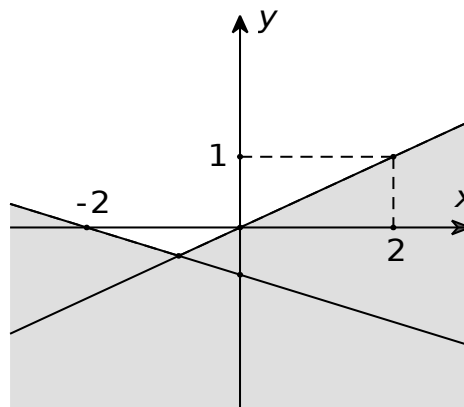


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án

- Câu 1.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp: $X = \{x \in \mathbb{Q} / 2x^2 - 5x + 2 = 0\}$
- A. $X = \{0\}$ B. $X = \left\{\frac{1}{2}\right\}$ C. $X = \{2\}$ D. $X = \left\{2; \frac{1}{2}\right\}$
- Câu 2.** Tam giác ABC có $a = 21$, $b = 17$, $c = 10$. Diện tích của tam giác ABC bằng:
- A. $S_{\triangle ABC} = 16$ B. $S_{\triangle ABC} = 48$
C. $S_{\triangle ABC} = 24$ D. $S_{\triangle ABC} = 84$
- Câu 3.** Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?
- A. π có phải là một số vô tỷ không? B. $2 + 2 = 5$
C. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ. D. $\frac{4}{2} = 2$
- Câu 4.** Cho mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là:
- A. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$ B. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$
C. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 + 3x + 5 < 0$ D. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 3x + 5 > 0$
- Câu 5.** Cho hai tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?
- A. $\{2; 4\}$ B. $\{1; 3\}$ C. $\{6; 9\}$ D. $\{6; 9; 1; 3\}$
- Câu 6.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ 2018 là số tự nhiên chẵn” là
- A. 2018 là số chẵn. B. 2018 là số nguyên tố.
C. 2018 không là số tự nhiên chẵn. D. 2018 là số chính phương.
- Câu 7.** Miền nghiệm của bất phương trình: $3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:
- A. $(0; 0)$ B. $(-4; 2)$ C. $(-2; 2)$ D. $(-5; 3)$
- Câu 8.** Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?
- A. $O(0; 0)$ B. $M(1; 0)$ C. $N(0; -2)$ D. $P(0; 2)$
- Câu 9.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
- A. $2x^2 + 3y > 0$ B. $x^2 + y^2 < 2$ C. $x + y^2 \geq 0$ D. $x + y \geq 0$
- Câu 10.** Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .
- A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$ B. $AC = 5\sqrt{3}$ C. $AC = 5\sqrt{2}$ D. $AC = 10$.
- Câu 11.** Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không kể biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



A. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < -2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \leq -2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

Câu 12. Giá trị của $B = \cos 0^\circ + \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$ bằng:

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 1: Lớp $10D2$ có 45 học sinh trong đó có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai?

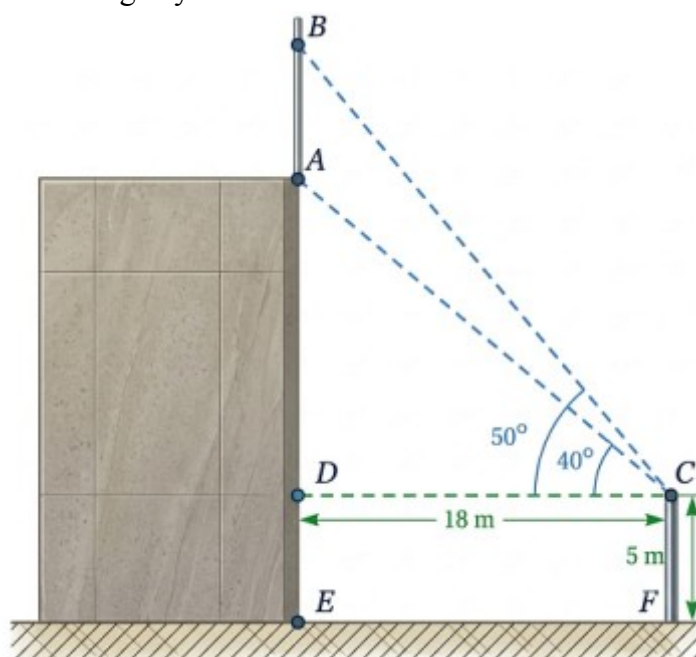
a) Lớp $10D2$ có 8 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ.

b) Lớp $10D2$ có 23 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên.

c) Lớp $10D2$ có 25 học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá.

d) Lớp $10D2$ có 24 học sinh không tham gia câu lạc bộ nào.

Câu 2: Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một toà nhà anh Bắc đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao $5m$ so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là $18m$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?



a) Góc $\angle ACB = 10^\circ$.

- b) Khoảng cách $AC > 18(m)$.
- c) Chiều cao tòa nhà là $h_1(m)$ thì $20 < h_1 < 20,5$.
- d) Chiều cao cột cờ là $h_2(m)$ thì $6,5 < h_2 < 7,0$.

Câu 3: Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\cot \alpha = -\frac{1}{3}$.

- a) $\tan \alpha = 3$.
- b) α là góc tù.
- c) $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$.

d) Giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{3\sin \alpha + 2\cos \alpha}$ bằng $\frac{1}{5}$.

Câu 4: Một chuỗi cửa hàng bán đồ ăn nhanh có thời gian hoạt động từ 10h00 sáng đến 22h00 đêm mỗi ngày. Nhân viên phục vụ của cửa hàng làm việc theo hai ca, mỗi ca 8 tiếng, ca I từ 10h00 đến 18h00 và ca II từ 14h00 đến 22h00. Tiền lương của nhân viên được tính theo giờ (bảng bên).

Khoảng thời gian làm việc	Tiền lương/giờ
10h00 – 14h00	20000 đồng
14h00 – 18h00	30000 đồng
18h00 – 22h00	25000 đồng

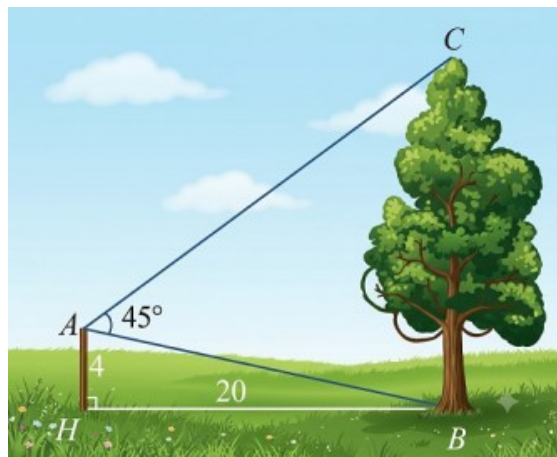
Để mỗi cửa hàng hoạt động được thì cần tối thiểu 6 nhân viên trong khoảng 10h00 – 14h00, tối thiểu 24 nhân viên trong thời gian cao điểm từ 14h00 – 18h00 và không quá 20 nhân viên trong khoảng từ 18h00 – 22h00. Do lượng khách trong khoảng thời gian từ 14h00 – 22h00 thường đông hơn nên các cửa hàng cần số nhân viên ca II ít nhất phải gấp đôi số nhân viên ca I.

