

ĐỀ ÔN TẬP THI GIỮA KÌ 1

LỚP 10

Toán

THEO CẤU TRÚC MỚI

CD-KNTT&CS-CTST

MỤC LỤC

PHẦN I CẢNH ĐIỀU		5
A	Đề 01	7
B	Đề 02	13
C	Đề 03	16
D	Đề 04	19
E	Đề 05	23
PHẦN II KẾT NỐI TRI THỨC & CUỘC SỐNG		27
F	Đề 01	29
G	Đề 02	33
H	Đề 03	38
I	Đề 04	43
J	Đề 05	46
PHẦN III CHÂN TRỜI SÁNG TẠO		49
K	Đề 01	51
L	Đề 02	55
M	Đề 03	59

N Đề 04

63

O Đề 05

68

Phần I

CÁNH ĐIỀU

A. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

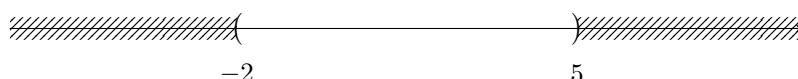
Câu 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào không là mệnh đề toán học?

- A. Tích hai số thực trái dấu là một số thực dương.
- B. Định lý Pythagore là một định lý quan trọng trong chương trình môn Toán.
- C. Một số được gọi là số chính phương khi số đó bằng bình phương (lũy thừa bậc 2) của một số nguyên.
- D. Phương trình $x^2 + 6x - 9 = 0$ là phương trình vô nghiệm.

Câu 2. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 9\}$ và tập $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 10\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

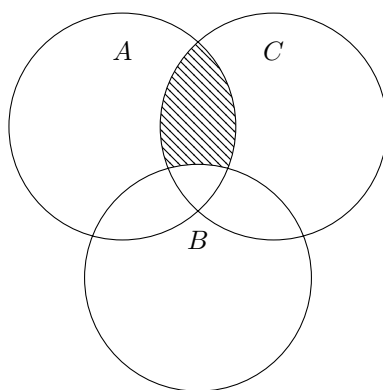
- A. $A \cap B = A$.
- B. $A \cap B = B$.
- C. $A \cap B = \emptyset$.
- D. $A = B$.

Câu 3. Tập hợp nào dưới đây là tập hợp được biểu diễn trên trục số đã cho?



- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 5\}$.
- B. $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 5\}$.
- C. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 5\}$.
- D. $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \in \mathbb{R} \setminus (-2; 5)\}$.

Câu 4. Cho A, B, C là các tập hợp được biểu diễn minh họa bên dưới. Cho tập D là phần giao được tô đậm. Khi đó tập D sẽ tương đương phép tính tập hợp nào dưới đây?



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

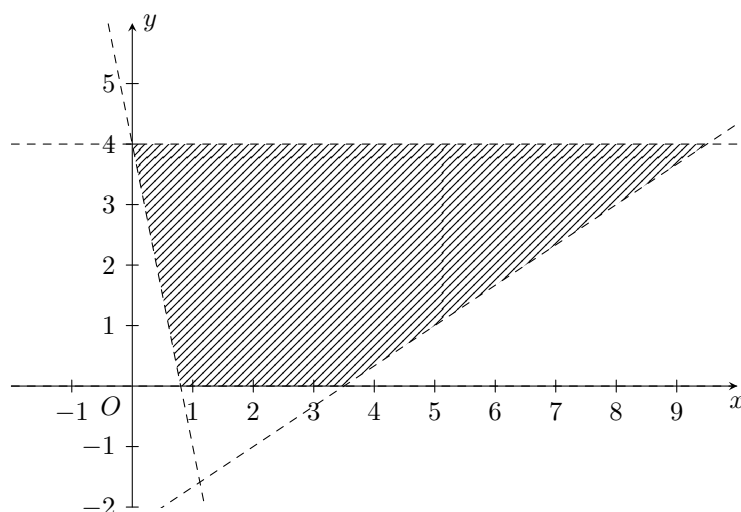
Câu 5. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > 6$?

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

Câu 6. Cho các cặp số $(1; 2)$, $(2; -3)$, $(-1; 4)$, $(1; -3)$, $(11; 2)$, $(0; -9)$, $(7; 5)$. Có bao nhiêu cặp số đã cho là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y > 3 \\ 4x - y \leq 8 \end{cases}$?

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

Câu 7. Miền nghiệm (phần tô màu) dưới đây biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A. $\begin{cases} 2x - 3y < 7 \\ 5x + y < 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - 3y > 7 \\ 5x + y < 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - 3y < 7 \\ 5x + y > 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - 3y > 7 \\ 5x + y > 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$

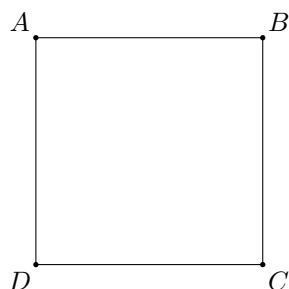
Câu 8. Cho $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$ ($\alpha \neq 0^\circ, \alpha \neq 180^\circ$).
 B. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ ($\alpha \neq 0^\circ$).
 C. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
 D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $CA = 15$, $\widehat{C} = 120^\circ$. Diện tích tam giác ABC thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(120; 140)$. B. $(80; 100)$. C. $(60; 80)$. D. $(40; 60)$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$. Cặp véc-tơ nào sau đây là cặp véc-tơ bằng nhau?



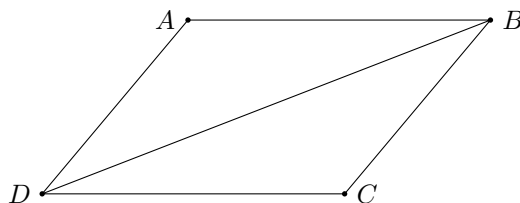
A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}$.

C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$.

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$, phát biểu nào sau đây là đúng?



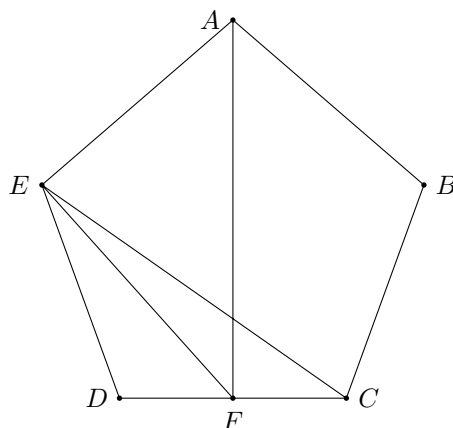
A. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DC}$.

B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB}$.

C. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB}$.

D. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 12. Cho hình ngũ giác đều $ABCDE$ có F là trung điểm cạnh CD . Khi đó véc-tơ $\overrightarrow{EF}$ sẽ được tính theo công thức nào dưới đây?



A. $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{ED} - \overrightarrow{FC} + \overrightarrow{CD}$.

B. $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{ED} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{FA}$.

C. $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EC} - \overrightarrow{FC} + \overrightarrow{FF}$.

D. $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EA} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho mệnh đề P là “Số tự nhiên chia hết cho 2” và mệnh đề Q là “Số tự nhiên chẵn”.

- Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là “Số tự nhiên chia hết cho 3”.
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề Q là “Số tự nhiên lẻ”.
- Hai mệnh đề P và Q là hai mệnh đề tương đương.
- Phủ định của mệnh đề “Tồn tại số tự nhiên chia hết cho 2” là mệnh đề “Mọi số tự nhiên đều chia hết cho 2”.

Câu 2. Cho hai bất phương trình $2x - 3y \leq 2$ và $5x + y \geq -6$.

- Gốc tọa độ $O(0;0)$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình $2x - 3y \leq 2$.

- b) Tồn tại duy nhất 1 cặp số $(x; y)$ sao cho x, y không là số nguyên dương thuộc bất phương trình $5x + y \geq -6$.
- c) Miền nghiệm biểu diễn của hệ bất phương trình (*) là một tứ giác nội tiếp đường tròn khi biểu diễn lên hệ trục tọa độ Oxy .

