

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9 ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 1

Môn: TOÁN 10– ĐỀ SỐ 1

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề gồm 08 trang-Học sinh ghi lời giải vào ô trống)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Ngày làm đề: Điểm: Câu sai:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** 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 2:** Cho mệnh đề: “Nếu tam giác có hai góc bằng 60° thì tam giác đó là tam giác đều”. Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là:
A. Nếu tam giác có hai góc bằng 60° thì tam giác đó không là tam giác đều.
B. Nếu tam giác là tam giác đều thì tam giác đó có hai góc bằng 60° .
C. Tam giác là tam giác đều nếu và chỉ nếu tam giác đó có hai góc bằng 60° .
D. Nếu một tam giác là tam giác đều thì tam giác đó có hai góc bằng nhau.
- Câu 3:** Q Cho mệnh đề $P: “\forall n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 < 81”$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là
A. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 \geq 81$. **B.** $\forall n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 \geq 81$.
C. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 \leq 81$. **D.** $\exists n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 > 81$.
- Câu 4:** Cho mệnh đề P, Q . Biết mệnh đề P sai, Q đúng. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?
A. $P \Rightarrow Q$ **B.** $Q \Rightarrow P$ **C.** $\bar{P} \Rightarrow Q$ **D.** $P \Rightarrow \bar{Q}$
- Câu 5:** Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau
A. $B = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. **B.** $B = \{1\}$. **C.** $B = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. **D.** $B = \emptyset$.
- Câu 6:** Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “ $\sqrt{3}$ không phải là số hữu tỉ”.
A. $\sqrt{3} \neq \mathbb{Q}$. **B.** $\sqrt{3} \not\subset \mathbb{Q}$. **C.** $\sqrt{3} \notin \mathbb{Q}$. **D.** $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$.
- Câu 7:** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x < 1\}$. Tập A là tập nào sau đây?
A. $\{-3; 1\}$. **B.** $[-3; 1]$. **C.** $[-3; 1)$. **D.** $(-3; 1)$
- Câu 8:** Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}, B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng:
A. $\{5; 6\}$. **B.** $\{0; 1\}$. **C.** $\{2; 3; 4\}$. **D.** $\{5\}$.
- Câu 9:** Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 3\}$ và $A = \{x \in \mathbb{Z} | -2 < x < 2\}$. Hỏi tập $A \cap B$ có mấy phần tử?
A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 10:** Cho các tập hợp A, B có $n(A) = 8, n(A \cap B) = 6, n(A \cup B) = 11$. Khi đó $n(B)$ bằng
A. 12. **B.** 7 **C.** 15. **D.** 9.

Câu 11: Lớp 10A có 40 học sinh trong đó có 10 bạn học sinh giỏi Toán, 15 bạn học sinh giỏi Lý, và 22 bạn không giỏi môn học nào trong hai môn Toán, Lý. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học sinh vừa giỏi Toán vừa giỏi Lý

- A. 18. B. 25. C. 10. D. 7.

Câu 12: Cho tập hợp $A = \{0; -a\}$ và $B = \{1; a-2; 2a-2\}$. Biết $A \subset B$, giá trị của a bằng

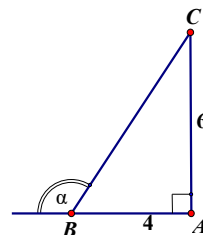
- A. 2. B. 1. C. $\frac{2}{3}$. D. -1.

Câu 13: Cho $A = \{1; 2\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có bao nhiêu tập hợp K thoả $A \subset K \subset B$

- A. 4. B. 8 C. 16 D. 32

Câu 14: Cho hình bên. Giá trị $\tan \alpha$ bằng

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



Câu 15: Cho $\sin x = \frac{1}{5}$. Giá trị $\cot^2 x + \tan x \cdot \cot x$ bằng

- A. 6. B. 25. C. 24. D. 7.

Câu 16: Cho tam giác ABC có $c = 2, b = 3, \hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh a bằng

- A. $\sqrt{7}$. B. 7. C. $\sqrt{10}$. D. 10.

Câu 17: Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 8, c = 10$. Số đo góc lớn nhất của tam giác ABC gần bằng

- A. 109° . B. 107° . C. 108° . D. 110° .

Câu 18: Tam giác ABC có $BC = 10$ và $\hat{A} = 30^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 5$. B. $R = 10$. C. $R = \frac{10}{\sqrt{3}}$. D. $R = 10\sqrt{3}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 30^\circ$, $\hat{B} = 135^\circ$ và $a = 10\sqrt{3}$. Độ dài cạnh b là

- A. $10\sqrt{6}$. B. 10. C. $20\sqrt{3}$ D. 20.

Câu 20: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 20, chu vi bằng 20. Đường tròn nội tiếp tam giác đó có bán kính r bằng

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

Câu 21: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}, BC = 10\text{cm}$. Đường tròn nội tiếp tam giác đó có bán kính r bằng

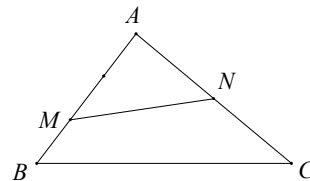
- A. $\sqrt{2}\text{cm}$. B. 3cm . C. 2cm . D. 1cm .

Câu 22: Cho tam giác ABC có $AB = 10, AC = 12, \widehat{BAC} = 150^\circ$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 60. B. 30. C. $60\sqrt{3}$. D. $30\sqrt{3}$.

Câu 23: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 36. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Điểm N là trung điểm của đoạn AC . Diện tích tam giác AMN bằng

- A. 9. B. 12.
C. 24. D. 6.



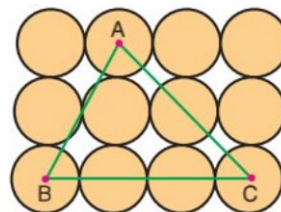
Câu 24: Cho $\triangle ABC$ có góc $a=8, b=7, c=5$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $10\sqrt{3}$. B. 12. C. $4\sqrt{14}$. D. $\sqrt{129}$.

Câu 25: Cho 12 đường tròn giống hệt nhau được đặt tiếp xúc nhau như hình bên. Các điểm A, B và C là tâm của các đường tròn. Giá trị

$\frac{\sin \widehat{ABC}}{\sin \widehat{BAC}}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$



Câu 26: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

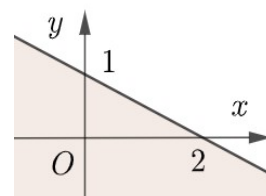
- A. $2x^2 + 3x + 1 > 0$. B. $2x + y > 5$. C. $2x + 5y - 3z > 0$. D. $2x^2 + 5y^2 > 3$.

Câu 27: Trong các cặp số sau đây, cặp nào không là nghiệm của bất phương trình $2x + y \leq 1$?

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

Câu 28: Bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm được biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ như hình vẽ (phần không gạch sọc không kể đường thẳng d)?

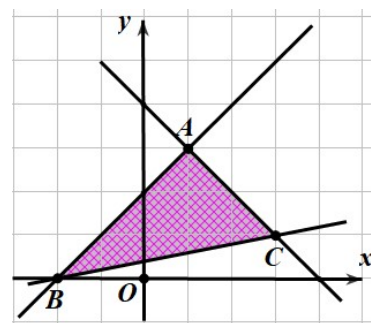
- A. $x + 2y > 2$. B. $x + 2y < 2$.
C. $2x + y < 2$. D. $2x + y > 2$.