Gọi x, y lần lượt là số nhân viên ca I và ca II của mỗi cửa hàng với $x, y \in \mathbb{N}^*$. Các mệnh đề sau là đúng hay sai?

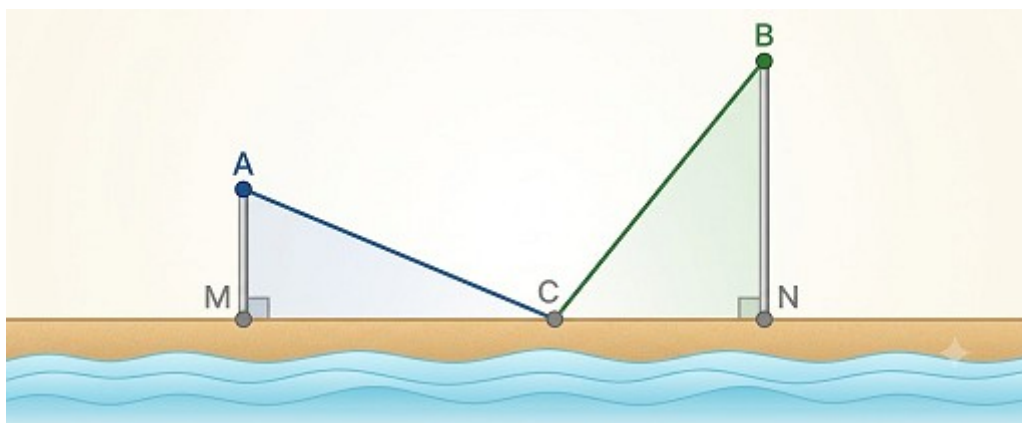
- a) Điều kiện của x và y là $x \geq 6; 12 \leq y \leq 20$.
- b) Chi phí tiền lương mà chủ chuỗi cửa hàng phải trả cho nhân viên của một cửa hàng khi thuê 10 nhân viên ca I, 20 nhân viên ca II cho mỗi cửa hàng là 640000 đồng.
- c) Hệ bất phương trình biểu diễn số nhân viên được thuê trong hai ca ở mỗi cửa hàng là
- $$\begin{cases} x \geq 6 \\ y \geq 2x \\ x + y \geq 24 \\ y \leq 20 \end{cases}$$
- d) Chi phí tiền lương mà chủ chuỗi cửa hàng phải trả cho nhân viên của một cửa hàng là ít nhất khi thuê 6 nhân viên ca I và 18 nhân viên ca II.

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

Câu 1: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4m, HB = 20m, \angle BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây bằng bao nhiêu m? (Làm tròn đến hàng đơn vị)



- Câu 2:** Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4\text{ cm}$. Diện tích của tam giác đó bằng bao nhiêu cm^2 ? (Làm tròn đến hàng phần mười)?
- Câu 3:** Một hợp tác xã chăn nuôi dự định trộn hai loại thức ăn gia súc X và Y để tạo thành thức ăn hỗn hợp cho gia súc. Giá một bao loại X là 250 nghìn đồng, giá một bao loại Y là 200 nghìn đồng. Mỗi bao loại X chứa 2 đơn vị chất dinh dưỡng A , 2 đơn vị chất dinh dưỡng B và 2 đơn vị chất dinh dưỡng C . Mỗi bao loại Y chứa 1 đơn vị chất dinh dưỡng A , 9 đơn vị chất dinh dưỡng B và 3 đơn vị chất dinh dưỡng C . Tìm chi phí nhỏ nhất (đơn vị triệu đồng) để mua hai loại thức ăn gia súc X và Y sao cho hỗn hợp thu được chứa tối thiểu 12 đơn vị chất dinh dưỡng A , 36 đơn vị chất dinh dưỡng B và 24 đơn vị chất dinh dưỡng C . (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)
- Câu 4:** Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$, $B = (m; m+1)$. Tất cả các số thực m để $B \setminus A = \emptyset$ có dạng $[a; b]$. Khi đó tổng $4a - b$ là bao nhiêu?
- Câu 5:** Thành phố Hải Đông dự định xây dựng một trạm nước sạch để cung cấp cho hai khu dân cư A và B . Trạm nước sạch đặt tại vị trí C trên bờ sông. Biết $AB = 3\sqrt{17}\text{ km}$, khoảng cách từ A và B đến bờ sông lần lượt là $AM = 3\text{ km}$, $BN = 6\text{ km}$ (hình vẽ). Gọi T là tổng độ dài đường ống từ trạm nước đến A và B (đơn vị km). Tìm giá trị nhỏ nhất của T (làm tròn đến hàng phần chục)?



- Câu 6:** Tính giá trị biểu thức $A = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 180^\circ + 2019$?
----- Hết -----

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

$$A = 2(\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 80^\circ) + 2019$$

$$= 2[(\sin^2 10^\circ + \sin^2 80^\circ) + (\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ) + (\sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ) + (\sin^2 40^\circ + \sin^2 50^\circ)] + 2019$$

$$= 2[(\sin^2 10^\circ + \cos^2 10^\circ) + (\sin^2 20^\circ + \cos^2 20^\circ) + (\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ) + (\sin^2 40^\circ + \cos^2 40^\circ)] + 2019$$

$$= 2.4 + 2019 = 2027$$

ĐỀ 2**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN 10****Thời gian làm bài: 90 phút**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho mệnh đề A : “64 là số tự nhiên chẵn”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

- A. 64 là số chẵn. B. 64 là số tự nhiên.
C. 64 không là số tự nhiên chẵn. D. 64 là số nguyên tố.

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

- A. $2x^2 + 3y > 0$ B. $x^2 + y^2 < 2$ C. $x + y^2 \geq 0$ D. $x + y \geq 0$

Câu 3: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- A. $M(0;1)$ B. $N(-1;1)$ C. $P(1;3)$ D. $Q(-1;0)$

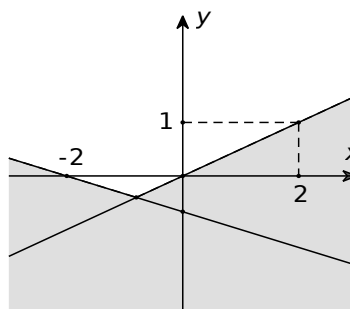
Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào trong các điểm sau **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 > 0$?

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

Câu 5: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Hệ thức nào sau đây đúng?

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

Câu 6: Phần không tô đậm (không kẻ biên) trong hình vẽ sau biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình cho dưới đây?