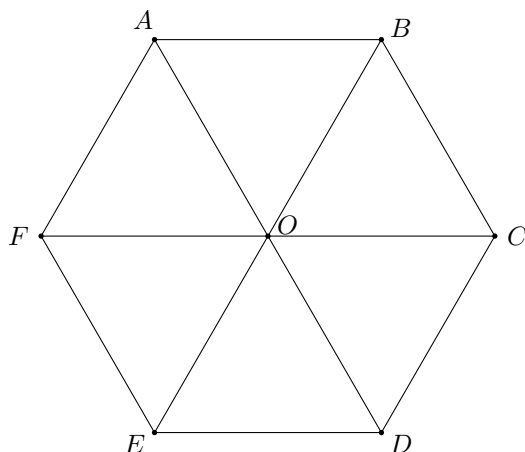
$$\text{Hệ bất phương trình (*)} \begin{cases} 2x - 3y \leq 2 \\ 5x + y \geq -6 \\ y \leq 0 \\ x \leq 0 \end{cases}.$$

- d) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình (*) là $P = -\frac{6}{5}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 15$ cm, $BC = 20$ cm, góc $\widehat{ABC}$ là 60° . Từ A kẻ đường trung tuyến AH , đường cao AG .

- a) Cho $AC = a$, $AH = b$, $AG = c$ thì biểu thức $P = a - b + c > 10$.
- b) Tổng bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABH và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC thuộc khoảng $(16; 18)$.
- c) Cho AS là đường phân giác của tam giác ABC . Diện tích tam giác ASB lớn hơn 60 cm^2 .
- d) Cho M là điểm nằm trên cạnh AC sao cho diện tích tam giác AMH bằng diện tích tam giác AGB . Khi đó $MH < 6$ cm.

Câu 4. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ.



- a) Có tất cả 8 véc-tơ khác $\vec{0}$ và cùng phương với $\vec{OC}$.
- b) Số véc-tơ cùng hướng với $\vec{OC}$ bằng với số véc-tơ bằng nhau với $\vec{OD}$.
- c) $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DE} + \vec{EF} + \vec{FA} = \vec{0}$.
- d) $|\vec{AB} - \vec{BO} - \vec{CD} + \vec{DE}| = |\vec{FE} - \vec{DE} - \vec{OE}|$.

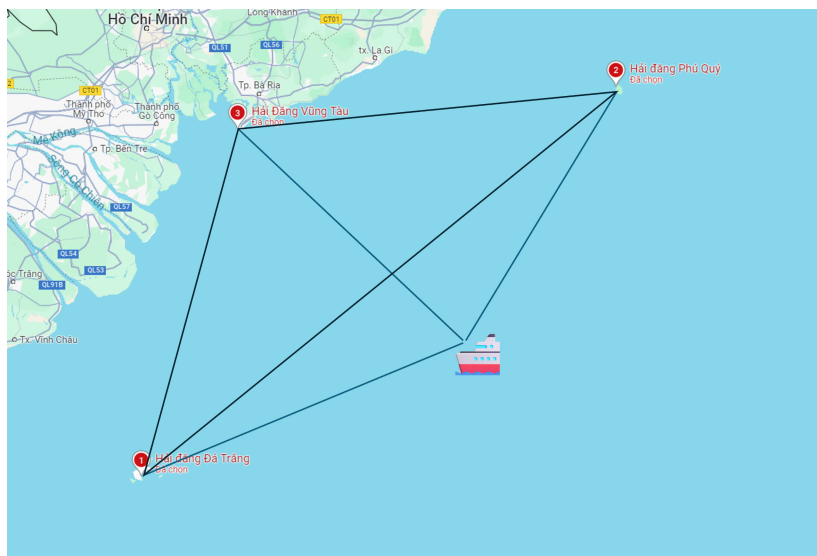
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khảo sát một lớp học ở trường THPT về sở thích âm nhạc của học sinh, người ta thu được kết quả như sau: Có 22 học sinh thích nghe nhạc USUK, 19 học sinh thích nghe nhạc K-POP, 10 học sinh thích nghe nhạc J-POP. Trong đó có 11 học sinh thích nghe cả 2 thể loại USUK và K-POP, 5 học sinh thích nghe cả 2 thể loại K-POP và J-POP, 3 học sinh thích nghe cả 2 thể loại USUK và J-POP, và có 2 học sinh thích nghe cả 3 thể loại nhạc này. Gọi số học sinh của lớp học được khảo sát ở trường THPT này là a , số học sinh chỉ thích nghe nhạc USUK, K-POP, J-POP lần lượt là b, c, d . Khi đó, tính giá trị của biểu thức $P = abcd$.

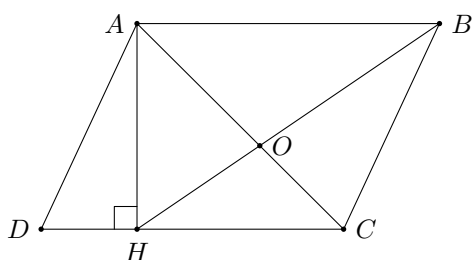
Câu 2. Bạn Nguyễn dự tính thu mua quần áo cũ để tặng cho các em học sinh có điều kiện khó khăn. Với kinh phí 1 triệu đồng, bạn Nguyễn sẽ mua lại các áo cũ có giá 24 nghìn đồng/áo và các quần cũ giá 32 nghìn đồng/quần. Hỏi kinh phí còn lại ít nhất của bạn Nguyễn sau khi mua quần áo cũ cho các bạn học sinh là bao nhiêu nghìn đồng, biết mỗi quần áo đều sẽ phải đi theo một bộ.

Câu 3. Để chuẩn bị cho Tết Trung thu được tổ chức ở một lớp học tình thương, Đoàn trường học cần chuẩn bị ít nhất 160 gói quà và 130 lồng đèn trung thu. Đoàn trường đã liên hệ đến một cửa hàng, và được cửa hàng đề xuất mua theo combo. Hiện tại cửa hàng chỉ còn 2 loại combo A và B , trong đó combo A chỉ còn 11 phần và combo B chỉ còn có 8 phần. Một combo loại A được bán với giá 1 triệu đồng và một combo loại B được bán với giá 2,5 triệu đồng. Biết rằng mỗi combo loại A bao gồm 20 gói quà và 5 lồng đèn trung thu, mỗi combo loại B bao gồm 10 gói quà và 25 lồng đèn trung thu. Với kinh phí là 30 triệu đồng, sau khi quyết định mua các combo loại A và B sao cho vừa đảm bảo số lượng gói quà và lồng đèn trung thu đã đề ra, vừa tốn ít kinh phí nhất, Đoàn trường sẽ còn lại bao nhiêu triệu đồng?

Câu 4. Những ngọn hải đăng đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng và bảo đảm an toàn hàng hải, đồng thời cũng mang ý nghĩa văn hóa, lịch sử và du lịch đặc biệt. Một tàu biển vừa hoàn thành công cuộc ra khơi và cần trở về cảng biển hải đăng Vũng Tàu. Theo như thiết bị ra-đa trên tàu thì thuyền trưởng xác định được tàu đang cách hải đăng Đá Trắng 123 km và cách hải đăng Phú Quý 141 km. Thời gian mà tàu sẽ có thể đến được hải đăng Vũng Tàu là bao nhiêu giờ nếu tàu đi với vận tốc 47 km/giờ (làm tròn tất cả lên hàng đơn vị)? (tham khảo hình minh họa bên dưới, biết hải đăng Vũng Tàu cách hải đăng Phú Quý 212 km, hải đăng Đá Trắng cách hải đăng Vũng Tàu 206 km, hải đăng Phú Quý cách hải đăng Đá Trắng 87 km)



Câu 5. Ông Năm có một mảnh đất có dạng hình bình hành được phân chia thành các phần riêng nhỏ. Cạnh AB có độ dài 12 m, AH có độ dài 10 m, DH có độ dài 4 m. Ông tận dụng phần mảnh $ADHO$ để xây nên một hồ cá. Biết chi phí xây nền hồ cá là 3 triệu/m². Không kể chi phí phát sinh, số tiền ông Năm bỏ ra để xây nền hồ cá là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến hàng đơn vị)?



