4 \\ -x+y \ge 2 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} y \ge 0 \\ x+y \ge 2 \\ x+2y \le 4 \\ -x+y \le 2 \end{cases}$.

Câu 17: Với giá trị nào của α thì $\cos\alpha > 0$?

A. $0^\circ < \alpha \le 90^\circ$. **B.** $90^\circ < \alpha \le 180^\circ$. **C.** $0^\circ \le \alpha \le 90^\circ$. **D.** $0^\circ \le \alpha < 90^\circ$.

Câu 18: Giá trị của $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ$ là

A. 1. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{2}$.

Câu 19: Cho góc α thỏa mãn $\tan\alpha = -2$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin\alpha + 3\cos\alpha}{\sin\alpha - 2\cos\alpha}$ bằng

A. $-\frac{8}{3}$. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** $-\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 20: Cho ΔABC. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$. **B.** $\sin(A+C) = \sin B$.

C. $\cos(A+B) = \cos C$. **D.** $\tan(B+C) = -\tan A$.

Câu 21: Cho ΔABC, $BC = a, AC = b, AB = c$ và góc $BAC = 60^0$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$. **B.** $a^2 = b^2 + c^2 + bc$. **C.** $a^2 = b^2 + c^2 - \frac{1}{2}bc$. **D.** $a^2 = b^2 + c^2 + \frac{1}{2}bc$.

Câu 22: Tam giác ABC có các cạnh $a = 3\sqrt{3}cm, b = 6cm, c = 3cm$. Độ lớn của góc A là

A. 45°. **B.** 120°. **C.** 60°. **D.** 30°.

Câu 23: Tam giác ABC có $a = 6; b = 7; c = 12$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. ΔABC có 3 góc nhọn. **B.** ΔABC có 1 góc tù.

C. ΔABC là tam giác vuông. **D.** ΔABC là tam giác đều.

Câu 24: Cho ΔABC có $a = 6, b = 8, c = 10.$ Diện tích của tam giác ABC là

A. 48. **B.** 24. **C.** 12. **D.** 30.

II. TỰ LUẬN (4.0 điểm)

Câu 1 (1.5đ).

a. Cho tập $A = [-2;4]$ và $B = [-3;2)$. Xác định tập hợp $A \cap B$ và biểu diễn chúng trên trục số ?

b. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = \left[m-1; \frac{m+3}{2}\right]$ và $B = (-\infty;-3) \cup [3;+\infty)$. Tìm m để $A \cap B \ne \varnothing$.

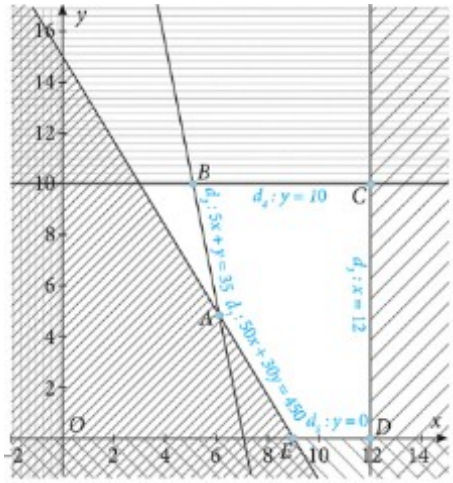
Câu 2 (1.0đ). Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1

tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

Câu 3 (1.0đ). Cho góc α thỏa mãn $\sin\alpha=\frac{4}{5}$ với $90^\circ<\alpha<180^\circ$. Tính giá trị của $\cos\alpha,\ \tan\alpha$.

Câu 4 (0.5đ). Cho ΔABC có độ dài ba cạnh là a,b,c và thỏa mãn $a^4=b^4+c^4$. Chứng minh rằng ΔABC nhọn.