Câu 29: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y \geq -2 \\ x + y \leq 4 \\ x - 5y \leq -2 \end{cases}$ là

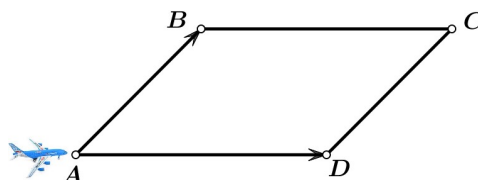
miền tam giác ABC như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = -2x + y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình là:

- A. 4. B. -7.
C. -5. D. 1



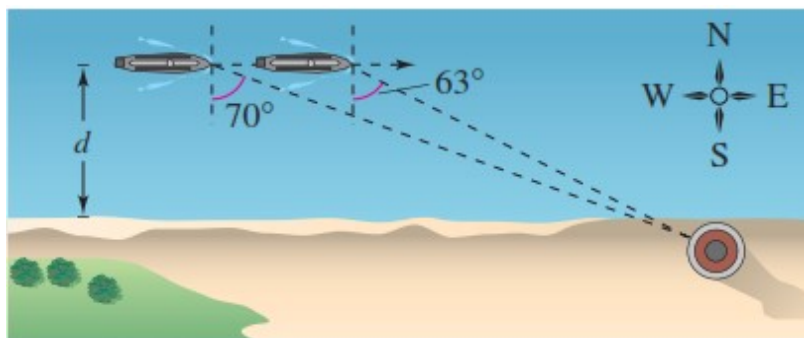
Câu 30: Một máy bay đồ chơi đang đứng ở vị trí A và chịu đồng thời hai lực tác động cùng một lúc được biểu diễn bằng hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$. Hỏi máy bay trên chuyển động theo vector nào dưới đây?

- A. $\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AD}$.



PHẦN TỰ LUẬN

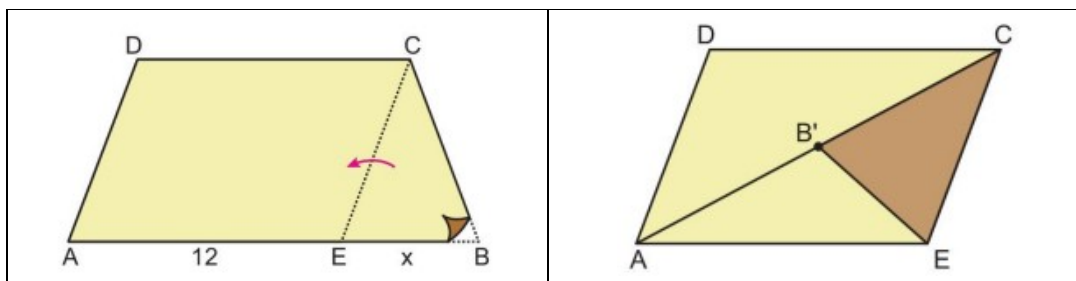
- Câu 1:** Nhân muốn mua hai loại máy A và B cho nhà máy của mình. Loại máy A có yêu cầu diện tích sử dụng là $1000m^2$, cần 12 công nhân vận hành và một ngày làm được 60 sản phẩm. Trong khi đó, loại máy B có yêu cầu diện tích sử dụng là $1200m^2$, cần 8 công nhân vận hành và một ngày làm được 40 sản phẩm. Nhà xưởng của Nhân có diện tích là $9000m^2$ và có 72 lao động lành nghề có thể vận hành cả hai máy loại này. Nhân có thể thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm một ngày?
- Câu 2:** Cho tam giác ABC . Điểm N thuộc đoạn AC sao cho $NC = 3NA$. Phân tích vector $\overrightarrow{BN}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.
- Câu 3:** Một chiếc thuyền đang đi về hướng đông song song với đường bờ biển với tốc độ 10 dặm một giờ. Tại một thời điểm hướng từ nó đến ngọn hải đăng là $S70^\circ E$, và 15 phút sau là $S63^\circ E$ (xem hình vẽ).



Ngọn hải đăng nằm ở đường bờ biển. Tính khoảng cách từ thuyền đến đường bờ biển?

Câu thưởng điểm

Khi gấp góc B của hình thang $ABCD$ ở Hình I theo đường thẳng CE ($CE \parallel AD$) thì được hình II. Điểm B' trên Hình II là tâm của hình bình hành $AECD$. Biết $\widehat{DAB} = 75^\circ$.



- Tính diện tích hình thang $ABCD$.
- Tính độ dài các cạnh của hình thang $ABCD$.

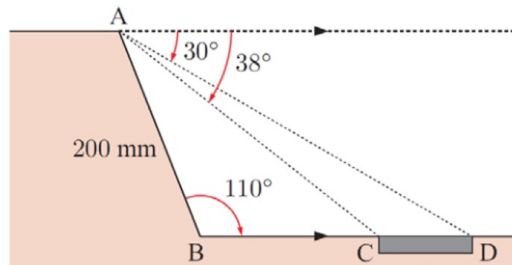
ĐỀ B**Câu 1:**

- a) Cho các tập hợp $A = [-2; 4)$, $B = (0; 5]$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.
- b) Cho tập $C = (2m - 1; +\infty)$ với m là tham số thực. Tìm m để $A \cap C \neq \emptyset$.

Câu 2:

- a) Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 7$, $\cos A = \frac{4}{5}$. Tính độ dài cạnh BC , diện tích, bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A .
- b) Cho tam giác ABC thỏa mãn $\sin^2 A = \sin B \cdot \sin C$. Chứng minh rằng $A \leq 60^\circ$.

- Câu 3:** Thiết kế mặt cắt của lề đường cho đường dành cho xe buýt không người lái được thể hiện trong hình bên. Mảnh kim loại CD được đặt vào bê tông và được sử dụng để điều khiển hướng và tốc độ của xe buýt. Tính độ dài CD .



- Câu 4:** Trong năm nay, một cửa hàng điện lạnh dự định kinh doanh hai loại máy điều hòa: điều hòa hai chiều và điều hòa một chiều với số vốn ban đầu không vượt quá 1,2 tỉ đồng.

	Điều hòa hai chiều	Điều hòa một chiều
Giá mua vào	20 triệu đồng/1 máy	10 triệu đồng/1 máy
Lợi nhuận dự kiến	3,5 triệu đồng/1 máy	2 triệu đồng/1 máy

Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu của thị trường sẽ không vượt quá 100 máy cả hai loại, nếu là chủ cửa hàng thì em cần đầu tư kinh doanh mỗi loại bao nhiêu máy để lợi nhuận thu được là lớn nhất (giả sử cửa hàng bán hết tất cả sản phẩm)?

-Hết-

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9 ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 1

Môn: TOÁN 10– ĐỀ SỐ 2

Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian phát đề
(Đề gồm 08 trang-Học sinh ghi lời giải vào ô trống)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Ngày làm đề: Điểm: Câu sai:

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

- A. Các em hãy cố gắng học tập!.
- B. Số 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.
- C. Ngày mai bạn có đi du lịch không?.
- D. Tam giác cân có 3 góc đều bằng 60° phải không?

Câu 2: Mệnh đề đảo của mệnh đề “Nếu n là số tự nhiên lẻ thì $n+1$ chia hết cho 2” là mệnh đề nào dưới đây :

- A. Nếu $n+1$ chia hết cho 2 thì n là số tự nhiên lẻ.
- B. $n+1$ chia hết cho 2 khi và chỉ khi n là số tự nhiên lẻ
- C. $n+1$ chia hết cho 2 là điều kiện cần và đủ để n là số tự nhiên lẻ.
- D. $n+1$ chia hết cho 2 là điều kiện cần để n là số tự nhiên lẻ.