Câu 6. Một kiện hàng lớn được 2 người dùng dây kéo ở 2 phía hợp góc nhau 1 khoảng 45° . Người thứ nhất dùng lực khoảng 500 N và người còn lại dùng lực khoảng 750 N. Lực tác động lên vật là bao nhiêu N (làm tròn đến hàng đơn vị)?

B. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phát biểu nào dưới đây là mệnh đề?

- A. $2 + 3 = 9$.
 B. Phong cảnh đẹp quá!.
 C. $5 - x = 7$.
 D. Bây giờ là mấy giờ?.

Câu 2. Cho 2 tập hợp $S = \{1; 3; 5; 8\}$; $T = \{3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp $S \cup T$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{3; 5\}$.
 B. $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$.
 C. $\{1; 7; 9\}$.
 D. $\{1; 3; 5\}$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{2, 4, 6, 9\}$ và $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập nào sau đây?

- A. $A = \{1, 2, 3, 5\}$.
 B. $\{1; 3; 6; 9\}$.
 C. $\{6; 9\}$.
 D. $\emptyset$.

Câu 4. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y < 3$. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình nói trên?

- A. $(x; y) = (1; 2)$.
 B. $(x; y) = (2; 1)$.
 C. $(x; y) = (1; -2)$.
 D. $(x; y) = (-1; 2)$.

Câu 5. Cho hệ bất 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?

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

Câu 6. Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là **đúng**?

- A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
 B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$.
 D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

Câu 7. Trong tam giác ABC bất kì với $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Khẳng định nào sau đây là **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 8. Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau nếu

- A. Chúng có cùng hướng và cùng độ dài.
 B. Chúng có hướng ngược nhau và cùng độ dài.
 C. Chúng có cùng độ dài.
 D. Chúng có cùng phương và cùng độ dài.

Câu 9. Cho 3 điểm A, B, O bất kì. Véc-tơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$.
 B. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$.
 C. $\overrightarrow{BA}$.
 D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB}$.

Câu 10. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Chọn khẳng định **sai**.

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

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = (1; 5]$; $B = (2; 7]$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- A. $(1; 2]$. B. $(2; 5)$. C. $(-1; 7]$. D. $(-1; 2)$.

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F(x; y)$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$$

là

- A. $F_{\min} = 23$. B. $F_{\min} = 26$. C. $F_{\min} = 32$. D. $F_{\min} = 67$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các câu sau là đúng hay sai?

- a) “3 là số lẻ” là mệnh đề.
b) “ $1 + 2 > 3$ ” không là mệnh đề.
c) “ π là số vô tỉ phải không?” là mệnh đề.
d) “Đến năm 2050, con người sẽ đặt chân lên Sao Hỏa” là mệnh đề.

Câu 2. Cho bất phương trình $2x - y \leq 1$ và hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$$

- a) Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng $d: 2x - y = 1$, chứa điểm $A(-3; 4)$, kể cả bờ.
b) Có 5 giá trị nguyên dương của m để cặp số $(m, 7)$ là nghiệm của bất phương trình.
c) $(1; 1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.
d) $(2; -2)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.

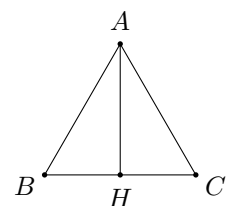
Câu 3. Mỗi công thức dưới đây đúng hay sai?

- a) $\cos(180^\circ - \alpha) + \cos \alpha = \sin(180^\circ - \alpha) - \sin \alpha$.
b) $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = 1 - 2 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$.
c) $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.
d) $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 4.

Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và đường cao AH . Khi đó

- a) $\overrightarrow{HB}$ bằng với $\overrightarrow{HC}$.
b) $|\overrightarrow{AH}| = \frac{\sqrt{3}}{2} |\overrightarrow{AC}|$.
c) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = a$.
d) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$.



PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn, 6 học sinh không chơi môn nào. Tìm số học sinh chỉ chơi một môn thể thao?

KQ:

Câu 2. Một gian hàng trưng bày bàn và ghế rộng 60 m^2 . Diện tích để kê một chiếc ghế là $0,5 \text{ m}^2$, một chiếc bàn là $1,2 \text{ m}^2$. Gọi x là số chiếc ghế, y là số chiếc bàn được kê. Biết diện tích mặt sàn dành cho lưu thông tối thiểu là 12 m^2 . Giả sử gian hàng đã kê 10 chiếc bàn thì phần diện tích cho phép còn lại có thể kê được nhiều nhất bao nhiêu chiếc ghế?

KQ:

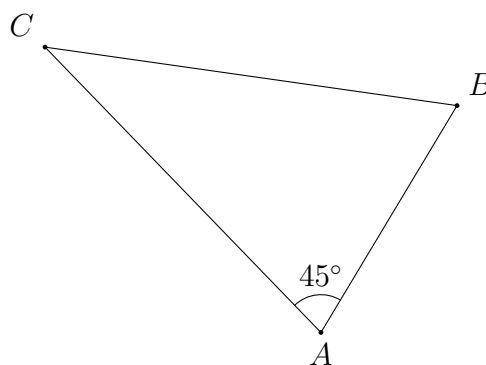
Câu 3. Gia đình chị Minh dự định trồng rau và hoa trên một mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha rau thì cần 20 ngày công và thu lợi 3 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha hoa thì cần 30 ngày công và thu lợi 4 triệu đồng. Biết rằng, gia đình chị Minh chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho công việc trồng rau và hoa. Hỏi từ việc trồng rau và hoa nói trên, chị Minh có thể thu về lợi nhuận cao nhất là bao nhiêu triệu đồng.

KQ:

Câu 4. Cho biết $3 \cos \alpha - \sin \alpha = 1$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $\tan \alpha = \frac{a}{b}$ thì $T = a^2 + b^2$ bằng bao nhiêu?

KQ:

Câu 5. Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 75° . Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với vận tốc 12 hải lí một giờ. Hỏi sau 2,5 giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là bao nhiêu hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



KQ:

Câu 6. Chất điểm chịu tác dụng của hai lực có độ lớn F_1, F_2 biết $F_2 = 6 \text{ (N)}$, hai lực này hợp với nhau góc 150° và hợp lực của chúng có giá trị nhỏ nhất. Giá trị của F_1 bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

KQ:

C. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề?

- A. Hình vuông có hai đường chéo vuông góc.
- B. 17 chia hết cho 3.
- C. Bạn học lớp nào?.
- D. 15 là số nguyên tố.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5\}$. A là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.
- B. $(-\infty; 4]$.
- C. $(-\infty; 5)$.
- D. $(-\infty; 5]$.

Câu 3. Cho $X = \{a; b; c; d; e; f\}$, $Y = \{a; b; e; m; n\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?

- A. $\{m; n\}$.
- B. $\{a; b\}$.
- C. $\{a; b; e\}$.
- D. $\{a; b; c; d; e; f; m; n\}$.

Câu 4. Bất phương trình nào sau đây **không phải** bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ -x + y < 3. \end{cases}$$

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

Câu 6. Giá trị của $\sin 150^\circ + \tan 135^\circ - 2 \cos 60^\circ$ bằng

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

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC . Tìm công thức **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 8. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng ...

- A. Song song hoặc trùng.
- B. Song song.
- C. Trùng nhau.
- D. Cắt nhau.

Câu 9. Với ba điểm A, B, C bất kì. Tổng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là

- A. $\overrightarrow{CA}$.
- B. $\overrightarrow{AC}$.
- C. $\overrightarrow{CB}$.
- D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 10. Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi ...

- A. $I \in AB$.
- B. $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.
- C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.
- D. $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

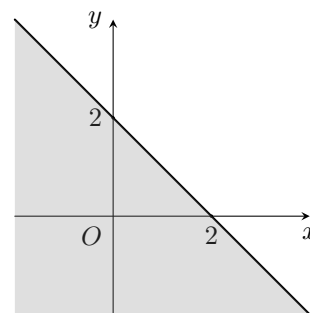
Câu 11. Cho $A = (-5; 0)$, $B = [-1; 8]$. Khi đó $A \setminus B$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $(-5; -1)$.
- B. $(-5; 8]$.
- C. $(-5; -1]$.
- D. $[0; 8]$.