A. $\begin{cases} x-2y \leq 0 \\ x+3y \geq -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-2y > 0 \\ x+3y < -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-2y \leq 0 \\ x+3y \leq -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-2y < 0 \\ x+3y > -2 \end{cases}$

Câu 7: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

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

Câu 8: Với $\forall x \in \mathbb{R}$, tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $\forall x \in [-5; 1] \Leftrightarrow -5 < x < 1$ B. $\forall x \in [-5; 1] \Leftrightarrow -5 \leq x \leq 1$
C. $\forall x \in [-5; 1] \Leftrightarrow -5 < x \leq 1$ D. $\forall x \in [-5; 1] \Leftrightarrow -5 \leq x < 1$

Câu 9: Tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

A. $S_{\triangle ABC} = 9\sqrt{3}$ B. $S_{\triangle ABC} = \frac{9\sqrt{3}}{2}$ C. $S_{\triangle ABC} = 9$ D. $S_{\triangle ABC} = \frac{9}{2}$

Câu 10: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): x+2 > x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $P(3)$ B. $P(-1)$ C. $P(1)$ D. $P(5)$

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall n \in \mathbb{Z}, 9n^2 = 1$ B. $\forall n \in \mathbb{Z}, n^2 > n$
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2 = 0$ D. $\forall y \in \mathbb{R}, 3y^2 - 10y + 3 = 0$

Câu 12: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 5\}$. Xác định phần bù của tập hợp A trong $\mathbb{R}$.

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho tam giác ABC có các góc đều là góc nhọn. Khi đó

a) [NB] $\sin A < 0$.
b) [TH] $\sin^2(A+C) + \cos^2(A+C) = \frac{1}{2}$.
c) [TH] $\sin \frac{A+B}{2} = \cos \frac{C}{2}$.
d) [VD, VDC] $\sin \left(\frac{A+B+2C}{2} \right) = \cos \frac{C}{2}$.

Câu 2. Trong một cuộc pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo.

- Để pha chế 1 lít nước cam cần 30 g đường, 1 lít nước và 1 g hương liệu;
- Để pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu.

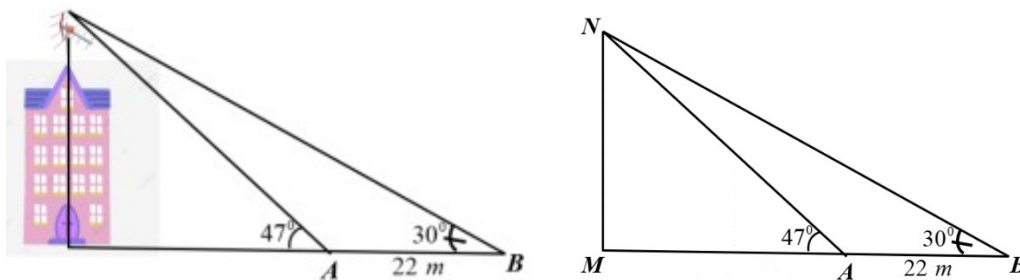
Gọi x, y lần lượt là số lít nước cam, nước táo được tạo thành.

- a) [NB] Biểu thức biểu diễn số gam đường cần dùng là $30x + 10y$.
b) [NB] Biểu thức biểu diễn số gam hương liệu cần dùng là $x + y$.

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 30x + 10y \leq 210 \\ x + y \leq 9 \\ x + 4y \leq 24 \end{cases}$$

- c) [TH] Cặp $(x; y)$ thỏa mãn bài toán thuộc miền nghiệm của hệ
d) [VD] Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Để đạt điểm thưởng lớn nhất thì cần pha chế 4 lít nước cam và 5 lít nước táo.

Câu 3. Trên một nóc nhà có một cột ăng - ten cao 5 m . Từ hai vị trí quan sát A và B cách nhau 22 m , người ta có thể nhìn thấy đỉnh của cột ăng - ten một góc 47° và 30° so với phương nằm ngang (như hình vẽ).



- a) [NB] $\angle MNA = 43^\circ$.
b) [TH] $\angle ANB = 60^\circ$.
c) [TH] Khoảng cách từ đỉnh của cột ăng - ten đến vị trí B không quá 56 m .
d) [VD] Chiều cao của ngôi nhà là 25 m

Câu 4. Trong một hội nghị có 100 đại biểu tham dự. Mỗi đại biểu chỉ nói được một hoặc hai thứ tiếng: Nga, Anh hoặc Pháp. Biết rằng có 39 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 35 đại biểu nói được tiếng Pháp, 8 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga, 9 đại biểu nói được cả tiếng Pháp và tiếng Nga. Gọi A: “Số đại biểu nói được tiếng Nga”; B: “Số đại biểu nói được tiếng Pháp”; C: “Số đại biểu nói được tiếng Anh”. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) [NB] Số đại biểu nói được tiếng Pháp hoặc tiếng Nga bằng $100 - n(C)$.
b) [TH] Số đại biểu nói được tiếng Nga là 26 .
c) [TH] Số đại biểu chỉ nói được tiếng Nga là 18 .
d) [VD] Số đại biểu chỉ nói được tiếng Anh và tiếng pháp là 11 .

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

Câu 1: Lớp $10A$ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Lý, 4 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi đúng hai môn Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp $10A$ là bao nhiêu em?

Câu 2: Cho tam giác ABC có cạnh $AC = 14$, $\angle B = 120^\circ$, tổng hai cạnh còn lại là 16. Tính độ dài cạnh BC biết $BC > AB$.

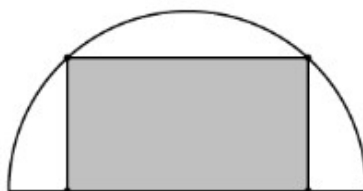
Câu 3: Một nhà phân phối bánh gạo có hai nhà kho ở phía Đông và phía Tây của thành phố. Kho ở phía Đông có 80 thùng bánh gạo, kho ở phía Tây có 45 thùng bánh gạo. Sáng thứ Hai đầu tuần, đại lý A cần 50 thùng bánh gạo, đại lý B cần 70 thùng bánh gạo. Chi phí giao hàng cho mỗi thùng bánh gạo của kho ở phía Đông là 10 nghìn đồng cho đại lý A và 12 nghìn đồng cho đại lý B .

Chi phí giao hàng cho mỗi thùng bánh gạo của kho ở phía Tây là 9 nghìn đồng cho đại lí A và 11 nghìn đồng cho đại lí B. Hỏi để chi phí vận chuyển là nhỏ nhất nhà phân phối cần vận chuyển bao nhiêu thùng bánh gạo từ kho phía Tây cho đại lí A?

$$M = \frac{\sqrt{2}}{4} (\sin \alpha - \cos \alpha)$$

Câu 4: Cho α là góc tù và $\tan \alpha + \cot \alpha = -2$. Tính giá trị của biểu thức

Câu 5: Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa đường tròn bán kính 1m, người ta cắt ra một hình chữ nhật. Hỏi có thể cắt được miếng tôn có diện tích lớn nhất là bao nhiêu m²?



Câu 6: Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một toà nhà anh Bắc đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao 5 m so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là 18m. Tổng chiều cao cột cờ và chiều cao của toà nhà là bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

----- Hết -----

ĐỀ 3	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027 MÔN: TOÁN 10 Thời gian làm bài: 90 phút
-------------	--

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu 1: Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, với $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Tính giá trị của $M = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha}$.