---------- HẾT ----------

CÂU	ĐÁP ÁN	Điểm
1	**a.** $A\cap B=[-2;2)$ Biểu diễn	**1.0**
	b. Để $A\cap B\neq\varnothing$ thì điều kiện là $\begin{cases}m-1\le\frac{m+3}{2}\\ \left[\begin{array}{l}m-1<-3\\ \frac{m+3}{2}\ge 3\end{array}\right.\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}m\le 5\\ \left[\begin{array}{l}m<-2\\ m\ge 3\end{array}\right.\end{cases}$ $\Leftrightarrow m\in(-\infty-2)\cup[3;5]$	**0.25** **0.25**
2	Gọi x,y (chiếc) lần lượt là số xe lớn, bé trang trại đó sẽ thuê. Theo đề ra ta có x,y thỏa mãn hệ bất phương trình sau: $\begin{cases}0\le x\le 12\\ 0\le y\le 10\\ 50x+30y\ge 450\\ 5x+y\ge 35\end{cases}$ Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:  Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm $F=4x+2y$ với x,y thoả mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F=4x+2y$ tại các điểm A,B,C,D,E và suy ra giá trị nhỏ nhất của F là 34000000 đồng tại $A(6;5)$. Vậy để chi phí thuê xe thấp nhất thì trang trại đó nên thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ	**0.5** **0.25** **0.25**
3	Ta có: $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1\Rightarrow\cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha=\frac{9}{25}\Rightarrow\cos\alpha=\pm\frac{3}{5}$	**0.25** **0.5** **0.25**

	Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos\alpha = -\frac{3}{5}$ +) $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = -\frac{4}{3}$	
4	Ta có: +) $a^4 = b^4 + c^4 \Rightarrow \begin{cases} a > b \\ a > c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A > B \\ A > C \end{cases}$. Do đó ta cần chứng minh $A < 90^\circ$ +) $\left(b^2 + c^2\right)^2 = b^4 + c^4 + 2b^2c^2 > a^4 \Leftrightarrow b^2 + c^2 > a^2 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 > 0$ +) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} > 0 \Rightarrow A < 90^\circ$ (*đpcm*)	**0.25** **0.25**

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 10

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. TRẮC NGHIỆM (6.0 điểm – gồm 24 câu**)**

Câu 1: Cách phát biểu nào sau đây không dùng để phát biểu định lí toán học dưới dạng $A \Rightarrow B$?

A. Nếu A thì B. **B.** A kéo theo B.

C. A là điều kiện cần để có B. **D.** A là điều kiện đủ để có B.

Câu 2: Mệnh đề phủ định của $P:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0"$ là

A. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$ **B.** $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \le 0"$. **C.** $\overline{P}:"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0"$.

D. $\overline{P}:"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0"$

Câu 3: Cho mệnh đề chứa biến $P(x):"x^2 < 3x"$ với x là số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P(5)$. **B.** $P(-1)$. **C.** $P(0)$. **D.** $P(2)$.

Câu 4: Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R} : x \vdots 3$. **C.** $\forall x \in \mathbb{R} : -x^2 < 0$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$.

Câu 5: Mệnh đề nào sau đây sai?

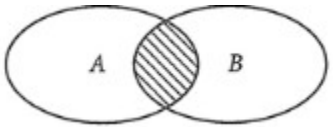
A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow$ tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.

B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow \hat{A} = 60^\circ$.

C. Tam giác ABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC$.

D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O \Rightarrow OA = OB = OC = OD$.

Câu 6: Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



A. $A \setminus B$. **B.** $B \setminus A$. **C.** $A \cup B$. $A \cap B$.

Câu 7: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \le x \le 9\}$:

A. $A = [4;9]$. **B.** $A = (4;9]$. **C.** $A = [4;9)$. **D.** $A = (4;9)$.

Câu 8: Cho $A = [-4;7]$, $B = (-\infty;-2) \cup (3;+\infty)$. Khi đó $A \cap B$ bằng

A. $[-4;-2) \cup (3;7]$. **B.** $[-4;-2) \cup (3;7)$. **C.** $(-\infty;2] \cup (3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-2) \cup [3;+\infty)$.

Câu 9: Cho $A=\{1,2,3,4,5\}$. Tìm số phần tử của tập hợp X sao cho $A\setminus X=\{1,3,5\}$ và $X\setminus A=\{6,7\}$.

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 10: Lớp $10A$ có 25 học sinh giỏi, trong đó có 15 học sinh giỏi môn Toán, 16 học sinh giỏi môn Ngữ văn. Hỏi lớp $10A$ có tất cả bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn?