Câu 12.

Miền nghiệm (phần tô đậm) sau đây của bất phương trình nào?

- A. $x + y \leq 2$. B. $x + y \geq 2$.
C. $x + 2y \leq 1$. D. $x + 2y \geq 1$.



PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các câu sau **đúng** hay **sai**?

- a) “ $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ” là mệnh đề.
b) “ $2n$ chia hết cho 2” là mệnh đề chứa biến.
c) “Nếu (P) thì (Q)” là hai mệnh đề tương đương.
d) Phủ định của $\forall$ là $\subset$.

Câu 2. Cho bất phương trình $3x + 2(y + 3) \leq 4(x + 1) - y + 3$. Khi đó các khẳng định sau đây **đúng** hay **sai**?

- a) Miền nghiệm của bất phương trình có bờ là đường thẳng $-x + 3y - 1 = 0$.
b) Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng chứa điểm $(0; 0)$.
c) Miền nghiệm thoả mãn bất phương trình đã cho và $\begin{cases} x \leq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$ tạo thành một hình tam giác vuông.
d) Diện tích của hình tạo bởi miền nghiệm hệ các bất phương trình trên là 3 (đvdt).

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ với $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Các khẳng định sau đây **đúng** hay **sai**?

- a) Nếu α là góc nhọn thì $\sin \alpha > 0$.
b) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2ac}$.
c) Với $AB = 3$, $AC = 8$, $\hat{A} = 120^\circ$ thì $BC = 97$.
d) Diện tích $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ với p là nửa chu vi tam giác.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Các khẳng định sau đây **đúng** hay **sai**?

- a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. b) $\overrightarrow{BO}$ không cùng phương với $\overrightarrow{DB}$.
c) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OD}$. d) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = CA$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

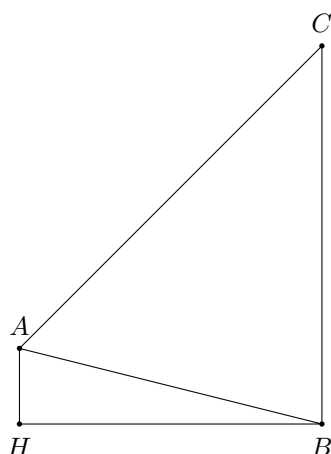
Câu 1. Trong một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 30 học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, 25 học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn. Biết rằng chỉ có 5 học sinh không đạt danh hiệu học sinh giỏi môn nào trong cả hai môn Toán và Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ học giỏi một môn trong hai môn Toán hoặc Văn?

Câu 2. Trong 1 lạng (100 g) thịt bò chứa khoảng 26 g protein, 1 lạng cá rô phi chứa khoảng 20 g protein. Trung bình trong một ngày, một người phụ nữ cần tối thiểu 46 g protein. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò và số lạng cá rô phi mà một người phụ nữ nên ăn trong một ngày. Tổng số lạng thịt bò và cá rô phi của một người phụ nữ tối thiểu cần phải ăn trong một ngày là

Câu 3. Một bác nông dân cần trồng lúa và khoai trên diện tích đất 6 ha, với lượng phân bón dự trữ là 100 kg và sử dụng tối đa 120 ngày công. Để trồng 1 ha lúa cần sử dụng 20 kg phân bón, 10 ngày công với lợi nhuận là 30 triệu đồng; để trồng 1 ha khoai cần sử dụng 10 kg phân bón, 30 ngày công với lợi nhuận là 60 triệu đồng. Để đạt lợi nhuận cao nhất, bác nông dân đã trồng x (ha) lúa và y (ha) khoai. Giá trị của x là

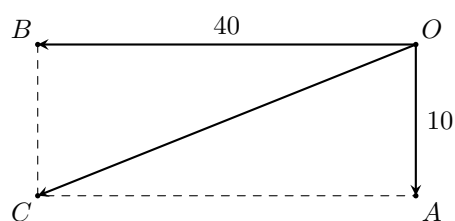
Câu 4. Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{12}{25}$ và $\sin \alpha + \cos \alpha > 0$. Tính $\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha$. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Câu 5. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao. Biết $AH = 4\text{m}$, $HB = 20\text{m}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Chiều cao BC của cây gần với giá trị nào? (Làm tròn tới hàng đơn vị)



Câu 6.

Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc là 10 km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 40 km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



D. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

Câu 2. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$.

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

Câu 3. Tìm x, y để ba tập hợp $A = \{1; 4\}$, $B = \{4; x\}$ và $C = \{x; y; 4\}$ bằng nhau.

- A. $x = y = 1$.
- B. $x = y = 1$ hoặc $x = 1, y = 4$.
- C. $x = 1, y = 4$.
- D. $x = 4, y = 1$ hoặc $x = y = 4$.

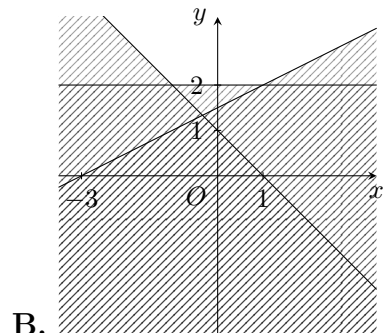
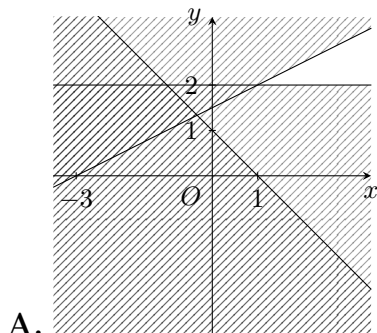
Câu 4. Cho hai tập hợp $A = [-5; 3)$, $B = (1; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào sau đây?

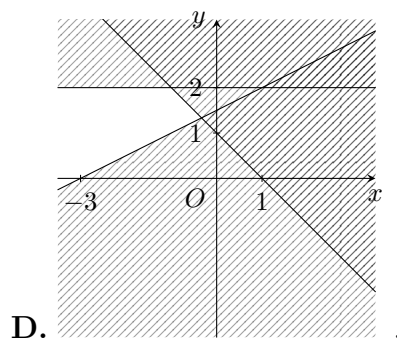
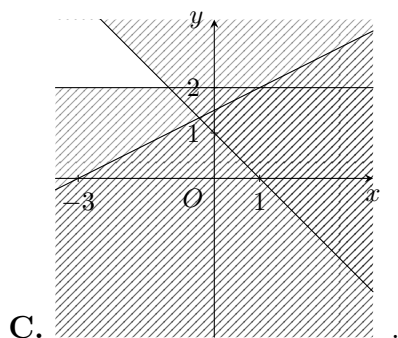
- A. $(1; 3)$.
- B. $(1; 3]$.
- C. $[-5; +\infty)$.
- D. $[-5; 1]$.

Câu 5. 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 6. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ y \geq 2 \\ -x + 2y > 3 \end{cases}$$
 là phần **không** tô đậm của hình vẽ nào trong các hình vẽ sau?





Câu 7. Bất phương trình $3x - 2(y - x + 1) > 0$ tương đương với bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - 2y - 2 > 0$. B. $5x - 2y - 2 > 0$. C. $5x - 2y - 1 > 0$. D. $4x - 2y - 2 > 0$.

Câu 8. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của biểu thức $3 \sin \alpha + 2 \cos \alpha$ là

- A. 3. B. $-\frac{9}{13}$. C. -3. D. $\frac{9}{13}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$.
 B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$.
 C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$.
 D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC + \cos C$.

Câu 10. Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau nếu

- A. Chúng có cùng hướng và cùng độ dài.
 B. Chúng có hướng ngược nhau và cùng độ dài.
 C. Chúng có cùng độ dài.
 D. Chúng có cùng phương và cùng độ dài.

Câu 11. Cho tam giác đều ABC cạnh $3a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = 3a$. B. $\overrightarrow{AC} = 3a$. C. $|\overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 12. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4$ và $AC = 5$. Tìm độ dài véc-tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$.