- A. $M = \frac{25}{27}$. B. $M = \frac{175}{27}$. C. $M = \frac{35}{27}$. D. $M = -\frac{25}{27}$.

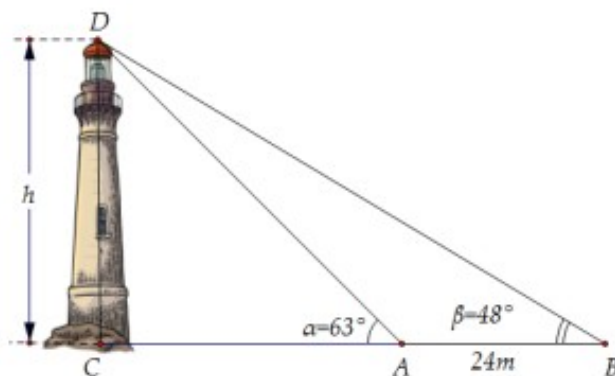
Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu $x = y$ thì $tx = ty$.
B. Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.
C. Nếu số nguyên n có tổng các chữ số bằng 9 thì số nguyên n chia hết cho 3.
D. Nếu $x > y$ thì $x^2 > y^2$.

Câu 3: Cho tập hợp $A = \{x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{Q}, x \leq 5\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A.

- A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. B. $A = \{1; 2; 5; 10; 17; 26\}$.
C. $A = \{2; 5; 10; 17; 26\}$. D. $A = \{0; 1; 4; 9; 16; 25\}$.

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $\angle CAD = 63^\circ$; $\angle CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của khối tháp gần với giá trị nào sau đây?



- A. 61,4 m. B. 18,5 m. C. 60 m. D. 18 m.

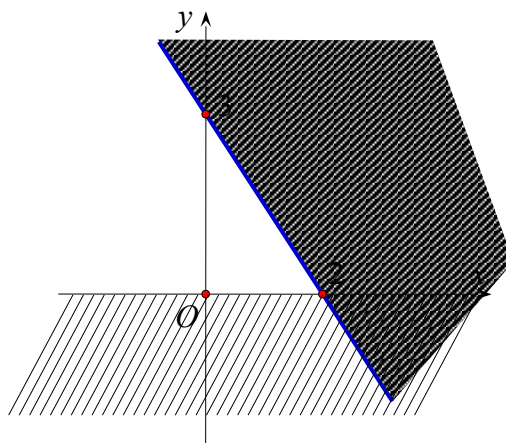
Câu 5: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

A. $A(3; 4)$. B. $B(4; 3)$. C. $C(7; 4)$. D. $D(4; 4)$.

Câu 6: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^3 - 3x^2 + 2x = 0"$. Tìm các giá trị của x để $P(x)$ là một mệnh đề đúng.

A. $x = 0, x = 1, x = 2$. B. $x = -2, x = -3$. C. $x = -1, x = -2$. D. $x = 4, x = -2, x = 3$.

Câu 7: 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. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$.

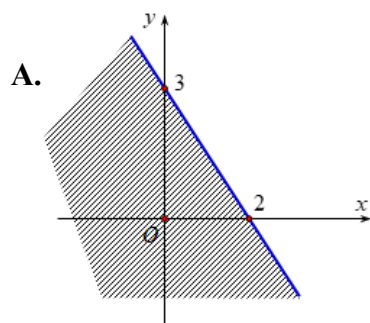
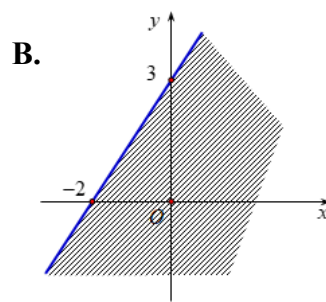
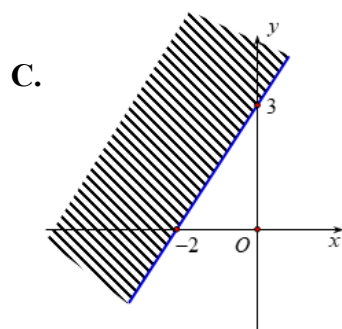
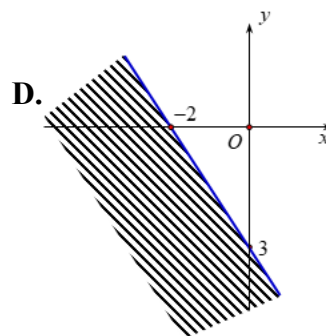
Câu 8: Mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 = 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

A. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 > 0$. B. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 > 0$.
C. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 \geq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 \neq 0$.

Câu 9: Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là

A. $c = 3\sqrt{21}$. B. $c = 7\sqrt{2}$. C. $c = 2\sqrt{11}$. D. $c = 2\sqrt{21}$.

Câu 10: Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > -6$ là



Câu 11: Cho tam giác ABC . Biết $AB = 2$; $BC = 3$ và $\angle ABC = 60^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

A. $S = \frac{3}{2}$.

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

C. $S = 5\sqrt{7}$.

D. $S = \frac{3}{2}$.

Câu 12: Cho tập hợp $A = [-2; 3)$. Tập hợp $C_A A$ bằng

A. $(-\infty; -2)$.

B. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$.

C. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

D. $[3; +\infty)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.

-Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu 1: Cho $\cos \alpha = \frac{3}{4}$. Khi đó

a) [NB] $\sin^2 \alpha = \frac{7}{16}$.

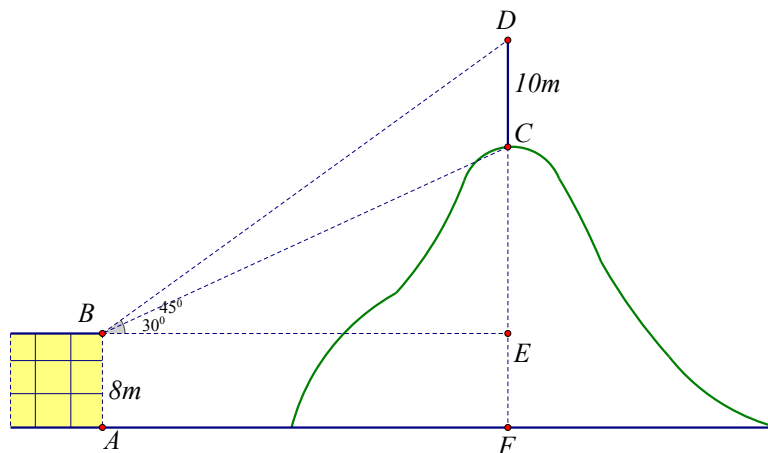
b) [TH] α là góc tù.

c) [TH] $A = \sqrt{\sin^2 \alpha + \cos^4 \alpha} + \sqrt{\sin^4 \alpha + \cos^2 \alpha} = \frac{\sqrt{193}}{9}$.

d) [VD] $B = \frac{3 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}{4 \cos \alpha - 3 \sin \alpha} = \frac{-13 + \sqrt{7}}{9}$.