Câu 3: Phủ định của mệnh đề : $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3 = 0$ là :

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3 \neq 0$.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3 \neq 0$.
- C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3 = 0$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3 > 0$.

Câu 4: Cho định lí: “ Nếu một số tự nhiên chia hết cho 15 thì nó chia hết cho 5”. Tìm phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây.

- A. Điều kiện đủ để một số tự nhiên chia hết cho 15 là nó chia hết cho 5.
- B. Điều kiện đủ để một số tự nhiên chia hết cho 5 là nó chia hết cho 15.
- C. Điều kiện cần để một số tự nhiên chia hết cho 5 là nó chia hết cho 15.
- D. Điều kiện cần và đủ để một số tự nhiên chia hết cho 15 là nó chia hết cho 5.

Câu 5: Cho mệnh đề P, Q . Biết mệnh đề P sai, Q đúng. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. $P \Rightarrow Q$.
- B. $\bar{P} \Rightarrow \bar{Q}$.
- C. $\bar{P} \Rightarrow Q$.
- D. $P \Rightarrow \bar{Q}$.

Câu 6: Tập hợp $A = \left\{ x \mid x = \frac{n}{1+n^2}, 1 \leq n \leq 3, n \in \mathbb{N} \right\}$, bằng

- A. $\left\{ \frac{3}{10}; \frac{1}{5}; \frac{2}{3} \right\}$.
- B. $\left\{ \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{10} \right\}$.
- C. $\left\{ \frac{1}{2}; \frac{2}{5}; \frac{3}{5} \right\}$.
- D. $\left\{ \frac{1}{2}; \frac{2}{5}; \frac{3}{10} \right\}$.

Câu 7: Tập hợp $A = [1; 7)$ có bao nhiêu phần tử là số nguyên?

- A. 6.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 7.

Câu 8: Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 2x - 8 = 0\}$ được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

- A. $A = (-4; 2)$.
- B. $A = \{2\}$.
- C. $A = \{-4; 2\}$.
- D. $A = [-4; 2]$.

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 4\}$ và $B = \{2; 3; 4\}$. Tập hợp $A \cap B$ là

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

Câu 10: Gọi A là tập hợp tất cả các hình vuông; B là tập hợp tất cả các hình bình hành; C là tập tất cả các hình thang cân. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $C \subset A$. B. $B \subset A$. C. $B \subset C$. D. $A \subset C$.

Câu 11: Cho tập $A = [2; 7]$, $B = (3; 4)$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- A. $[2; 3] \cup (4; 7]$. B. $[2; 3] \cup [4; 7]$. C. $[2; 3) \cup (4; 7]$. D. $[2; 3) \cup [4; 7]$.

Câu 12: Cho tập hợp $A = (-2; 6)$; $B = [-3; 4]$. Khi đó tập $A \cap B$ là

- A. $(-3; 6]$. B. $(4; 6]$. C. $(-2; 3]$. D. $(-2; 4]$.

Câu 13: Cho $A = \{1; \{2; 3\}; 4\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Giá trị $n(A \cap B) + n(B \setminus A)$ bằng

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

Câu 14: Cho các tập $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 100, x = 2n + 1, n \in \mathbb{Z}\}$; $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 100, x = 2n, n \in \mathbb{Z}\}$. Khi đó $n(A \cup B)$ bằng

- A. 101. B. 100. C. 68. D. 86.

Câu 15: Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 < 0$?

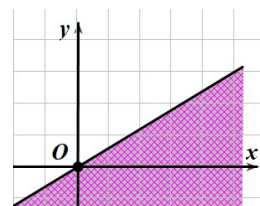
- A. $(0; -1)$ B. $(3; 5)$. C. $(1; 4)$. D. $(2; -1)$.

Câu 16: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y > 0$. B. $x^2 + 4y < 0$. C. $x - 2y^2 > 0$. D. $x - y - z \geq 0$.

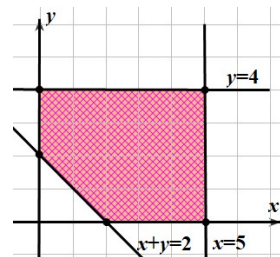
Câu 17: Hình bên là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây (phần tô đậm)?

- A. $3x - 5y > 0$. B. $3x - 5y < 0$.
C. $5x + 3y > 0$. D. $5x + 3y < 0$.



Câu 18: Xét $(x; y)$ thuộc miền tứ giác được tô như hình vẽ bên (kể cả biên). Giá trị lớn nhất của $F(x; y) = x - y$ bằng

- A. -2. B. 1.
C. 5. D. 2.



Câu 19: Cho hình chữ nhật $ABCD$. Trong các đẳng thức dưới đây đẳng thức nào đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ B. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$ C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

Câu 20: Cho bốn điểm bất kỳ A, B, C, D . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BA}$.

Câu 21: Cho đoạn thẳng AB . Gọi M là một điểm trên đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{4}AB$. Khẳng định nào sau đây sai?

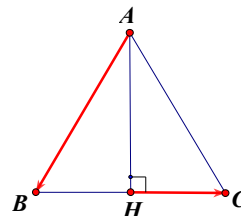
- A. $\overrightarrow{BM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MA}$. C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$.

Câu 22: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

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

Câu 23: Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$, $AH \perp BC$ tại H . Giá trị $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{HC}|$ bằng

- A. $3a$. B. $(2 + \sqrt{3})a$.
C. $\sqrt{3}a$. D. $4a$.



Câu 24: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$. Khi đó $\cos x$ có thể nhận giá trị nào sau đây

- A. $-\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 25: Cho $\triangle ABC$ có $\tan(A+B) = 2$. Giá trị của $\tan C$ là

- A. $\tan C = 2$. B. $\tan C = -2$. C. $\tan C = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\tan C = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 26: Cho góc α là góc tù: Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

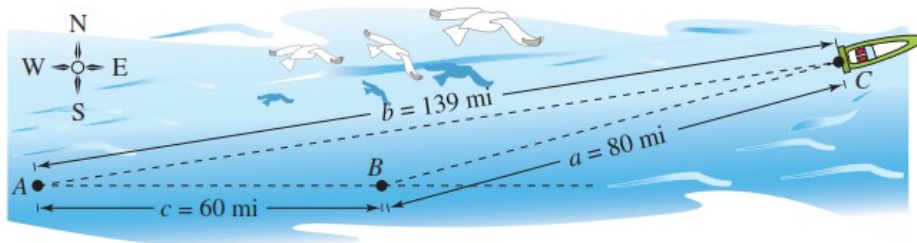
Câu 27: Tam giác ABC có $\widehat{C} = 150^\circ$, $BC = \sqrt{3}$, $AC = 2$. Độ dài cạnh AB bằng

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{3}$. C. 10. D. 1.

Câu 28: Cho tam giác ABC có $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{2}bc$. Số đo của góc A là

- A. 135° . B. 45° . C. 120° . D. 150° .

Câu 29: Một con tàu di chuyển 60 dặm về phía đông, sau đó điều chỉnh hướng đi về phía bắc, như thể hiện trong hình dưới. Sau khi đi 80 dặm theo hướng đó, con tàu cách điểm khởi hành 139 dặm. Hướng từ B đến C là



- A. $N76,15^\circ E$. B. $N86,1^\circ E$. C. $N64,15^\circ E$. D. $N81,5^\circ E$.