A. 6. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 31.

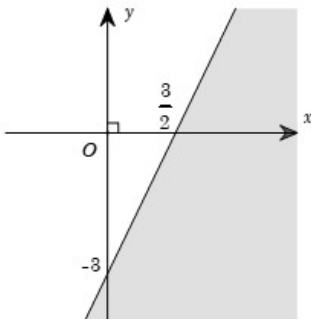
Câu 11: Bất phương trình nào say đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x-3y\ge 5$. **B.** $xy+4y<-3$. **C.** $x^2+y>8$. **D.** $2x-5y^2\ge 6$.

Câu 12: Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x-4y>9$?

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

Câu 13: Phần không bị tô đậm (kể cả bờ) trong hình vẽ sau, biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào trong các BPT sau?



A. $2x-y\le 3$. **B.** $2x-y\ge 3$.

C. $2x+y<3$. **D.** $x-2y>3$.

Câu 14: Cặp số $(2;-3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

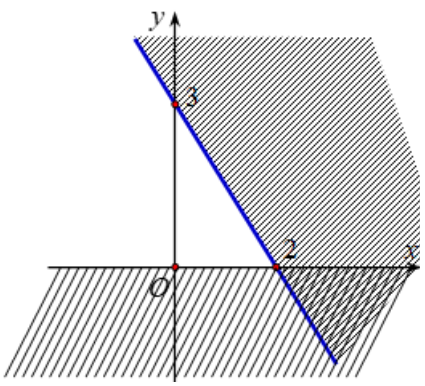
A. $2x-3y-1>0$. **B.** $x-y<0$. **C.** $4x<3y$.

D. $x+3y+7>0$.

Câu 15: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x^2+y^2>4 \\ -3x+4y\le -8 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} 3x+2y<1 \\ x-y+xy\le 4 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} 3x+y\ge 9 \\ x-3y\le 1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} xy>2 \\ x-y\le 6 \end{cases}$.

Câu 16: Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y>0 \\ 3x+2y<6 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} y>0 \\ 3x+2y<-6 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x>0 \\ 3x+2y<6 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x>0 \\ 3x+2y>-6 \end{cases}$.

Câu 17: Với giá trị nào của α thì $\cos\alpha<0$?

A. $0^\circ<\alpha\le 90^\circ$. **B.** $90^\circ<\alpha\le 180^\circ$. **C.** $0^\circ\le\alpha\le 90^\circ$. **D.** $0^\circ\le\alpha<90^\circ$.

Câu 18: Giá trị của biểu thức $M=\sin 135^\circ\cdot\cos 60^\circ+\sin 60^\circ\cdot\cos 150^\circ$ là

A. $\dfrac{3+\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\dfrac{3-\sqrt{2}}{4}$. **C.** $\dfrac{-3+\sqrt{2}}{4}$. **D.** $\dfrac{-3-\sqrt{2}}{4}$.

Câu 19: Cho góc α thỏa mãn $\cot\alpha=2$. Giá trị của biểu thức $P=\dfrac{2\sin\alpha+3\cos\alpha}{\sin\alpha-2\cos\alpha}$ bằng

A. $\dfrac{8}{3}$. **B.** $-\dfrac{8}{3}$. **C.** $-\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{4}$.

Câu 20: Cho ΔABC. Khẳng định nào sau đây luôn đúng ?

A. $\sin^2 A-\cos^2 A=-1$. **B.** $\sin(A+C)=\sin B$.

C. $\cos(A+B)=\cos C$. **D.** $\tan(B+C)=\tan A$.

Câu 21: Cho ΔABC, $BC=a, AC=b, AB=c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Khẳng định nào sau đây sai ?

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

Câu 22: Cho tam giác ABC có $a=8, b=10$ và $\hat{C}=60^\circ$. Độ dài cạnh c bằng

A. $c=3\sqrt{21}$. **B.** $c=7\sqrt{2}$. **C.** $c=2\sqrt{11}$. **D.** $c=2\sqrt{21}$.

Câu 23: Cho tam giác ABC có $AB=3,\ AC=6$ và $\hat{A}=60^\circ$. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác là

A. 3. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $3\sqrt{3}$. **D.** 6.

Câu 24: Tam giác ABC có $a=21, b=17, c=10$. Diện tích của tam giác ABC là

A. 16. **B.** 24. **C.** 48. **D.** 84.

II. TỰ LUẬN (4.0 điểm)

Câu 1 (1.5đ).

a. Cho tập $A=[-2;4]$ và $B=[-3;2)$. Xác định tập hợp $A\cup B$ và biểu diễn chúng trên trục số ?

b. Cho hai tập hợp $A=[1-2m;m+3]$, $B=\{x\in \mathbb{R} \mid x\geq 8-5m\}$. Tìm m để $A\cap B=\varnothing$.