Câu 2: Trên đỉnh một ngọn đồi có một thiết bị phát sóng cao 10m . Từ vị trí quan sát B cao 8m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh D và chân C của cột phát sóng dưới góc 45° và 30° so với phương nằm ngang (như hình vẽ dưới đây). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

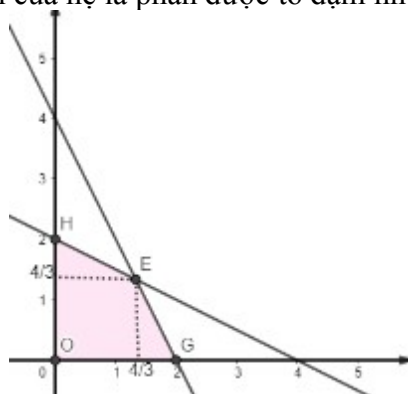
- a) Số đo góc $\widehat{BDC} = 45^\circ$.
- b) Khoảng cách từ vị trí quan sát đến đỉnh cột cờ bằng $35,15m$.
- c) Diện tích $\triangle BDC$ là $118,3(m^2)$.
- d) Chiều cao của ngọn đồi (được làm tròn đến hàng phần mười) là $30,25m$.



$$\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (I)$$

Câu 3: Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) [NB] Hệ (I) không là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) [TH] Cặp $(4;1)$ thuộc miền nghiệm của hệ.
- c) [TH] Biểu diễn miền nghiệm của hệ là phần được tô đậm như trong hình dưới đây.



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

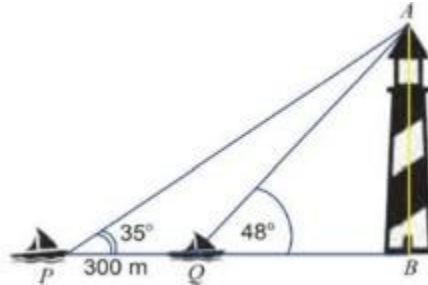
Câu 4: Trong số ^{40}C học sinh của lớp ^{10}C có ^{16}C học sinh thích môn Toán, ^{19}C học sinh thích môn Tiếng Anh và ^{13}C học sinh thích cả hai môn Toán, Tiếng Anh. Gọi X là tập hợp học sinh lớp ^{10}C , A là tập hợp học sinh của lớp ^{10}C thích học môn Toán, B là tập hợp học sinh của lớp ^{10}C thích học môn Tiếng Anh. Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

- a) [NB] $n(X) = 40, n(A) = 16, n(B) = 19$.
- b) [TH] Có ^6C học sinh chỉ thích học môn Toán.
- c) [TH] Có ^{24}C học sinh thích ít nhất một trong hai môn Toán và Tiếng Anh.
- d) [VD] Có ^5C học sinh không thích môn nào trong hai môn Toán và Tiếng Anh.

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

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu 1: Hai chiếc thuyền ở hai vị trí P và Q trên biển cách nhau $300m$ và thẳng hàng với chân B của ngọn hải đăng AB trên bờ biển (hình bên). Từ P và Q người ta quan sát thấy hải đăng dưới góc $\angle BPA = 35^\circ$ và $\angle BQA = 48^\circ$. Chiều cao của tháp hải đăng đó khoảng bao nhiêu m (làm tròn đến hàng đơn vị)?



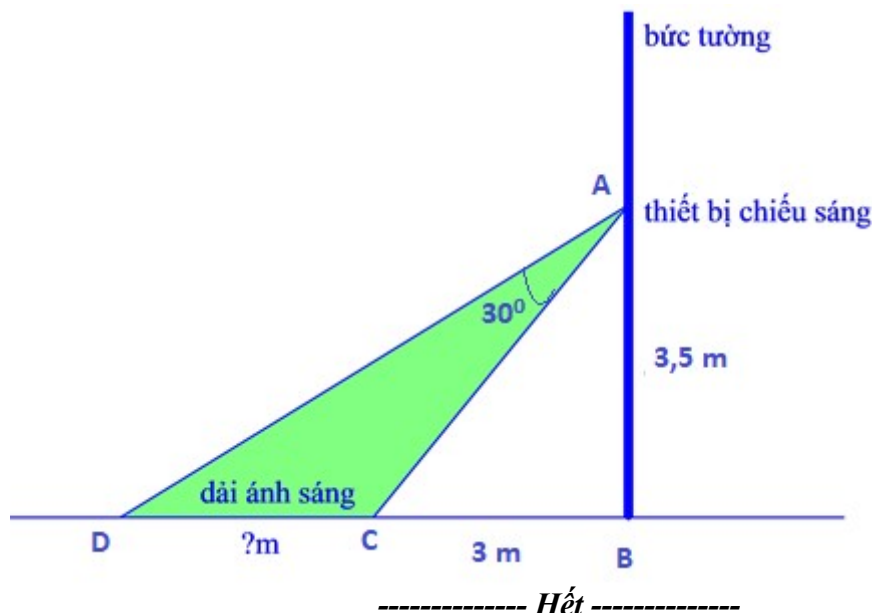
Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $\angle A = 40^\circ$, $\angle C = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng bao nhiêu cm^2 ? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 3: Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất $280kg$ chất A và $18kg$ chất B . Với một tấn nguyên liệu loại I, người ta có thể chiết xuất được $40kg$ chất A và $1,2kg$ chất B . Với một tấn nguyên liệu loại II, người ta có thể chiết xuất được $20kg$ chất A và $3kg$ chất B . Giá mỗi tấn nguyên liệu loại I là 4 triệu đồng và loại II là 3 triệu đồng. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu tổng hai loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất mà vẫn đạt được mục tiêu đề ra? Biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp tối đa 10 tấn nguyên liệu loại I và 9 tấn nguyên liệu loại II.

Câu 4: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ ($0^\circ < x < 90^\circ$). Tính giá trị $\cot(180^\circ - x) \cdot \sin(90^\circ - x)$. (tính chính xác đến phần chục).

Câu 5: Trong một cuộc phỏng vấn 46 học sinh lớp 10^A về việc tập luyện các môn thể dục thể thao vào ngày nghỉ cuối tuần, có 20 người thích chơi bóng đá, 17 người thích chơi cầu lông và 12 người không thích cả hai môn trên. Có bao nhiêu người chỉ thích bóng đá, không thích chơi cầu lông?

Câu 6: Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này có góc chiếu sáng là 30° và cần đặt cao hơn mặt đất là $3,5m$. Người ta đặt thiết bị này sát tường và canh chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường $3m$ (tham khảo hình vẽ). Độ dài vùng được chiếu sáng trên mặt đất bằng bao nhiêu m ? (Làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)



ĐỀ 4

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN 10

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{0; 2; 3; 5\}$ và $B = \{2; 7\}$. Khi đó $A \cap B$ là

A. $A \cap B = \{2; 5\}$

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

C. $A \cap B = \emptyset$

D. $A \cap B = \{0; 2; 3; 5; 7\}$

Câu 2: 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. $S = \frac{1}{2} bc \sin B$

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề chứa biến?