- A. 5. B. 9. C. 3. D. 7.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$.
 b) $(\sqrt{2} - \sqrt{18})^2 > 8$.
 c) $(\sqrt{3} + \sqrt{12})^2$ là một số hữu tỉ.

d) $x = 2$ là một nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 4}{x - 2} = 0$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - \frac{3}{2}y \geq 1 & (1) \\ 4x - 3y \geq 2 & (2) \end{cases}$$
 có tập nghiệm S . Mệnh đề nào

sau đây là đúng?

- a) Hệ bất phương trình trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) $\left(-\frac{1}{4}; -1\right) \notin S$.
- c) Điểm $A(2; 3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
- d) $S = \{(x; y) | 4x - 3y = 2\}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$ và $b = 8, c = 5, A = 60^\circ$.

- a) Độ dài cạnh $a = 7$.
- b) Diện tích của tam giác ABC bằng 10.
- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.
- d) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC . Dựng các điểm M, N sao cho $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CB}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng với $\overrightarrow{BC}$.
- b) Tứ giác $ABCM$ là hình bình hành.
- c) Tứ giác $ACBN$ là hình bình hành.
- d) $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AN}$ là hai vectơ bằng nhau.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học sinh học giỏi môn Toán, 23 em học sinh học giỏi môn Văn, 20 em học sinh học giỏi môn Tiếng Anh. Đồng thời có 11 em học sinh học giỏi cả môn Toán và môn Văn, 8 em học sinh học sinh giỏi cả môn Văn và môn Tiếng Anh, 9 em học sinh học giỏi cả môn Toán và môn Tiếng Anh, biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh? KQ:

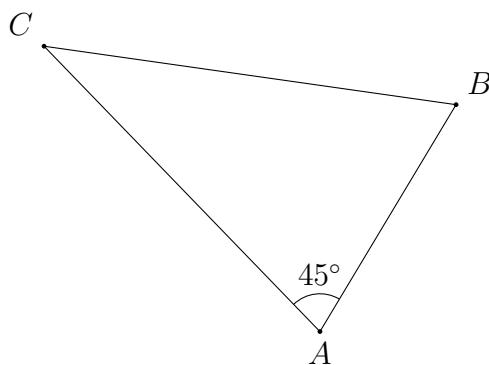
Câu 2. Gia đình chị Minh dự định trồng rau và hoa trên một mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha rau thì cần 20 ngày công và thu lợi 3 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha hoa thì cần 30 ngày công và thu lợi 4 triệu đồng. Biết rằng, gia đình chị Minh chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho công việc trồng rau và hoa. Hỏi từ việc trồng rau và hoa nói trên, chị Minh có thể thu về lợi nhuận cao nhất là bao nhiêu triệu đồng.

KQ:

Câu 3. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị prô-tê-in trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị prô-tê-in. Mỗi kg thịt heo chứa 500 đơn vị prô-tê-in. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt heo mà gia đình mua trong một ngày. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng prô-tê-in cần mua cho gia đình trong một ngày có dạng $8x + ay \geq b$. Tính $a + b$.

KQ:

Câu 4. Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 75° . Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với vận tốc 12 hải lí một giờ. Hỏi sau 2,5 giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là bao nhiêu hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



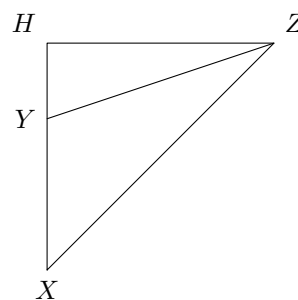
KQ:

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 10, BC = 14$. Độ dài đường cao AH của tam giác ABC bằng bao nhiêu (làm tròn đến 1 chữ số sau dấu thập phân)?

KQ:

Câu 6.

Một người A đi xe máy từ địa điểm X đến địa điểm Y (như hình vẽ) với vận tốc 35(km/h) trong 2 giờ, sau đó thay đổi hướng đi một góc 120° để đi từ địa điểm Y đến địa điểm Z bằng ô tô với vận tốc 50(km/h) trong 1 giờ 36 phút. Một người B đi xe máy xuất phát từ địa điểm X sớm hơn người A 24 phút và di chuyển đến địa điểm Z theo phương thẳng (không đi qua Y) và vận tốc không đổi trên cả quãng đường. Hỏi người B phải đi với vận tốc bằng bao nhiêu km/h để đến địa điểm Z cùng thời điểm với người A ?



KQ:

E. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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

- A. 10 là số chính phương. B. $a + b = c$.
C. $x^2 - x = 0$. D. $2n + 1$ chia hết cho 3.

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x$ " là

- A. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \leq x$. B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x$. C. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \leq x$. D. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 < x$.

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu cả hai số chia hết cho 3 thì tổng hai số đó chia hết cho 3.
B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
C. Nếu một số có tận cùng bằng 0 thì nó chia hết cho 5.
D. Nếu một số chia hết cho 5 thì nó có tận cùng bằng 0.

Câu 4. Cho tập hợp $A = (-\infty; 3]$; $B = (1; 5]$. Khi đó, tập $A \cup B$ là

- A. $(1; 3]$. B. $(3; 5]$. C. $(-\infty; 5]$. D. $(-\infty; 1)$.

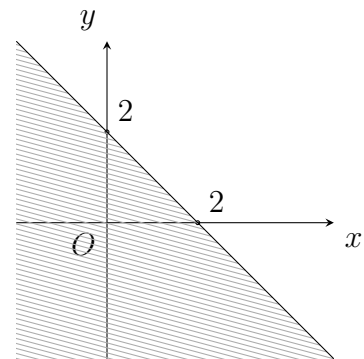
Câu 5. Cho tập hợp $A = (-2; 6)$; $B = [-3; 4]$. Khi đó, tập $A \cap B$ là

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

Câu 6.

Cho hình vẽ bên dưới, miền nghiệm được biểu diễn bởi phần không bị tô màu (không có đường thẳng) là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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



Câu 7. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x - 2y + 6 \geq 0 \\ 2x + y - 10 \geq 0 \\ y - 1 > 0 \end{cases} \quad (I)$$
 là miền chứa điểm nào

trong các điểm sau?

- A. $M(1; -3)$. B. $N(4; 3)$. C. $P(-1; 5)$. D. $Q(-2; -3)$.

Câu 8. Cho $\sin x = \frac{2}{5}$ và $90^\circ < x < 180^\circ$. Tính giá trị $\cos x$.

- A. $\frac{\sqrt{21}}{5}$. B. $\sqrt{21}$. C. $-\frac{\sqrt{21}}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

A. $2\sqrt{13}$. B. $3\sqrt{12}$. C. $2\sqrt{37}$. D. $\sqrt{20}$.

A. $A = 30^\circ$. **B.** $A = 45^\circ$. **C.** $A = 60^\circ$. **D.** $A = 75^\circ$.

A. 3,7. B. 3,3. C. 3,5. D. 3,1.

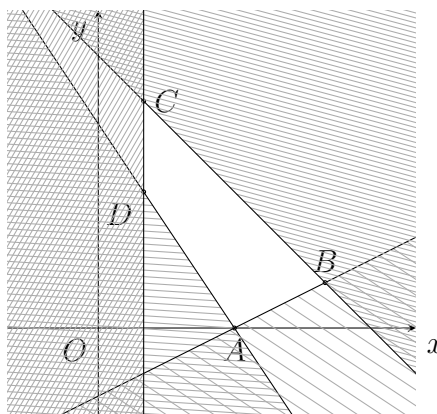
A. $S = bc \sin A$. **B.** $b = \frac{2R}{\sin B}$.

C. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$. **D.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

- a) Nếu số nguyên n có tổng các chữ số bằng 9 thì số tự nhiên n chia hết cho 3.
b) Nếu $x > y$ thì $x^2 > y^2$.
c) Nếu $x = y$ thì $t.x = t.y, t \neq 0$.
d) Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases} \quad (I). \text{ Khi đó}$$

- a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác.
- b) $(3; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình.
- c) $x = 1; y = 3$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị lớn nhất.
- d) $x = 1; y = 5$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị nhỏ nhất.