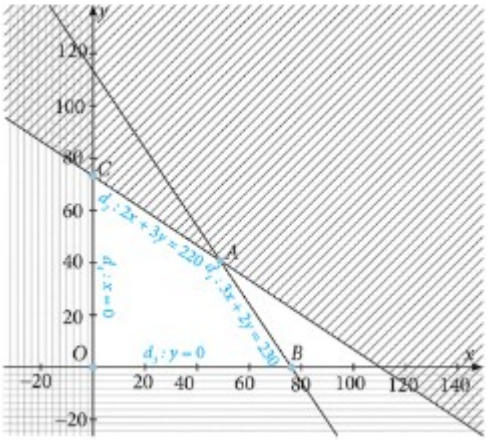
Câu 2 (1.0đ). Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần $3kg$ cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng; mỗi lít nước mắm loại II cần $2kg$ cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 40000 đồng. Xưởng có $230kg$ cá và cần làm việc trong 220 giờ. Hỏi xưởng đó nên sản xuất mỗi loại nước mắm bao nhiêu lít để có mức lãi cao nhất?

Câu 3 (1.0đ). Cho góc α thỏa mãn $\sin\alpha=\frac{2}{3}$ với $0^\circ<\alpha<90^\circ$. Tính giá trị của $\cos\alpha, \tan\alpha$.

Câu 4 (0.5đ). Cho ΔABC có độ dài ba cạnh là a,b,c và thỏa mãn $a^4=b^4+c^4$. Chứng minh rằng ΔABC nhọn.

---------- HẾT ----------

CÂU	ĐÁP ÁN	Điểm
1	a. $A\cup B=[-3;4]$ Biểu diễn	1.0
	b. TH1: $A=\varnothing\Leftrightarrow 1-2m>m+3\Leftrightarrow m<-\frac{2}{3}$ TH2: $A\neq\varnothing$ $\begin{cases}1-2m\leq m+3\\8-5m>m+3\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}m\geq-\frac{2}{3}\\m<\frac{5}{6}\end{cases}$ Để $A\cap B=\varnothing$ thì $m<\frac{5}{6}$. Vậy giá trị m cần tìm là	0.25 0.25
2	Gọi x,y lần lượt là số lít nước mắm loại I, II xưởng đó sản xuất. Theo đề bài ta có	0.5 0.25 0.25

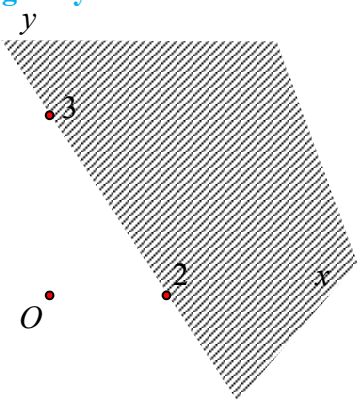
	x, y thoả mãn hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} x \ge 0 \\ y \ge 0 \\ 3x+2y \le 230 \\ 2x+3y \le 220 \end{cases}$ Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:  Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị lớn nhất của hàm $F = 50000x + 40000y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F = 50000x + 40000y$ tại các đỉnh của tứ giác $OABC$ và suy ra giá trị lớn nhất của F là 4100000 đồng tại $A(50;40)$. Vậy để thu được lãi nhiều nhất thì xưởng đó nên sản xuất 50 lít nước mắm loại I và 40 lít nước mắm loại II.	
3	Ta có: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \Rightarrow \cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha = \frac{5}{9} \Rightarrow \cos\alpha = \pm\frac{\sqrt{5}}{3}$ Vì $0° < \alpha < 90°$ nên $\cos\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$; $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$	0.25 0.5 0.25
4	Ta có: +) $a^4 = b^4 + c^4 \Rightarrow \begin{cases} a > b \\ a > c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A > B \\ A > C \end{cases}$. Do đó ta cần chứng minh $A < 90°$ +) $\left(b^2+c^2\right)^2 = b^4 + c^4 + 2b^2c^2 > a^4 \Leftrightarrow b^2 + c^2 > a^2 \Leftrightarrow b^2 + c^2 - a^2 > 0$ +) $\cos A = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc} > 0 \Rightarrow A < 90°$ (*đpcm*)	0.25 0.25