A. 5 là số nguyên tố

B. $x + 3 = 1$

C. Bạn có đi học không?

D. Đề thi môn Toán khó quá!

Câu 4: Mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 < 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

A. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 > 0$

B. $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 > 0$

C. $\forall x \notin \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 \geq 0$

D. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 7 \geq 0$

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

A. $(1;3)$

B. $(1;3]$

C. $[-5;+\infty)$

D. $[-5;1]$

Câu 6: Cho mệnh đề $A: "2 \text{ là số nguyên tố}"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

A. 2 không phải là số hữu tỷ.

B. 2 là số nguyên.

C. 2 không phải là số nguyên tố.

D. 2 là hợp số.

Câu 7: Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2 + 2(y - 1) > 2x + 4$ chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1; 1)$.

B. $B(1; 5)$.

C. $C(4; 3)$.

D. $D(0; 4)$.

Câu 8: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases} ?$$

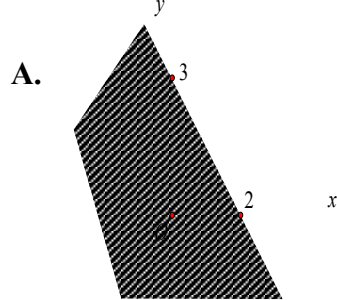
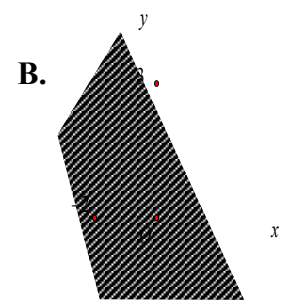
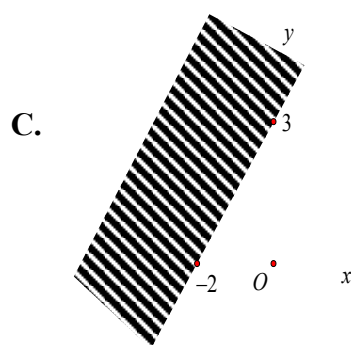
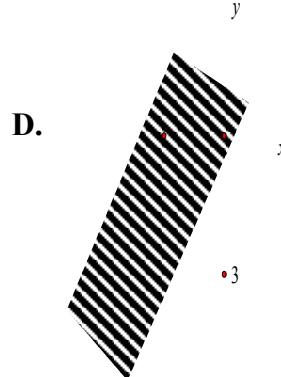
A. $(0;0)$.

B. $(1;0)$.

C. $(0;-2)$.

D. $(0;2)$.

Câu 9: Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > 6$ là



Câu 10: Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

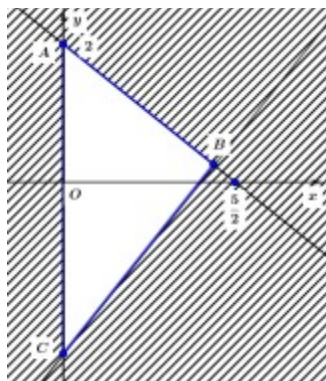
A. $R = 4$.

B. $R = 1$.

C. $R = 2$.

D. $R = 3$.

Câu 11: Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

Câu 12: Biểu thức $A = \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \cos 60^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$ có giá trị bằng

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

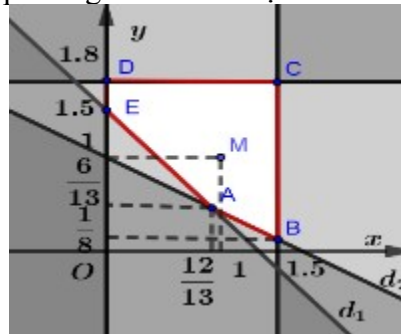
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 1: Một gia đình cần ít nhất 1200 đơn vị protein và 600 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 900 đơn vị protein và 350 đơn vị lipid. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 800 đơn vị protein và 600 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,5 kg thịt bò và 1,8 kg thịt lợn, giá tiền 1 kg thịt bò là 240 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 120 nghìn đồng. Giả sử gia đình đó mua x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn.

a) [NB] Điều kiện $0 \leq x \leq 1,5; 0 \leq y \leq 1,8$

b) [TH] Trong x kilogram thịt bò và y kilogram thịt lợn có $800x + 900y$ đơn vị porotein và $350x + 600y$ đơn vị lipid.

c) [TH] Miền nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán là



d) [VD,VDC] Trong một ngày gia đình đó cần mua 1,5 kg thịt lợn để chi phí là ít nhất.

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

a) [NB] -2 là một phần tử của tập hợp X .

b) [TH] Số tập con của X có 2 phần tử là 10.

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

d) [VD,VDC] Số tập con của tập hợp X là 32 tập hợp.

Câu 3. Hai tàu đánh cá xuất phát từ cảng A lúc 8h, tàu thứ nhất đi theo hướng $S70^\circ E$ với vận tốc 50 km/h .

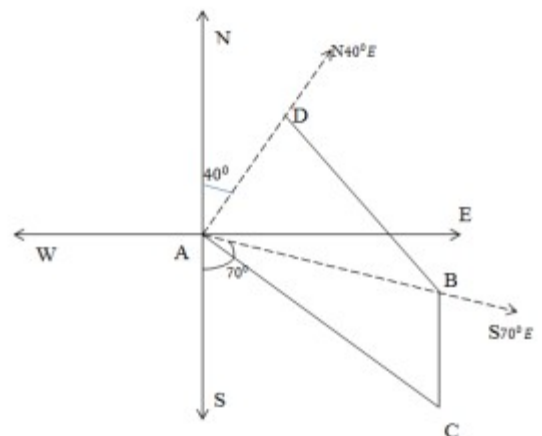
Tàu thứ 2 đi theo hướng $N40^\circ E$ với vận tốc 55 km/h . Đi được 75 phút thì động cơ của tàu thứ nhất bị hỏng nên tàu trôi tự do theo hướng nam với vận tốc 7 km/h . Sau 1h30 phút kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu đó neo đậu được vào một hòn đảo C (như hình vẽ). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) [NB] Quãng đường mà tàu thứ nhất đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là $62,5$ (km).

b) [TH] Khoảng cách giữa hai tàu tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng là $107,6$ (km)

c) [TH] Lúc 10 giờ 45 phút tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát khoảng $59,7$ (km)

d) [VD] Hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu thứ nhất neo đậu là $S61,5^\circ E$



Câu 4: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) [NB] Giá trị $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$.

b) [TH] Có $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

c) [TH] Có $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

d) [VD] Giá trị biểu thức $\frac{6\sin \alpha + 3\sqrt{2}\cos \alpha}{2\sqrt{2}\tan \alpha + \sqrt{2}\cot \alpha}$ bằng $\frac{2}{5}$.