Câu 3. Cho $\tan \alpha = -2$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khi đó

a) $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

b) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$.

c) $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

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

Câu 4. Cho tam giác ABC có $b = 8$, $c = 5$, $\hat{A} = 60^\circ$. Khi đó

a) Độ dài cạnh a bằng 7.

b) Diện tích của tam giác ABC bằng 10.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.

d) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (2 - x)(2x^2 + 3x + 1) = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + (2m + 1)x + 2m = 0\}$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \cup B$ có đúng 3 phần tử và tổng bình phương của chúng bằng 9.

Câu 2. 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 phát thanh thì số sản phẩm bán ra tăng 2%, sau 1 block quảng cáo trên đài truyền hình thì số sản phẩm bán ra tăng 4%. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo a block trên đài phát thanh và b block trên đài truyền hình. Khi đó $a + b$ bằng

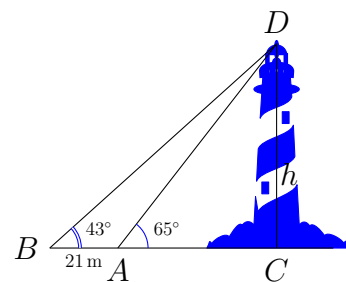
Câu 3. Cho tam giác ABC có $AC = 8$ và có góc $\hat{A} = 120^\circ$. Trên đoạn AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{2}{3}AB$. Biết diện tích tam giác $\triangle BMC$ bằng $S_{\triangle BMC} = 4\sqrt{3}$. Tính độ dài cạnh AB

Câu 4. Cho tập hợp $A = (-2; 1)$ và B là tập xác định khác tập rỗng của hàm số $y = \sqrt{x + 2m + 3} - \frac{2022}{\sqrt{m - 3 - x}}$. Có bao nhiêu số nguyên m không lớn hơn 20 để $A \cup B$ là một khoảng?

Câu 5. Cho góc α ; ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = -\frac{5}{12}$. Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{3 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}{4 \sin \alpha + \cos \alpha}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6.

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 $AB = 21$ m, $\widehat{CAD} = 65^\circ$, $\widehat{CBD} = 43^\circ$. Chiều cao h của khối tháp bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Phần II

KẾT NỐI TRI THỨC & CUỘC
SỐNG

F. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào **không phải** là một mệnh đề?

- A. Thời tiết hôm nay thật đẹp!. B. Hà nội là thủ đô của Việt Nam.
C. Số 18 chia hết cho 6. D. $2 + 8 = 6$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- A. $\{0; 8\}$. B. $\{1; 3; 5\}$. C. $\{0; 2; 8\}$. D. $\{2; 4; 6\}$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x < 2\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = [0; 2)$. B. $A = [0; 2]$. C. $A = \{0; 1\}$. D. $A = \{1\}$.

Câu 4. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 8\}$. Tập hợp $A \cup B$ bằng

- A. $[-2; 8]$. B. $(-\infty; 8]$. C. $\{-2\}$. D. $\emptyset$.

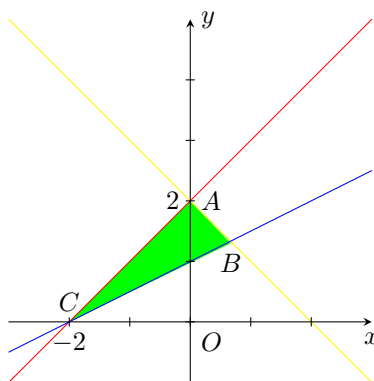
Câu 5. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $-2(x - y) + y > 3$?

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

Câu 6. Trong các hệ sau, hệ nào **không** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y = 5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq 1 \end{cases}$.

Câu 7. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh AB, BC, CA trong hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



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

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

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

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

Câu 8. Cho góc α với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 9. Cho góc α với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khi đó

- A. $\sin \alpha > 0$. B. $\cos \alpha > 1$. C. $\cot \alpha < 0$. D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 10. Trong tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$ thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm; $AC = 9$ cm; $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = \frac{27\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$. B. $S = \frac{27}{2} \text{ cm}^2$. C. $S = \frac{27\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$. D. $S = \frac{27}{4} \text{ cm}^2$.

Câu 12. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 75^\circ$ và $AC = 9$. Khi đó, độ dài cạnh BC bằng

- A. $\frac{9\sqrt{6}}{2}$. B. $3\sqrt{6}$. C. $\frac{3\sqrt{6}}{3}$. D. 10.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai mệnh đề P : “ ABC là tam giác vuông” và mệnh đề Q : “ ABC là tam giác có tổng hai góc bằng góc còn lại”. Xét mệnh đề kéo theo “Nếu P thì Q ”.

Phát biểu	Đ	S
a) P là điều kiện đủ để có Q .		
b) Q là điều kiện cần để có P .		
c) Mệnh đề “Nếu P thì Q ” là mệnh đề đúng.		
d) Mệnh đề “Nếu Q thì P ” là mệnh đề sai.		

Câu 2. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 + x - 2 = 0\}$ và $C = \{-2; -1; 1; 4\}$.

Phát biểu	Đ	S
a) $A \cap B = \{-2; 1\}$.		
b) $A \cup B = \{-2; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.		
c) $B \subset C$.		
d) $\mathbb{C}_{\mathbb{N}}A = (5; +\infty)$.		

Câu 3. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \leq 2 \\ x - 2y \geq 4 \quad (I). \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Phát biểu	Đ	S
a) Cặp số $(2; 0)$ là nghiệm của (I).		
b) Cặp số $(1; -2)$ là nghiệm của (I).		
c) Miền nghiệm của bất phương trình $x \geq 0$ là nửa mặt phẳng bờ là trục Oy chứa điểm $(1; 0)$.		
d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác ABC với $A(0; 2), B(0; -2), C\left(\frac{8}{3}; \frac{-2}{3}\right)$.		

Câu 4. Cho tam giác ABC với $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm, và $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

Phát biểu	Đ	S
a) $\sin(A + B) = -\sin C$.		
b) $\cos \frac{A+B}{2} = \cos \frac{C}{2}$.		
c) $S = 3\sqrt{3} \text{ cm}^2$.		
d) $r = \frac{-\sqrt{39} + 7\sqrt{3}}{6}$, với $p = \frac{AB + BC + AC}{2}$.		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Xét mệnh đề chứa biến $P(n)$: " $n \leq \frac{1}{n}$ ". Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của n để $P(n)$ là mệnh đề đúng. KQ:

Câu 2. Một nhóm có 13 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ. Danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy và tiết mục hát của nhóm có 5 học sinh tham gia tiết mục nhảy và 3 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh của nhóm tham gia tiết mục hát? Biết rằng có 4 học sinh của nhóm không tham gia tiết mục nào. KQ:

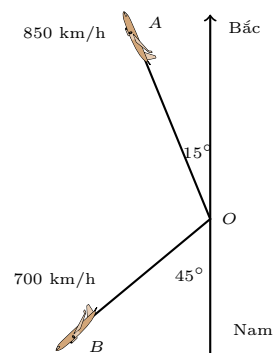
Câu 3. Một cửa hàng bán lẻ bán hai loại hạt cà phê. Loại thứ nhất giá 140 nghìn đồng/kg và loại thứ hai giá 180/nghìn đồng/kg. Cửa hàng trộn x kg loại thứ nhất và y kg loại thứ hai sao cho hạt cà phê đã trộn có giá không quá 170 nghìn đồng/kg. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thỏa mãn điều kiện bài toán là $ax + y \leq b$. Tính $b - 2a$. KQ:

Câu 4. Một đại lý xe máy có kế hoạch nhập về hai dòng xe máy A và B , giá mỗi chiếc lần lượt là 40 triệu đồng và 60 triệu đồng với số vốn ban đầu không vượt quá 4,8 tỉ đồng. Xe máy A mang lợi nhuận 8 triệu đồng cho mỗi chiếc và xe máy B mang lợi nhuận 10 triệu đồng cho mỗi chiếc. Đại lý ước tính rằng tổng nhu cầu hàng tháng sẽ không vượt quá 90 chiếc cả hai loại. Nếu em là chủ đại lý thì em cần đầu tư kinh doanh bao nhiêu chiếc loại A để thu được lợi nhuận lớn nhất? KQ:

Câu 5. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, ($90^\circ < \alpha < 120^\circ$). Tính $\cos \alpha$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 6.