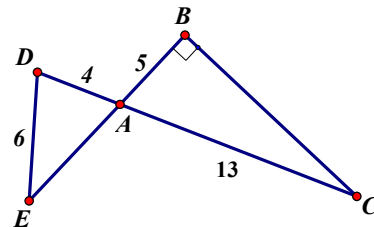
Câu 30: Tam giác ABC có $AB = 2\sqrt{3}$ và $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

Câu 31: Cho tam giác ABC có $BC = 2$; $\sin \widehat{A} = \frac{1}{3}$ và $\sin \widehat{B} = \frac{2}{3}$. Độ dài cạnh AC bằng

- A. 4. B. 1 C. $\frac{4}{3}$ D. 6.

Câu 32: Cho tam giác ABC vuông tại B có $AB = 5, AC = 10 = 13$. Lấy D, E lần lượt trên tia đối của AB và AC sao cho $AD = 4, DE = 6$ (xem hình minh họa). Giá trị của $\sin \widehat{DEA}$ là



- A. $\frac{10}{39}$. B. $\frac{13}{18}$.
C. $\frac{8}{13}$. D. $\frac{12}{13}$.

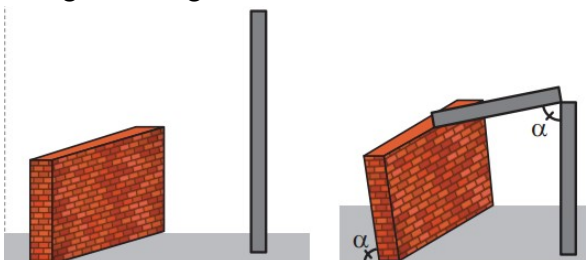
Câu 33: Cho tam giác ABC có chu vi bằng 32 và bán kính đường tròn nội tiếp của $\triangle ABC$ bằng 5. Diện tích S của tam giác ABC bằng

- A. $S = 40$. B. $S = 80$. C. $S = \frac{32}{5}$. D. $S = 160$.

Câu 34: Tam giác ABC biết $AB = 3, BC = 5, CA = 6$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{56}}{7}$. B. $\frac{\sqrt{48}}{7}$. C. $\frac{6}{7}$. D. $\frac{8}{7}$.

Câu 35: Một cột điện dài 11m đứng cách bức tường một khoảng 1,75m, bức tường cao 3,75m (hình 1). Do gió bão, cột điện bị gãy và bức tường bị nghiêng một góc α . Điểm cuối của cột được thể tiếp xúc vuông góc với tường như trong Hình 2.



Biết rằng $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. Chiều dài của khúc cột điện bị gãy bằng

- A. 6m. B. 5m. C. 4,5m D. 6,5m.

PHẦN TỰ LUẬN

(Học sinh chọn một trong hai đề A hoặc B)

ĐỀ A

Câu 36: Một lớp có 35 học sinh đăng kí mua sách tham khảo toán 10 và văn 10 của nhà xuất bản Đức Minh. Mỗi học sinh mua không quá một quyển mỗi môn. Theo chính sách của nhà xuất bản thì mỗi quyển sách toán 10 này có giá 50.000đ, mỗi quyển văn có giá 40.000đ; nếu học sinh mua cả hai quyển thì giá giảm 10% mỗi quyển. Theo thống kê thì có 25 học sinh đăng kí mua sách toán 10, 20 học sinh mua sách văn 10. Hỏi số tiền mua sách của lớp là bao nhiêu?

Câu 37: (Bài toán khẩu phần ăn). Chuyên gia dinh dưỡng định thành lập một thực đơn gồm 2 loại thực phẩm chính A và B. Cứ một (trăm gram):

Thực phẩm A chứa 2 đơn vị chất béo, 1 đơn vị carbohydrate và 4 đơn vị protein.

Thực phẩm B chứa 3 đơn vị chất béo, 3 đơn vị carbohydrate và 3 đơn vị protein.

Biết rằng một (trăm gram) thực phẩm A giá 20 (ngàn đồng) và một (trăm gram) thực phẩm B giá 25 (ngàn đồng). Nhà dinh dưỡng muốn thức ăn phải cung cấp ít nhất 18 đơn vị chất béo, 12 đơn vị carbohydrate và 24 đơn vị protein và họ chỉ mua tối đa 800gr mỗi loại thực phẩm A, B. Gọi x, y (trăm gram) lần lượt là khối lượng thực phẩm A, B mà nhà cung cấp dùng.

a) Dựa vào thông tin, điền vào bảng sau

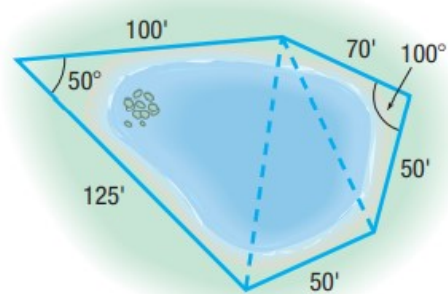
	thực phẩm A (x)	thực phẩm B (y)	Tổng
đơn vị chất béo			
đơn vị carbohydrate			
protein.			

b) Viết hệ bất phương trình thể hiện các điều kiện của x, y và biểu diễn miền nghiệm của hệ này.

c) Viết công thức tính chi phí mà nhà cung cấp dinh dưỡng đã trả.

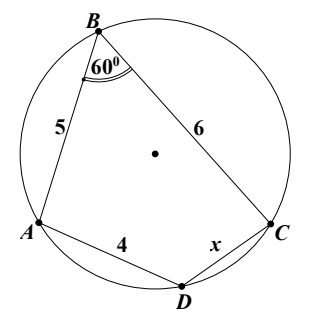
d) Họ cần mua bao nhiêu (trăm gram) thực phẩm mỗi loại để có chi phí nhỏ nhất nhưng vẫn cung cấp đủ chất dinh dưỡng.

Câu 38: Để tính gần đúng khu vực của một cái hồ nước, Tèo đi bộ xung quanh chu vi của hồ, lấy các số đo thể hiện trong hình (đơn vị m). Biết diện tích hồ gần bằng diện tích của đa giác.
Tính diện tích của hồ nước.

**Câu điểm thưởng**

Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn như hình vẽ. Tính độ dài cạnh CD .

.....



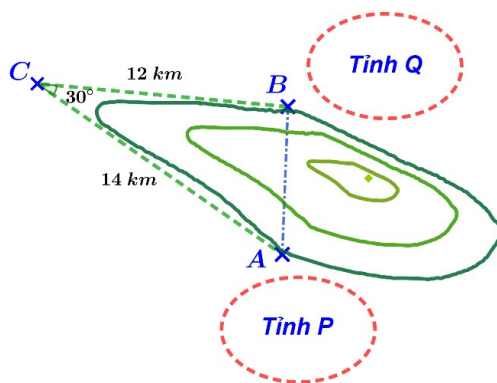
ĐỀ B

Câu 1: (0,5điểm) Cho nửa khoảng $A = [-5; 3)$ và đoạn $B = [1 - 2m; 5 - 2m]$. Tìm tất cả các số thực m để $A \cap B = \emptyset$.

Câu 2: a) (0,75 điểm) Cho tam giác ABC biết $\hat{A} = 25^\circ$, $\hat{B} = 120^\circ$, $c = 5$. Tính bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác ABC .