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

Câu 1: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

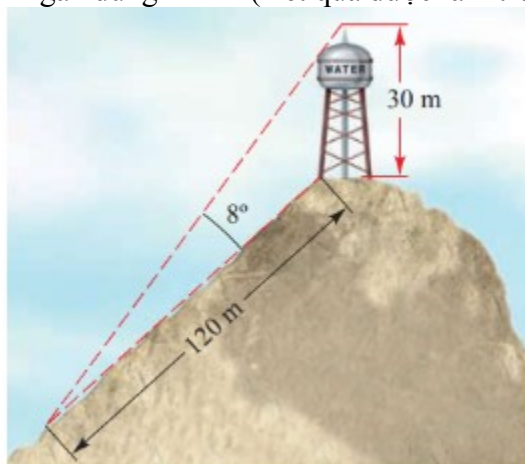
Câu 2: Cho tam giác ABC có $AC = 33$, $BC = 45$ và $\hat{C} = 75^\circ$. Tính đường cao CH của tam giác ABC (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 3: Bác An dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta (ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần phải trả tiền công cho 10 ngày lao động và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần phải trả tiền công cho 15 ngày lao động và thu được 50 triệu đồng. Bác An thu được nhiều nhất bao triệu đồng? Biết bác An không thể trả tiền công quá 90 ngày lao động.

Câu 4: Cho $\tan \alpha = -2$. Biết $\frac{\sin \alpha - 2\cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 4\sin \alpha} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $a^4 + 2b^3$ bằng?

Câu 5: Trong đợt khảo sát nghề, giáo viên chủ nhiệm lớp 10D đưa ra ba nhóm ngành cho học sinh lựa chọn, đó là: Giáo dục, Y tế, Công nghệ thông tin. Học sinh có thể chọn từ một đến ba nhóm ngành nêu trên hoặc không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm ngành trên. Giáo viên chủ nhiệm thống kê theo từng nhóm ngành và được kết quả: có 6 học sinh chọn nhóm ngành Giáo dục, 9 học sinh chọn nhóm ngành Y tế, 10 học sinh chọn nhóm ngành Công nghệ thông tin, 22 học sinh không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm trên. Nếu thống kê số lượng học sinh chọn theo từng hai nhóm ngành được kết quả: có 3 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và Y tế, 2 học sinh chọn hai nhóm ngành Y tế và Công nghệ thông tin, 3 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và Công nghệ thông tin. Hỏi có bao nhiêu học sinh chọn cả ba nhóm ngành nêu trên biết lớp 10D có 40 học sinh?

Câu 6: Một tháp nước cao 30 m ở trên đỉnh của một ngọn đồi. Từ tháp đến chân ngọn đồi dài 120 m và người ta quan sát thấy góc tạo thành giữa đỉnh và chân tháp là 8° . Gọi α góc nghiêng của ngọn đồi so với phương ngang. Tính gần đúng $\tan \alpha$ (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).



----- Hết -----

ĐỀ 5	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027 MÔN: TOÁN 10 Thời gian làm bài: 90 phút
-------------	--

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án

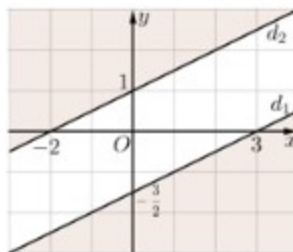
Câu 1: Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - y < 2 \\ x + y^2 > 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2xy < 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ x + y > -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \leq 0 \\ x^2 + y^2 < 1 \end{cases}$

Câu 2: Trong các câu dưới đây, câu nào là mệnh đề toán học?

- A. Trời hôm nay lạnh quá! B. Bạn có thích học toán không?
C. Bạn bao nhiêu tuổi? D. Phương trình $x^2 - 2x + 2 = 0$ vô nghiệm.

Câu 3: Phần không tô đậm trong hình vẽ bên (không kể bờ) là hình biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

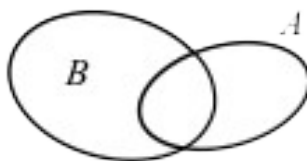


- A. $\begin{cases} x - 2y < -2 \\ x - 2y > 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y > -2 \\ x - 2y > 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y > -2 \\ x - 2y < 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y < -2 \\ x - 2y < 3 \end{cases}$

Câu 4: Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 3, \hat{C} = 120^\circ$. Khi đó diện tích tam giác ABC bằng

- A. $6\sqrt{3}$ B. 12. C. $12\sqrt{3}$ D. 24.

Câu 5: Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



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

Câu 6: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - x + 1 > 0$ " B. " $\exists n \in \mathbb{Q}, n < 0$ "

C. " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2$ "

D. " $\forall x \in \mathbb{Q}, \frac{1}{x} > 0$ "

Câu 7: Cho tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

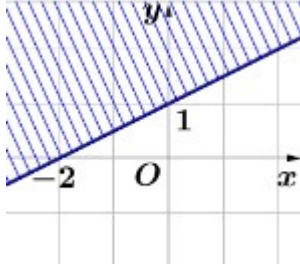
A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$

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

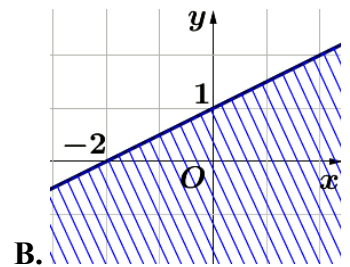
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos B$

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

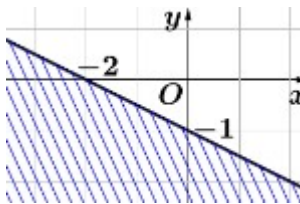
Câu 8: Hình nào dưới đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \leq -2$?



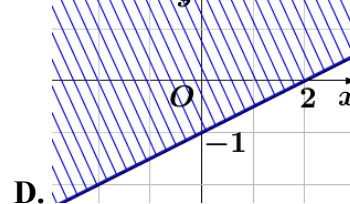
A.



B.



C.



D.

Câu 9: Với góc α tù, khẳng định nào sai ?

A. $\tan \alpha < 0$

B. $\cos \alpha > 0$

C. $\sin \alpha > 0$

D. $\cot \alpha < 0$

Câu 10: Cho mệnh đề: “Nếu một tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân”. Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là

A. Nếu một tam giác là tam giác cân thì tam giác đó có hai cạnh bằng nhau.

B. Để một tam giác là tam giác cân thì điều kiện cần và đủ là nó có hai cạnh bằng nhau.

C. Nếu tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó không là tam giác cân.

D. Tam giác là tam giác cân nếu và chỉ nếu tam giác đó có hai cạnh bằng nhau.

Câu 11: Số tập hợp X thỏa mãn $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$ là

A. 8.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

Câu 12: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?