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-ĐỀ 11

TOÁN 10-KẾT NỐI TRI THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: *(7.0 điểm)*

Câu 1: Phần không gạch chéo ở hình vẽ dưới đây (không chứa biên) biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A. $\begin{cases} y>0 \\ 3x+2y<6 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} y>0 \\ 3x+2y<-6 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x>0 \\ 3x+2y>-6 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x>0 \\ 3x+2y<6 \end{cases}$.

Câu 2: Cho bất phương trình $2x+3y\ge 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm $[1;+\infty)$.
B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.
C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.
D. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

Câu 3: Cho tam giác ABC có góc $BAC=60^\circ$ và cạnh $BC=\sqrt{3}$. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. $R=1$. **B.** $R=4$. **C.** $R=3$. **D.** $R=2$.

Câu 4: Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

A. $\forall n\in N$ thì $n\le 2n$. **B.** $\exists n\in N: n^2=n$. **C.** $\forall x\in R: x^2>0$. **D.** $\exists x\in R: x>x^2$.

Câu 5: Cho góc α, $0^0<\alpha<180^0$ thỏa mãn $\cos\alpha=\frac{1}{2}$. Tính $B=3\sin^2\alpha+4\cos^2\alpha$

A. $\frac{9}{4}$. **B.** $\frac{7}{4}$. **C.** $\frac{13}{4}$. **D.** $\frac{11}{4}$.

Câu 6: Trong tam giác ABC bất kì với $BC=a, CA=b, AB=c$. Gọi S là diện tích tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S=\frac{bc\sin A}{2}$. **B.** $S=\frac{bc\cos A}{2}$. **C.** $S=\frac{ac\sin A}{2}$. **D.** $S=\frac{ba\sin A}{2}$.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $a=13, b=14, c=15$. Tính diện tích tam giác ABC bằng

A. $S=84$. **B.** $S=\sqrt{84}$. **C.** $S=42$. **D.** $S=\sqrt{168}$.

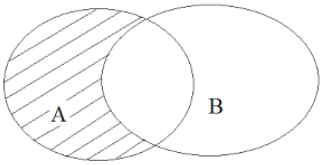
Câu 8: Cho α và β là hai góc bù nhau. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\cos\alpha=-\cos\beta$. **B.** $\tan\alpha=-\tan\beta$. **C.** $\sin\alpha=\sin\beta$. **D.** $\cot\alpha=\cot\beta$.

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x-y>1 \\ x+2y\le 2 \end{cases}$?

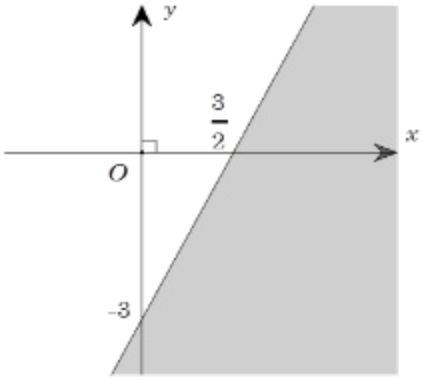
A. $P(-1;0)$. **B.** $M(1;-1)$. **C.** $Q(0;1)$. **D.** $N(1;1)$.

Câu 10: Cho A và B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $B \setminus A.$ **B.** $A \setminus B.$ **C.** $A \cup B.$ **D.** $A \cap B.$

Câu 11: Phần không tô đậm trong hình vẽ sau (không kể bờ) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $x-2y<3.$ **B.** $x-2y>3.$ **C.** $2x-y<3.$ **D.** $2x-y>3.$

Câu 12: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 13: Cho mệnh đề P: $"\forall x\in R, x^2-x-2>0".$ Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là:

A. $"\exists x\in R, x^2-x-2\ge 0".$ **B.** $"\exists x\in R, x^2-x-2\le 0".$

C. $"\exists x\in R, x^2-x-2>0".$ **D.** $"\exists x\in R, x^2-x-2<0".$

Câu 14: Cho tập hợp $X=\{x\in \square \mid x-1>0\}.$ Hãy chọn khẳng định đúng.