(Học sinh chọn một trong hai câu)

b1) (0,5 điểm) Có một ngọn núi rất cao chắn giữa 2 tỉnh P và Q . Một người ở tỉnh P muốn đi qua tỉnh Q bắt buộc phải đi dưới chân núi từ A đến C rồi từ C đến B , và đi ngược lại để đi từ tỉnh Q qua P . Người ta đo được đoạn đường AC , BC lần lượt là 14 km và 12 km; góc $\widehat{ACB} = 30^\circ$ (biết các đoạn đường là các đoạn thẳng). Vì đoạn đường trên thường xuyên xảy ra sạt lở vào mùa mưa, hai tỉnh P , Q quyết định đào một hầm vượt dưới chân núi thẳng từ A đến B để việc lưu thông của người dân trở nên dễ dàng và an toàn hơn. Hỏi sau khi hầm vượt được xây xong, đoạn đường mà một người muốn đi từ tỉnh này qua tỉnh kia giảm bao nhiêu km? (Hình vẽ minh họa)



b2) Cho tam giác vuông ABC , vuông tại B và $AB = 8, BC = 6$. Gọi D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC . Chứng minh $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{ED}$ và tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CE}|$.

Câu 3: (1,25điểm) Một gia đình cần ít nhất 600 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Hàm lượng protein và lipid trong mỗi kilogram thịt bò và thịt lợn được cho bởi bảng sau:

	Hàm lượng protein	Hàm lượng lipid
Mỗi kilogram thịt bò	800 đơn vị protein	200 đơn vị lipid
Mỗi kilogram thịt lợn	600 đơn vị protein	400 đơn vị lipid

a) Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1 kg thịt bò và 0,8 kg thịt lợn. Giả sử gia đình đó mua x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn. Viết các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương trình.

b) Biết giá tiền 1 kg thịt bò là 250 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 160 nghìn đồng. Gọi F (nghìn đồng) là số tiền phải trả cho x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn. Hãy biểu diễn F theo x và y .

c) Tìm số kilogram thịt mỗi loại mà gia đình cần mua để chi phí là ít nhất.

-Hết-

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9 ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 1

Môn: TOÁN 10– ĐỀ SỐ 3

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề gồm 08 trang-Học sinh ghi lời giải vào ô trống)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Ngày làm đề: Điểm: Câu sai:

Câu 1: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

- A. Bạn có chăm học không. B. Các bạn hãy làm bài đi.
C. Việt Nam là một nước. D. Anh học lớp mấy?

Câu 2: Phủ định của mệnh đề : $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 5$ là :

- A. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 \neq 5$. B. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 \neq 5$. C. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 = 5$. D. $\exists x \notin \mathbb{Q}, x^2 = 5$.

Câu 3: Cho định lí “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau.
B. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau.
C. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau.
D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích chúng bằng nhau.

Câu 4: Cho mệnh đề $P(x)$: $x^2 - 1$ chia hết cho 5 với x là số tự nhiên. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $P(1)$. B. $P(2)$. C. $P(9)$. D. $P(4)$.

Câu 5: Mệnh đề đảo của mệnh đề $A \Rightarrow B$ là mệnh đề nào?

- A. $\bar{A} \Rightarrow \bar{B}$ B. $B \Rightarrow A$. C. $A \Rightarrow \bar{B}$. D. $\bar{A} \Rightarrow B$.

Câu 6: Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 10\}$. Giá trị $n(X)$ bằng

- A. 3. B. 8. C. 5. D. 4.

Câu 7: Cho $A = \{1; \{a; b\}\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\{1\} \in A$. B. $\{a; b\} \subset A$. C. $a \in A$. D. $\{a; b\} \in A$.

Câu 8: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5\}$. Tập A là tập nào trong các tập hợp số sau:

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(-\infty; 5]$. D. $[5; +\infty)$.

Câu 9: Cho $A = \{a \in \mathbb{R} \mid a^2 - 3 \geq 0\}$ và $B = \{a \in \mathbb{R} \mid a^2 \in \mathbb{Q}\}$. Trong các số $0; \sqrt{5}; \pi; 3$ có bao nhiêu phần tử thuộc $A \cap B$?

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

Câu 10: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4\}$. Tập hợp $C_A B$ bằng tập hợp nào sau đây

- A. $\{1; 2\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{0\}$. D. $\{0; 1\}$.

Câu 11: Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $B \setminus A = \{0; 1\}$. B. $B \setminus A = \{5\}$. C. $B \setminus A = \{2; 3; 4\}$. D. $B \setminus A = \{5; 6\}$.

Câu 12: Vào đầu đặn mỗi đêm của tháng 10, Minh nghe nhạc hoặc đọc sách. Nếu Minh nghe nhạc 21 đêm và đọc sách 15 đêm thì bao nhiêu đêm Minh cả nghe nhạc và đọc sách?

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 13: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 3)$ và $B = [-2; 10]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $A \cap B = (-\infty; 10]$. B. $A \cap B = (-2; 3)$. C. $A \cap B = [-2; 3]$. D. $A \cap B = [-2; 3)$.

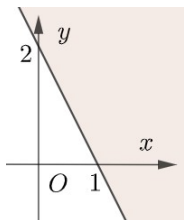
Câu 14: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $x - 2y > -4$?

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

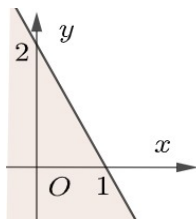
Câu 15: Bất phương trình nào sau đây **không** phải bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

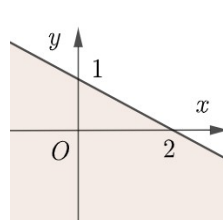
Câu 16: Hình vẽ biểu diễn miền nghiệm (phần **không** bị tô đậm) của bất phương trình $2x + y \leq 2$ là



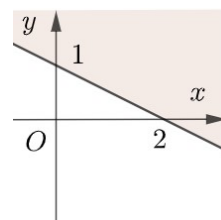
A



B



C

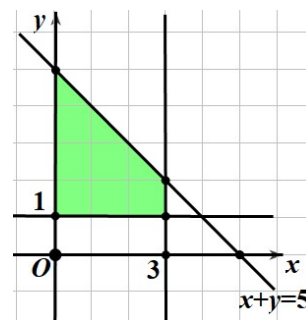


D

Câu 17: Miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 0 \leq x \leq 3 \\ y \geq 1 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là miền tứ giác được tô như hình vẽ

bên (kể cả biên). Giá trị lớn nhất của $F(x; y) = x + 2y$ bằng

A. 6. B. 11. C. 10. D. 5.



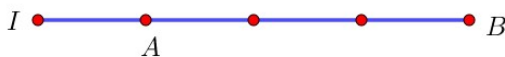
Câu 18: Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và B ở giữa A, C . Cặp vectơ nào sau đây ngược hướng?

A. $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{BA}$. C. $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC đều. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$ B. $\overrightarrow{AC}$ không cùng phương $\overrightarrow{BC}$
C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ D. $\overrightarrow{AB} \neq \overrightarrow{CB}$.

Câu 20: Đẳng thức nào sau đây mô tả đúng hình vẽ bên?



A. $3\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. B. $3\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{AI} + 3\overrightarrow{AB} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{BI} + 3\overrightarrow{BA} = \vec{0}$.

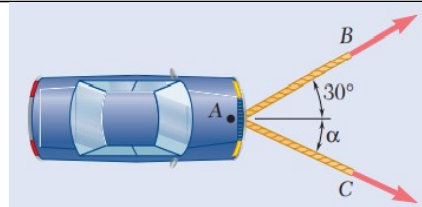
Câu 21: Tam giác ABC thỏa mãn: $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$ thì tam giác ABC là

A. Tam giác cân tại C . B. Cân tại A .
C. Tam giác vuông tại B . D. Tam giác vuông tại C .

Câu 22: Một ô tô bị chết máy được kéo bằng hai sợi dây, như hình vẽ trong hình. Lực căng của dây AB là $3kN$. Biết rằng hợp của hai lực tác dụng tại A có độ lớn là $4,8kN$ và phương hướng theo trục dọc của xe từ sau đến trước. Độ

lớn của lực căng dây AC gần bằng

- A. $2,51kN$. B. $2,66kN$.
C. $3,1kN$. D. $2,86kN$.