A. $30\sqrt{7} \text{ km}$.

B. $35\sqrt{7} \text{ km}$.

C. $10\sqrt{7} \text{ km}$.

D. $20\sqrt{7} \text{ km}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

$$\sin \alpha = \frac{2}{3} \quad (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$$

Câu 13: Cho

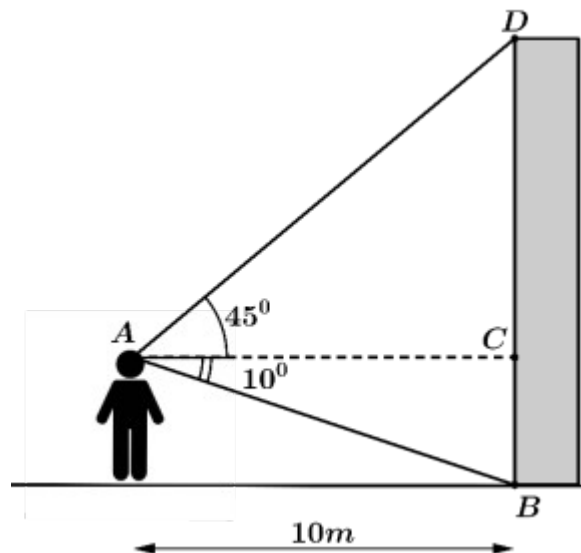
a) [NB] $\cos \alpha < 0$.

b) [TH] $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$.

c) [TH] $\frac{\sin \alpha + 2\sqrt{5} \cos \alpha}{2 \sin \alpha + \sqrt{5} \cos \alpha} = \frac{4}{3}$

d) [VD] $\frac{\sin \alpha - \cos(180^\circ - \alpha)}{\sin(90^\circ - \alpha) + \sin(180^\circ - \alpha)} = -1$

Câu 14: Một người quan sát đứng cách một cái tháp $10(m)$, nhìn thẳng cái tháp dưới một góc 55° và được phân tích như trong hình. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) [NB] Số đo của góc $\widehat{ADC} = 45^\circ$.
- b) [TH] Độ dài đoạn AB xấp xỉ bằng $11,15(m)$.
- c) [TH] Diện tích ΔACD bằng $100(m^2)$.
- d) [VD] Chiều cao của tháp xấp xỉ bằng $11,76(m)$.

Câu 15: Một gia đình cần ít nhất $2000g$ chất protein và $1000g$ chất lipid trong thức ăn mỗi ngày. Biết rằng thịt gà chứa 25% protein và 20% lipid. Thịt cá chứa 20% protein và 10% lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là $5000g$ thịt gà, $2200g$ thịt cá, giá tiền $1kg$ thịt gà là 60000 đồng, $1kg$ thịt cá là 100000 đồng. Giả sử gia đình mua x kg thịt gà và y kg thịt cá. Khi đó:

- a) [NB] $0 \leq y \leq 2$ là bất phương trình biểu thị điều kiện của số kg thịt cá.

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 5 \\ 0 \leq y \leq 2 \\ 4x + 5y \leq 20 \\ 2x + y \leq 10 \end{cases}$$

- b) [TH] là hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán.

c) [TH] Gọi T (nghìn đồng) là số tiền phải trả cho x (kilogram) thịt gà và y (kilogram) thịt cá. Khi đó, chi phí để mua $x(kg)$ thịt gà và $y(kg)$ thịt cá là: $T = 100x + 60y$ (nghìn đồng).

- d) [VD] Gia đình đó mua $5kg$ thịt gà và không mua thịt cá thì chi phí là ít nhất

Câu 16: Cho các tập hợp sau: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 10\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} \mid m + 5 - 2x \geq 0\}$.

- a) [NB] $A = (-5; 10)$.

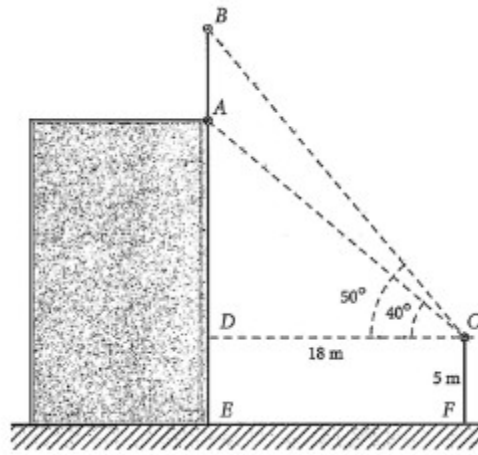
- b) [TH] $A \cap B = (0; 10]$.

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

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

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

Câu 17: Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một toà nhà anh Bắc đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao $5m$ so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là $18m$. Tính chiều cao cột cờ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 18: Cho m là một tham số thực và hai tập hợp $A = [1 - 2m; m + 3]$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 8 - 5m\}$. Tìm số các giá trị nguyên của m để $B \setminus A = B$.

Câu 19: Một xưởng sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Mỗi bộ sản phẩm loại I lãi 4 triệu đồng, mỗi bộ sản phẩm loại II lãi 5 triệu đồng. Để sản xuất mỗi bộ sản phẩm loại I cần máy làm việc trong 3 giờ và nhân công làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất mỗi bộ sản phẩm loại II cần máy làm việc trong 4 giờ và nhân công làm việc trong 2 giờ. Biết rằng chỉ dùng máy hoặc chỉ dùng nhân công không thể đồng thời làm hai loại sản phẩm cùng lúc, số nhân công luôn ổn định. Một ngày máy làm việc không quá 18 giờ, nhân công làm việc không quá 8 giờ. Hỏi một ngày tiền lãi lớn nhất bằng bao nhiêu?

Câu 20: Cho tam giác ABC cân tại A có $BC = 10$, $\hat{C} = 30^\circ$. Tính S_{ABC} (làm tròn đến hàng phần chục)

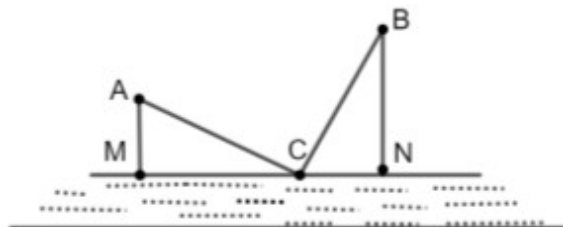
Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khi một vật từ vị trí $A(0; y_0)$, ($y_0 > 0$) được ném xiên lên theo góc α (so với phương ngang), với vận tốc ban đầu v_0 thì phương trình chuyển động của vật này là

$$y = \frac{-gx^2}{2v_0^2 \cdot \cos^2 \alpha} + \tan \alpha \cdot x + y_0$$

. Nữ Vận động viên Lò Thị Hoàng đã mang về cho thể thao Việt Nam tám huy chương vàng ném lao tại Sea Games 31 với thành tích $56,37m$. Biết người này ném lao từ độ cao 1m và góc ném là 30° . Hỏi vận tốc ban đầu $v_0 (m/s)$ của lao khi được ném đi là bao nhiêu?

(lấy $g = 10 m/s^2$ cho gia tốc trọng trường và v_0 làm tròn 1 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 22: Thành phố Hải Đông dự định xây dựng một trạm nước sạch để cung cấp cho hai khu dân cư A và B . Trạm nước sạch đặt tại vị trí C trên bờ sông. Biết $AB = 3\sqrt{17} km$, khoảng cách từ A và B đến bờ sông lần lượt là $AM = 3 km$, $BN = 6 km$ (hình vẽ). Gọi $T (km)$ là tổng độ dài đường ống từ trạm nước đến A và B . Tìm giá trị nhỏ nhất của T (làm tròn đến hàng phần mười).



----- Hết -----