A. $X=[1;+\infty).$ **B.** $X=(-\infty;1).$ **C.** $X=(-\infty;1].$ **D.** $X=(1;+\infty).$

Câu 15: Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 16: Cho tập hợp $T=\{1,4,6\}.$ Tập hợp nào sau đây là tập con của T?

A. $T_3=\{0,4\}.$ **B.** $T_1=\varnothing.$ **C.** $T_2=\{2,7\}.$ **D.** $T_4=\{0\}.$

Câu 17: Trong tam giác ABC bất kì với $BC=a,\ CA=b,\ AB=c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

Câu 18: Trong mặt phẳng $Oxy,$ điểm $A(-1;3)$ là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $x+3y<0.$ **B.** $2x-y+4>0.$ **C.** $3x-y>0.$ **D.** $-3x+2y-4>0.$

Câu 19: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào không phải là mệnh đề?

A. 2 là số nguyên âm. **B.** 13 là số nguyên tố.

C. Số 15 chia hết cho 2. **D.** Bạn có thích học môn Toán không?.

Câu 20: Liệt kê các phần tử của tập hợp $A=\left\{x\in N / x^2+6x-7=0\right\}$.

A. $\varnothing$. **B.** $A=\{1\}$. **C.** $A=\{1;7\}$. **D.** $A=\{-7;1\}$.

Câu 21: Cho hệ $\begin{cases}2x+3y<5 \ (1)\\ x+\dfrac{3}{2}y<5 \ (2)\end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập nghiệm của bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S_1\subset S_2$. **B.** $S_1\neq S$. **C.** $S_2\subset S_1$. **D.** $S_2=S$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: *(3.0 điểm)*

Câu 22: Cho hai tập hợp: $A=[-4;5]$, $B=[1;+\infty)$.

Xác định các tập hợp sau: $A\cap B;\mathrm{A}\cup\mathrm{B}.$

Câu 23: Một ô tô muốn đi từ xã A đến xã C nhưng giữa hai xã là một ngọn núi cao nên để tránh ngọn núi ô tô phải chạy thành hai đoạn đường từ A đến B và từ B đến C biết $AB=18km, BC=12km, \widehat{ABC}=115^\circ$, nhiên liệu tiêu thụ của ô tô đó là 0.5 lít dầu *Diezen/km.* Giả sử người ta khoan hầm qua núi để tạo ra một con đường thẳng từ A tới C thì ô tô chạy trên con đường này tiết kiệm được bao nhiêu tiền so với chạy đường cũ biết rằng 1 lít dầu *Diezen* giá 24.180 đồng.

Câu 24: Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 25 kg nếp, 3 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh ống (bánh tét). Để gói một cái bánh chưng cần 0.4 kg gạo nếp, 0.05 kg thịt, 0.1 kg đậu xanh; để gói một cái bánh ống cần 0.6 kg gạo nếp, 0.075 kg thịt, 0.1 kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7 điểm thưởng. Hỏi cần phải gói mấy cái bánh mỗi loại để đạt được điểm thưởng cao nhất?

---------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN MÔN: TOÁN 10

I. TRẮC NGHIỆM : 7điểm

MÃ ĐỀ CÂU	001
1	A
2	C
3	A
4	C
5	C
6	A
7	A
8	D
9	B
10	B
11	C
12	D
13	B
14	D
15	C
16	B
17	A

18	**D**
19	**D**
20	**B**
21	**A**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