Câu 23: Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi góc α

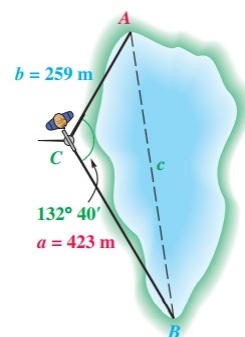
- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. D. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 24: Cho $\sin x = \frac{1}{3}$. Giá trị $\cos^2 x$ bằng

- A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{8}$.

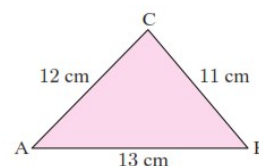
Câu 25: Một người thám hiểm muốn tìm khoảng cách giữa hai điểm không thể tiếp cận A và B trên các mặt đối diện của một cái hồ. Khi đứng ở điểm C, cô ấy thấy rằng $b = 259m$, $a = 423m$ và $\widehat{BCA} = 132^\circ 40'$. Khoảng cách AB xấp xỉ

- A. 628m. B. 576m.
C. 654m. D. 617m.



Câu 26: Góc $\widehat{BAC}$ trong tam giác bên xấp xỉ

- A. 52° . B. 55° .
C. 48° . D. 53° .



Câu 27: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 60^\circ$ và $AC = 2a$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

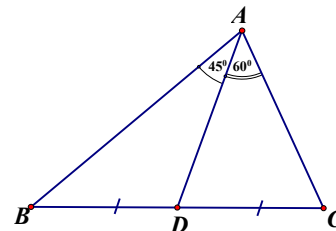
Câu 28: Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 45^\circ$, $\widehat{B} = 75^\circ$. Tỉ số $\frac{AB}{BC}$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{6} + 3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 29: Cho tam giác ABC. Gọi D là trung điểm của BC. Biết

$\widehat{BAD} = 45^\circ$, $\widehat{CAD} = 60^\circ$. Giá trị $\frac{\sin B}{\sin C}$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.
C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.



Câu 30: Diện tích S của tam giác ABC là

A. $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin A$.

B. $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \cos A$.

C. $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A$.

D. $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \cos A$.

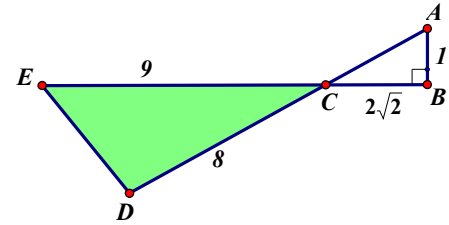
Câu 31: Diện tích tam giác EDC trong hình bên bằng

A. 12.

B. 14.

C. 18.

D. 36.



Câu 32: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 15, chu vi bằng 20. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng

A. 1.

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

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

D. 2.

Câu 33: Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 9, BC = 8$. Diện tích S của tam giác ABC bằng

A. $6\sqrt{11}$.

B. $6\sqrt{14}$.

C. $\frac{45\sqrt{37}}{2}$.

D. $10\sqrt{3}$.

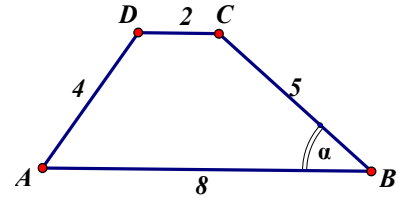
Câu 34: Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB, CD và $AB = 8$; $BC = 5, DC = 2; AD = 4$. Giá trị $\cos \widehat{ABC}$ bằng

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

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

C. $\frac{7}{10}$.

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



(Học sinh chọn một trong hai đề A, B)

ĐỀ A**Câu 35:** Cho $A = (-\infty; 4)$, $B = (2; 7]$. Tìm

a) $A \cap B$

b) $A \cup B$

c) $A \setminus B$

Câu 36: Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 140kg chất A và 9kg chất B . Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20kg chất A và 0,6kg chất B . Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 10kg chất A và 1,5kg chất B . Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 10 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II.

Câu 37: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp ΔABC lần lượt là $R = \frac{7}{\sqrt{3}}$, $r = \sqrt{3}$. Tính diện tích của ΔABC .

Câu 38: Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của BC và G là trọng tâm của tam giác ABC . Hãy biểu diễn vectơ $\overrightarrow{AC}$ theo $\overrightarrow{AI}$ và $\overrightarrow{BG}$.

ĐỀ B

Câu 36: (0,5 điểm) Cho hai tập hợp $A = (2m - 1; 2m + 3)$ và $B = (-1; 1)$, với m là số thực. Tìm m để $B \subset A$.

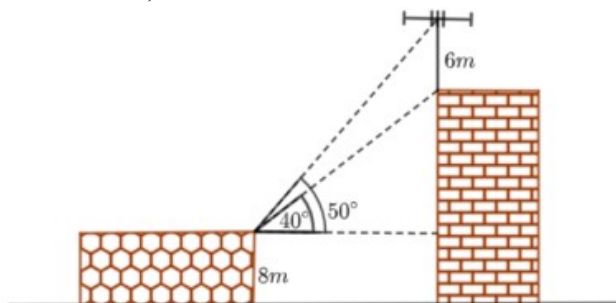
Câu 37: (1,25 điểm) Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có hai loại tủ : Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^3$ và có giá 7,5 triệu đồng ; tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^3$ và có giá 5 triệu. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất là $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng.

a) Giả sử công ty mua x tủ loại A và y tủ loại B . Viết các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương trình.

b) Gọi $F (m^3)$ là sức chứa của tủ công ty mua. Hãy biểu diễn F theo x và y .

c) Hãy lập kế hoạch mua sắm để công ty có thể được thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Câu 38: (0,5 điểm) Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao $6m$. Tại vị trí cao $8m$ so với mặt đất, một người đứng quan sát có thể nhìn thấy đỉnh và chân của cột ăng-ten dưới một góc lần lượt là 50° và 40° so với phương ngang (như hình vẽ). Tính chiều cao của tòa nhà đó. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Câu 39: (0,75 điểm) Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 1.

a) Dựng điểm D sao cho $\overline{CD} = 2\overline{AB}$.

b) Xét M thay đổi. Tìm giá trị nhỏ nhất của $S = |\overline{MC} + 2\overline{AB}| + |\overline{MA} + \overline{AB}|$.

-Hết-

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9

ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 1

Môn: TOÁN 10– ĐỀ SỐ 4

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề gồm 08 trang-Học sinh ghi lời giải vào ô trống)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Ngày làm đề: Điểm: Câu sai:

Câu 1: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học?

- A. 9 chia hết cho 3.
- B. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- C. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
- D. Bài Toán này hay quá !

Câu 2: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 - 4x - 1 > 0"$ với x là số tự nhiên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P(1)$.
- B. $P(2)$.
- C. $P(3)$.
- D. $P(9)$.

Câu 3: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. Nếu $a > 0$ và $b > 0$ thì $ab > 0$.
- B. Nếu $a > 0$ và $b > 0$ thì $a + b > 0$.
- C. Nếu $ab > 0$ thì $a > 0$ và $b > 0$.
- D. Nếu $a > 0$ và $b > 0$ thì $\frac{a}{b} > 0$.

Câu 4: Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 = 3$ " được phát biểu là

- A. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
- B. Bình phương của mọi số thực đều bằng 3.
- C. Chỉ có một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
- D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Câu 5: Cho định lí “Nếu a và b chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c ”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. a và b chia hết cho c là điều kiện cần để $a + b$ chia hết cho c .
- B. a và b chia hết cho c là điều kiện đủ để $a + b$ chia hết cho c .
- C. a và b chia hết cho c là điều kiện cần và đủ để $a + b$ chia hết cho c .
- D. Nếu $a + b$ chia hết cho c thì cả a và b đều chia hết cho c .

Câu 6: Tập hợp $B = \{x | x = n^2 - 1, -1 \leq n \leq 2, n \in \mathbb{Z}\}$, có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 7: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 6 \leq x \leq 9\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A = \{6; 7; 8; 9\}$.
- B. $A = (6; 9)$.
- C. $A = [6; 9]$.
- D. $A = [6; 9]$.

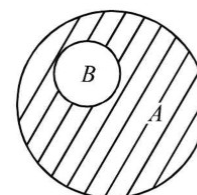
Câu 8: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\mathbb{R} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$.
- B. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.
- C. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.
- D. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{Q}$.

Câu 9: Cho các tập hợp A, B được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình vẽ.

Phần gạch sọc trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?

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



Câu 10: Cho $A = [m; m+3]$ với m là tham số và $B(0;2]$. Tất cả giá trị m để $B \subset A$ là
A. $-1 < m < 0$. **B.** $-1 \leq m \leq 0$. **C.** $-1 < m \leq 0$. **D.** $-1 \leq m < 0$.

Câu 11: Cho tập $A = \{0,1,2,3,4\}$, $B = \{2,3,4,5,6\}$. Tập $B \setminus A$ bằng
A. $\{5,6\}$. **B.** $(5;6)$. **C.** $\{0,1\}$. **D.** $\{2,3,4\}$.

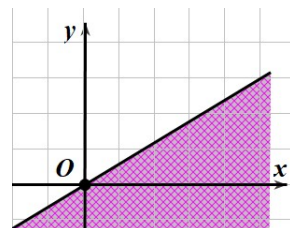
Câu 12: Tập hợp $[-3;1) \cup (0;4]$ bằng tập hợp nào sau đây?
A. $(0;1)$. **B.** $[0;1]$. **C.** $[-3;4]$. **D.** $[3;0]$.

Câu 13: Cho các tập hợp A, B có $n(A) = 7; n(B) = 8; n(A \cap B) = 2$. Khi đó $n(A \setminus B) + n(B \setminus A)$ bằng
A. 11. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 9.

Câu 14: Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 < 0$?
A. $(0; -1)$ **B.** $(3; 5)$. **C.** $(1; 4)$. **D.** $(2; -1)$.

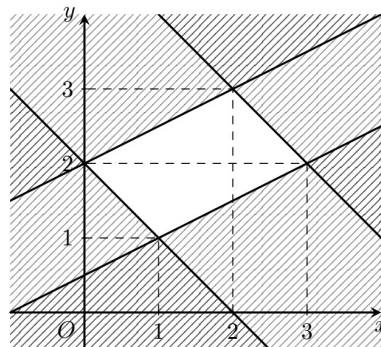
Câu 15: Hệ bất phương trình nào sau đây **không** phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $\begin{cases} x < 2 \\ y \geq 1 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x + \sqrt{y} < 1 \\ x - 2y \geq 3 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} y < 0 \\ x > 0 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x - y \leq 0 \\ x - y \geq -2 \end{cases}$.

Câu 16: Hình bên là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây (phần tô đậm)?
A. $3x - 5y > 0$. **B.** $3x - 5y < 0$.
C. $5x + 3y > 0$. **D.** $5x + 3y < 0$.



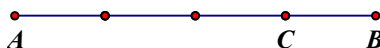
Câu 17: Tập hợp các điểm $M(x; y)$ thỏa mãn hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y \geq 2 \\ x + y \leq 5 \\ x - 2y \geq -1 \\ x - 2y \leq -4 \end{cases}$$
 là miền tứ giác như hình bên (phần không bị gạch bỏ trong hình vẽ). Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 15x + 30y$ bằng
A. 135. **B.** 150.
C. 120. **D.** 105.



Câu 18: Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Hai vectơ cùng phương là hai vectơ có giá song song nhau.
B. Hai vectơ cùng phương là hai vectơ có giá trùng nhau.
C. Hai vectơ cùng phương là hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau.
D. Hai vectơ cùng phương là hai vectơ bằng nhau.

Câu 19: Cho ba điểm thẳng hàng A, B, C được xác định như hình vẽ. Khi đó, đẳng thức nào sau đây là đúng?



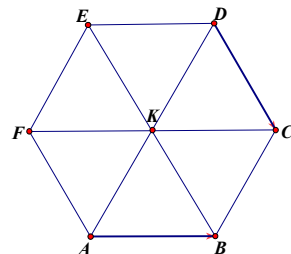
A. $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{CB}$. **C.** $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{CB}$.

Câu 20: Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

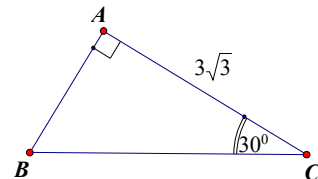
Câu 21: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm K . Hiệu $\overrightarrow{DC} - \overrightarrow{AB}$ bằng

- A. $\overrightarrow{FK}$. B. $\overrightarrow{KB}$.
C. $\overrightarrow{KD}$. D. $\overrightarrow{KA}$.



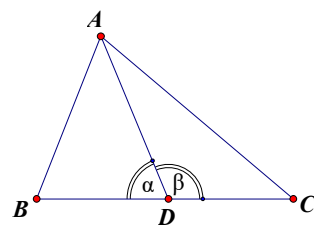
Câu 22: Cho tam giác ABC vuông tại A , và I là trung điểm của đoạn BC , $AC = 3\sqrt{3}$, $C = 30^\circ$. Giá trị $|\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BI}|$ bằng

- A. $3 - \sqrt{3}$. B. 3.
C. $9 - \sqrt{3}$. D. 6.



Câu 23: Cho hình bên. Biết $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Giá trị $\cos \beta$ bằng

- A. $-\frac{2}{3}$. B. $\frac{2}{3}$.
C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.



Câu 24: Biết $\tan \alpha = \frac{4}{3}$. Giá trị $25 \cos^2 \alpha$ bằng

- A. 9. B. 3. C. 8. D. 24.

Câu 25: Cho tam giác ABC có $AB = c$, $AC = b$, $CB = a$. Chọn mệnh đề **sai**?

- A. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos B$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.
C. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$. D. $c^2 = b^2 + a^2 - 2ab \cdot \cos C$.

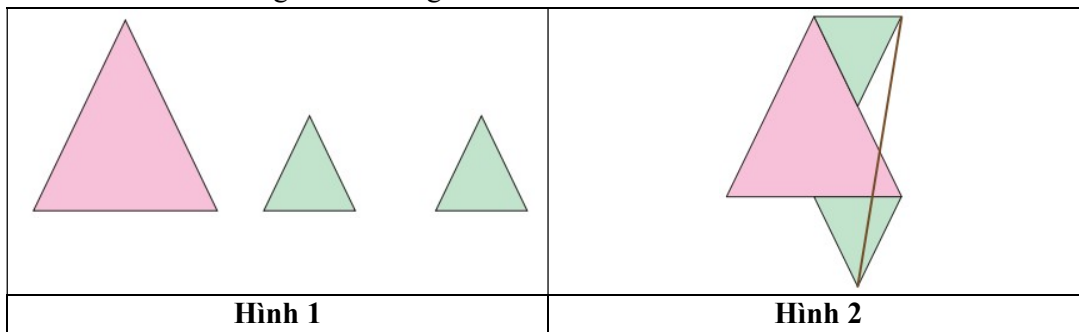
Câu 26: Tam giác ABC có $\hat{C} = 150^\circ$, $BC = \sqrt{3}$, $AC = 2$. Độ dài cạnh AB bằng

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{3}$. C. 10. D. 1.