MÃ ĐỀ 001

Câu	Nội dung	Điểm
22		1.0
	$A \cap B = [1;5]$;	0.5
	$A \cup B = [-4;+\infty)$	0.5
23		1.0
	Tổng quãng đường ô tô phải đi từ A đến C mà phải qua B là: $AB + BC = 18 + 12 = 30km$	0.25
	Giả sử có con đường hầm chạy thẳng từ A đến **C.** Khi đó : Áp dụng định lí cosin đối với ΔABC ta có : $AC^2 = BA^2 + BC^2 - 2BA.BC.\cos B$ $AC \approx 25.5km$	0.5
	Do đó số tiết kiệm được khi ô tô đi theo con đường thẳng AC là : $(30-25.5)\,x\,0.5\,x\,24.180 = 54.405$ đồng.	0.25
3		1.0
	Gọi số bánh chưng gói được là x, số bánh ống gói được là y, (điều kiện: $x \ge 0, y \ge 0$) Khi đó số điểm thưởng là $F(x;y) = 5x + 7y$ Số gạo nếp cần dùng là: $0.4x + 0.6y$ Số thịt ba chỉ cần dùng là: $0.05x + 0.075y$ Số đậu xanh cần dùng là: $0.1x + 0.1y$ Vì trong cuộc thi chỉ được sử dụng tối đa 25 kg nếp, 3 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh nên ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 0.4x + 0.6y \le 25 \\ 0.05x + 0.075y \le 3 \\ 0.1x + 0.1y \le 5 \\ x \ge 0, y \ge 0 \end{cases}$	0.25
	Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình trên mặt phẳng tọa độ Oxy và kết luận đúng miền nghiệm của hệ bất	0.5

	phương trình trên là miền tứ giác $OABC$ (kể cả biên) với $O(0;0)$, $A(50;0), B(30;20), C(0;40)$.	0.25
	Hàm số $F(x;y)=5x+7y$ sẽ đạt giá trị lớn nhất trên miền nghiệm của hệ bất phương trình khi $(x;y)$ là tọa độ một trong các đỉnh $O(0;0)$, $A(50;0), B(30;20), C(0;40)$ Mà $F(0;0)=0; F(50;0)=250; F(30;20)=290; F(0;40)=280$ Suy ra $F(x;y)$ lớn nhất khi $(x;y)=(30;20)$. Vậy cần gói 30 cái bánh chưng và 20 cái bánh ống để đạt được số điểm thưởng cao nhất.	

***Lưu ý*: +** Học sinh giải cách khác đúng vẫn chấm điểm tối đa.

Câu	Nội dung	Điểm
22		1.0
	$A \cap B = (0;2]$	0.5
	$A \cup B = (-\infty;5)$.	0.5
23		1.0
	Tổng quãng đường ô tô phải đi từ B đến E mà phải qua D là: $BD + DE = 17 + 15 = 32km$	0.25
	Giả sử có con đường hầm chạy thẳng từ B đến E. Khi đó : Áp dụng định lí cosin đối với ΔBDE ta có : $BE^2 = BD^2 + DE^2 - 2BD.DE.\cos D$ $\Rightarrow BE \approx 26,2km$	0.5
	Do đó số tiết kiệm được khi ô tô đi theo con đường thẳng BE là : $(32-26.2) \times 0.5 \times 24.180 = 70.122$ đồng.	0.25
24		1.0
	Gọi số bánh chưng gói được là x, số bánh ống gói được là y, (điều kiện: $x \geq 0, y \geq 0$). Khi đó số điểm thưởng là $F(x;y)=6x+8y$ Số gạo nếp cần dùng là: $0.4x+0.6y$ Số thịt ba chỉ cần dùng là: $0.06x+0.075y$ Số đậu xanh cần dùng là: $0.1x+0.15y$ Vì trong cuộc thi chỉ được sử dụng tối đa 28 kg nếp, 3 kg thịt ba chỉ, 6 kg đậu xanh nên ta có hệ bất phương trình:	0.25

	$\begin{cases} 0.4x+0.6y \le 28 \\ 0.06x+0.075y \le 3 \\ 0.1x+0.15y \le 6 \\ x \ge 0, y \ge 0 \end{cases}$	
	Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình trên mặt phẳng tọa độ Oxy và kết luận đúng miền nghiệm của bất phương trình trên là miền tam giác OEC (kể cả biên) với $O(0;0)$, $E(0;40), C(50;0)$.	0.5
	Hàm số $F(x;y)=6x+8y$ sẽ đạt giá trị lớn nhất trên miền nghiệm của hệ bất phương trình khi $(x;y)$ là tọa độ một trong các đỉnh $O(0;0)$, $E(0;40), C(50;0)$ Mà $F(0;0)=0; C(50;0)=300; E(0;40)=320$ Suy ra $F(x;y)$ lớn nhất khi $(x;y)=(0;40)$. Vậy cần gói 40 cái bánh ống để đạt được số điểm thưởng cao nhất.	0.25

***Lưu ý*: +** Học sinh giải cách khác đúng vẫn chấm điểm tối đa.