Câu 27: Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $BC = 7$ cm, $AC = 9$ cm. Giá trị $\cos A$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 28: Một cạnh của tam giác đều lớn ở Hình 1 bằng 4 và hai tam giác đều còn lại có cạnh bằng 2 đơn vị. Những hình tam giác này được dán như trong Hình 2. Độ dài của đường thẳng nối hai đỉnh xa nhất của hai tam giác nhỏ bằng



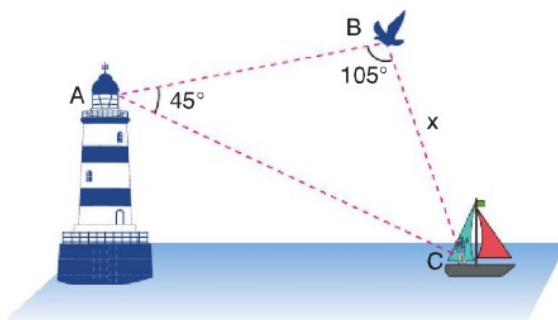
- A. $2\sqrt{6}$. B. 5. C. $3\sqrt{6}$. D. $2\sqrt{7}$.

Câu 29: Cho tam giác nhọn ABC có $\hat{A} = 30^\circ$ và $BC = 4$. Bán kính R đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

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

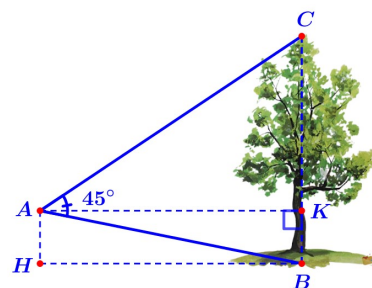
Câu 30: Trong hình trên, hình tam giác được tạo thành giữa người canh gác ngọn hải đăng, người đàn ông trên thuyền và con hải âu có $\hat{A} = 45^\circ$, $\hat{B} = 105^\circ$ và $AB = 40m$. Độ dài BC bằng

- A. 45m. B. 50m.
C. 55m. D. $40\sqrt{2}$



Câu 31: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao. Biết $AH = 4m$, $HB = 20m$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 19. B. 15.
C. 17. D. 14.



Câu 32: Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 9$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $S_{\triangle ABC} = 18\sqrt{3}$. B. $S_{\triangle ABC} = 18$. C. $S_{\triangle ABC} = 36\sqrt{3}$. D. $S_{\triangle ABC} = 36$.

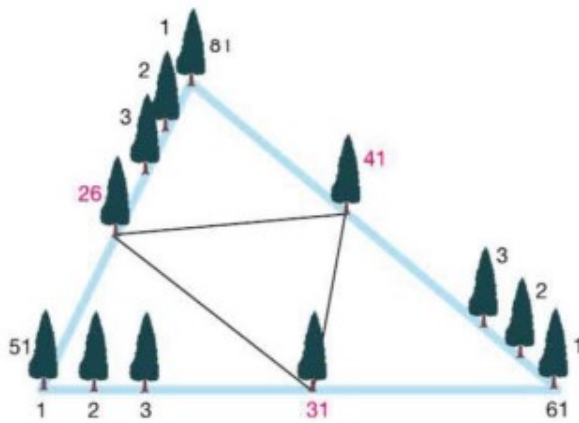
Câu 33: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 30, chu vi bằng 30. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng

- A. 1. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 2.

Câu 34: Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân tại A . B. Tam giác ABC cân tại B .
C. Tam giác ABC cân tại C . D. Tam giác ABC không là tam giác cân.

Câu 35: Nam có một mảnh ruộng hình tam giác. Trên mỗi cạnh Nam trồng các cây cách đều nhau 1m. Nam quây một khu ruộng hình tam giác ở giữa bằng cách buộc một sợi dây thật chặt vào ba cây như trong hình. Diện tích hình mảnh ruộng được quây gần bằng



- A. $374,5m^2$. B. $325,6m^2$. C. $248,7m^2$. D. $402,2m^2$.

PHẦN TỰ LUẬN

(Học sinh chọn một trong hai đề A, B)

ĐỀ A

Câu 36:

a) Một lớp có 60% học sinh trong lớp học môn Hóa học, 50% học sinh học môn Sinh học và 10% chọn học cả hai môn này. Biết rằng có 3 học sinh học cả hai môn và không có học sinh không học môn, tính số học sinh của lớp này.

b) Cho $A = (-1; 4)$ và $B = (2; 7]$. Tìm các tập hợp $A \cap B$; $A \cup B$; $B \setminus A$

Câu 37: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 6$, $AC = 8$ và $\hat{A} = 60^\circ$.

a) Tính BC .

b) Tính diện tích $\triangle ABC$ và chiều cao đỉnh A của tam giác ABC .

c) Gọi H là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$. Tính diện tích $\triangle HBC$.

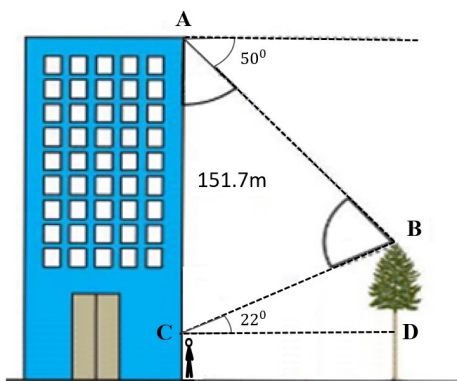
Câu 38: Một công ty cần thuê xe để chở 120 người và 6,5 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B , trong đó loại xe A có 9 chiếc và loại xe B có 8 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi chiếc xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,5 tấn hàng; mỗi chiếc xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 2 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là thấp nhất?

ĐỀ B

Câu 1: (0,5 điểm) Lớp 10A có 39 học sinh, mỗi học sinh đều thích ít nhất một trong các môn Toán, Văn, Anh. Trong đó có 25 em thích môn Toán, 20 em thích môn Anh, 18 em thích môn Văn, và 5 em thích cả ba môn đó. Tìm số học sinh chỉ thích một trong ba môn trên.

Câu 2: a) (0,75 điểm) Cho $\triangle ABC$ có cạnh $b = 8, c = 5$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài đường cao h_a của $\triangle ABC$.

b) (0,5 điểm) Khi đứng ở chân của một tòa nhà, bạn An phải nhìn hướng lên 22° để thấy ngọn của một cái cây. Nhưng nếu bạn An đứng ở đỉnh của tòa nhà ấy, An phải nhìn hướng xuống một góc 50° so với phương nằm ngang để thấy ngọn của cái cây đó (xem hình vẽ minh họa). Tính chiều cao của cái cây, biết tòa nhà cao 151.7m so với mặt đất và chiều cao của An là 1.7m.



Câu 3: (1,25 điểm) Một xí nghiệp có ba nhóm máy I,II,III dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm A và B. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy trong một nhóm và số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại được cho trong bảng sau:

Nhóm	Số máy trong mỗi nhóm	Số máy trong từng nhóm để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		Loại A	Loại B
I	15	3	3
II	4	0	2
III	12	2	4

Một đơn vị sản phẩm loại A lãi 40 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm loại B lãi 50 nghìn đồng. Hỏi xí nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để có lãi cao nhất.

-Hết-