Hai máy bay rời một sân bay cùng một lúc. Một chiếc bay với vận tốc 850 km/h theo hướng lệch so với phương Bắc 15° về phía Tây, chiếc còn lại bay theo hướng lệch so với hướng Nam 45° về phía Tây với vận tốc 700 km/h. Hỏi sau 3 giờ hai máy bay cách nhau bao nhiêu km (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Hình 1

KQ:

G. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho phương trình $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. “Phương trình trên có 2 nghiệm”.
- B. “Phương trình trên có mấy nghiệm?”.
- C. “Hãy tìm nghiệm của phương trình trên!”.
- D. “Nghiệm của phương trình trên không đẹp lắm!”.

Câu 2. Cho $D = \{n | n \text{ là số nguyên tố}, 4 \leq n \leq 10\}$. Số nào sau đây thuộc tập hợp D ?

- A. 2.
- B. 7.
- C. 4.
- D. 9.

Câu 3. Hình vẽ dưới đây biểu diễn tập hợp nào?



- A. $[-2; 3)$.
- B. $(-2; 3]$.
- C. $[-2; 3]$.
- D. $(-2; 3)$.

Câu 4. Cho hai tập hợp $C = \{3; 5; 18\}$ và $D = \{4; 5; 10; 18; 26\}$. Giao của hai tập hợp trên là

- A. $C \cap D = \{3; 5; 18\}$.
- B. $C \cap D = \{3; 5\}$.
- C. $C \cap D = \{3; 4; 5; 10; 18; 26\}$.
- D. $C \cap D = \{5; 18\}$.

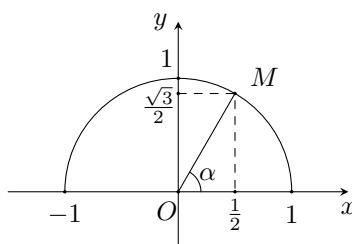
Câu 5. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x + 2y \leq 4$?

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

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

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

Câu 7. Góc α cho ở hình vẽ bên dưới có số đo bằng bao nhiêu độ?



- A. $\alpha = 90^\circ$.
- B. $\alpha = 30^\circ$.
- C. $\alpha = 45^\circ$.
- D. $\alpha = 60^\circ$.

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 9. Cho tam giác $\triangle ABC$ có ba cạnh $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$. Khi đó

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos \widehat{BAC}$.
 B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin \widehat{BAC}$.
 C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \sin \widehat{BAC}$.
 D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \widehat{BAC}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có các cạnh $AB = 8$, $BC = 15$, $AC = 17$. Diện tích của tam giác ABC là

- A. $S_{ABC} = 30$ (đvdt).
 B. $S_{ABC} = 60$ (đvdt).
 C. $S_{ABC} = 120$ (đvdt).
 D. $S_{ABC} = 20$ (đvdt).

Câu 11. Một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + y < 6 \\ x - y > -6 \end{cases}$$
 là

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

Câu 12. Cho tam giác ABC có $AB = 9$, $AC = 10$, $BC = 17$. Giá trị $\cos A$ là

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho P : “ $3x + 6 = 0$ ”.

- a) P là một mệnh đề.
 b) P là một mệnh đề chứa biến.
 c) Với $x = -2$ thì P là mệnh đề đúng.
 d) Với $x = 2$ thì P là mệnh đề đúng.

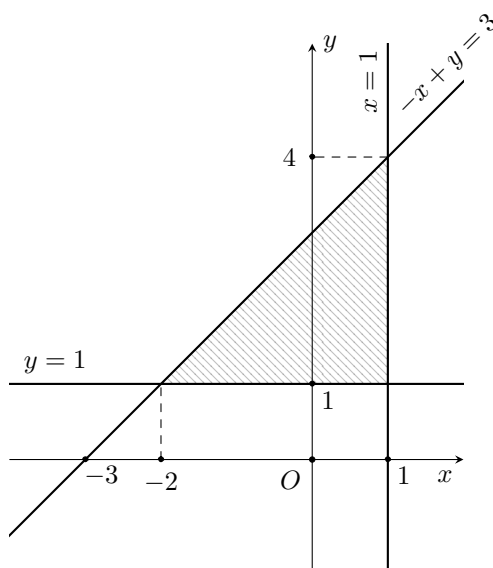
Câu 2. Cho tập hai tập hợp

$$A = \{0; 1; 2; 3; 5; 7; 11\}.$$

$$B = \{n | n \text{ là số nguyên tố}; n < 11\}.$$

- a) $B \subset A$.
 b) $A \cap B = \{2; 3; 5; 7\}$.
 c) $A \setminus B = \{0; 1; 11\}$.
 d) $A = B$.

Câu 3. Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn có miền nghiệm (phần gạch chéo, kể cả đường biên) như sau



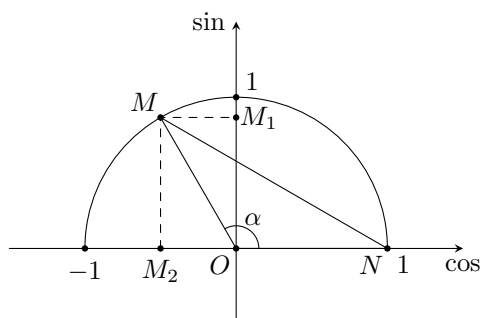
a) Điểm $O(0; 0)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

b) Đây là miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} -x + y \leq 3 \\ y \geq 1 \\ x \leq 1 \end{cases}.$$

c) Những điểm nằm trên đường thẳng $y = 1$ với $x \in [-2; 1]$ đều là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

d) Những điểm nằm trên đường thẳng $x = 1$ đều thuộc miền nghiệm (phần gạch chéo) của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 4. Cho tam giác OMN như hình vẽ.



a) Giá trị $\sin \alpha = \overline{OM_1}$.

b) Giá trị $\cos \alpha$ là một số dương.

c) Diện tích $\triangle OMN$ là $S_{\triangle OMN} = \frac{OM_1}{2}$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle OMN$ là $R = \frac{MN}{\sin \alpha}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

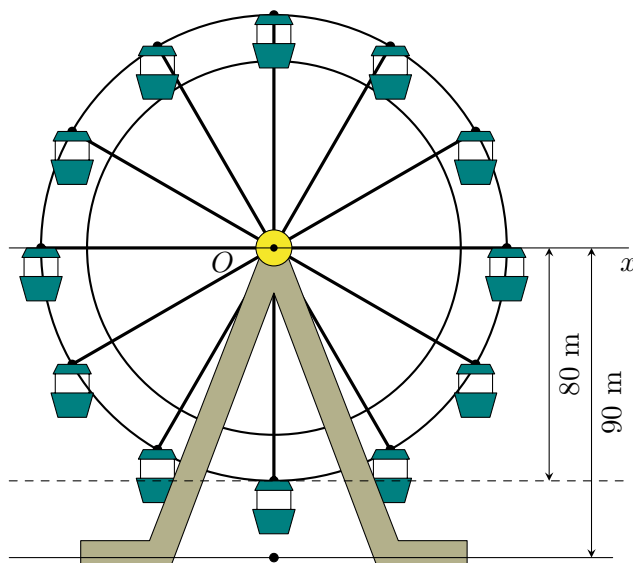
Câu 1. Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: “ n là số nguyên tố nhỏ hơn 20”. Có bao nhiêu giá trị của n để $P(n)$ là mệnh đề đúng?
KQ:

Câu 2. Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm tỉnh Trà Vinh cho thấy trong 1 218 khách du lịch được phỏng vấn có 814 khách du lịch đã đến thăm khu di tích Ao Bà Om, 512 khách đến khu du lịch Cồn Chim. Toàn bộ khách phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm khu du lịch Ao Bà Om vừa đến thăm khu du lịch Cồn Chim?
KQ:

Câu 3. Một công ty viễn thông tính phí 1 nghìn đồng mỗi phút gọi nội mạng và 2 nghìn đồng mỗi phút gọi ngoại mạng. Giới hạn chi tiêu mỗi tháng cho cước viễn thông đặt ra là 200 nghìn đồng. Đến ngày thứ tám của tháng, em kiểm tra lại gói cước và kết quả em đã sử dụng 52 phút gọi nội mạng và 5 phút gọi ngoại mạng. Như vậy nếu không gọi nội mạng nữa, thì em có thể gọi được ngoại mạng tối đa bao nhiêu phút nữa?
KQ:

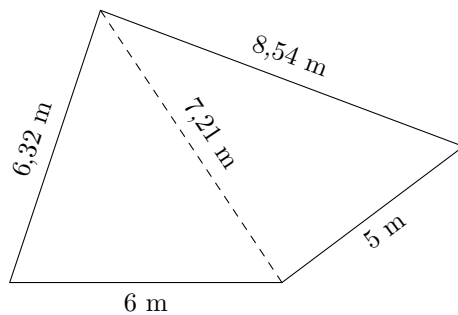
Câu 4. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi ki-lô-gam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi ki-lô-gam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 250 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 160 nghìn đồng. Hỏi gia đình đó cần mua bao nhiêu kg thịt lợn để chi phí cần mua là ít nhất?
KQ:

Câu 5. Một chiếc đu quay có bán kính 80 m, tâm của vòng quay ở độ cao 90 m (hình vẽ), thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay, thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét?



KQ:

Câu 6. Một mảnh đất có dạng một tứ giác, như hình vẽ. Diện tích (làm tròn đến hàng đơn vị) mảnh đất đó là



KQ:

H. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

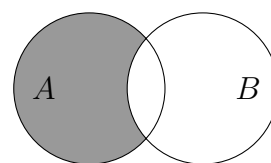
Câu 1. Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$ ” là mệnh đề

- A. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0$ ”. B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$ ”.
C. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ ”. D. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \geq 0$ ”.

Câu 2.

Cho hai tập hợp A và B được biểu diễn bằng sơ đồ Ven như hình vẽ bên. Phần tô đậm là biểu diễn của tập hợp nào dưới đây?

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



Câu 3. Một lớp học có 45 học sinh trong đó có 25 em biết chơi bóng chuyền, 15 em biết chơi bóng bàn, 5 em biết chơi cả bóng đá và bóng bàn. Hỏi có bao nhiêu em không biết chơi môn nào trong hai môn ở trên?

- A. 5. B. 10. C. 15. D. 20.

Câu 4. Cho các tập hợp $A = (-5; 3)$ và $B = [-2; 7)$. Tìm $A \cup B$.

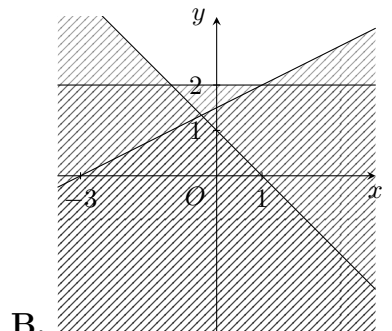
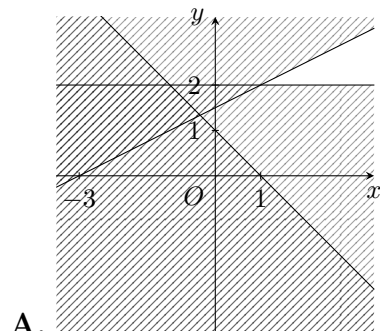
- A. $[-2; 3)$. B. $(-5; -2)$. C. $(-5; 7)$. D. $[3; 7)$.

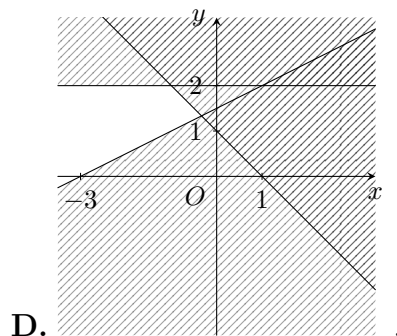
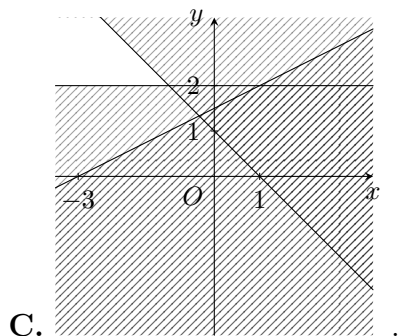
Câu 5. Bất phương trình $3x - 2(y - x + 1) > 0$ tương đương với bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - 2y - 2 > 0$. B. $5x - 2y - 2 > 0$. C. $5x - 2y - 1 > 0$. D. $4x - 2y - 2 > 0$.

Câu 6. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ y \geq 2 \\ -x + 2y > 3 \end{cases}$$
 là phần không tô đậm

của hình vẽ nào trong các hình vẽ sau?





Câu 7. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$$
 chứa điểm nào trong các điểm sau đây?

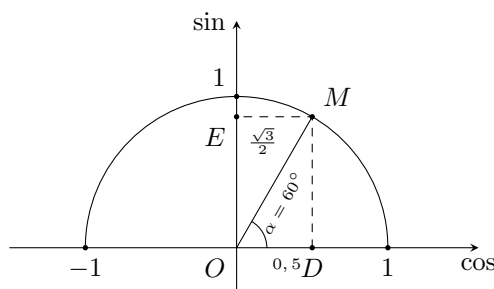
A. $O(0; 0)$.

B. $M(1; 2)$.

C. $N(2; 1)$.

D. $P(8; 4)$.

Câu 8. Trên nửa đường tròn đơn vị, cho góc α như hình vẽ. Hãy chỉ ra các giá trị lượng giác của góc α .



A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos \alpha = 0,5$; $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$; $\cot \alpha = \sqrt{3}$.

B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos \alpha = 0,5$; $\tan \alpha = \sqrt{3}$; $\cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

C. $\sin \alpha = 0,5$; $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan \alpha = \sqrt{3}$; $\cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos \alpha = 1$; $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cot \alpha = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 9. Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{4}{3}$.

B. $P = \frac{5}{3}$.

C. $P = -\frac{4}{3}$.

D. $P = -\frac{5}{3}$.

Câu 10. Cho tam giác MNP vuông tại M , $NP = 16$ và $\widehat{PNM} = 30^\circ$. Tính độ dài cạnh MP .

A. $MP = 8\sqrt{3}$.

B. $MP = 8$.

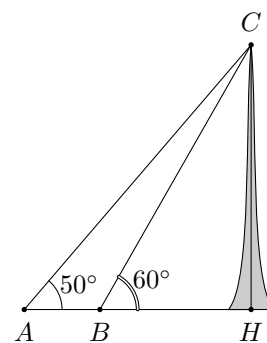
C. $MP = 32$.

D. $MP = 16$.

Câu 11.

Để đo chiều cao CH của một tháp truyền thông, người ta chọn hai điểm quan sát A, B trên mặt đất (hình vẽ). Biết $\widehat{CAH} = 50^\circ$, $\widehat{CBH} = 60^\circ$ và $AB = 80$ m, tính chiều cao của tháp.

- A. 300,3 m. B. 305,6 m. C. 301,8 m. D. 306,9 m.



Câu 12. Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 60^\circ$, bán kính đường tròn ngoại tiếp $R = 10$ và bán kính đường tròn nội tiếp $r = 4$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 56. B. $56\sqrt{3}$. C. 28. D. $28\sqrt{3}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho $P(n) = n^2 - 6n + 10$ với n là số tự nhiên.

- a) $P(1)$ chia hết cho 3.
 b) $P(2)$ là số lẻ.
 c) $P(2n) > P(n) - 1$ với $n = 1$.
 d) Tồn tại số tự nhiên n thỏa mãn điều kiện $\frac{2P(n) - 1}{n - 3}$ là số nguyên.

Câu 2. Cho các tập hợp khác rỗng $A = [m; 10 - m)$ và $B = (2m; 2m + 1]$.

- a) Có 5 giá trị nguyên dương của m để hai tập hợp trên khác rỗng.
 b) Có vô số giá trị nguyên của m để B nằm trong A .
 c) Cho $A = (-10; 1)$, $B = (m; m + 7)$. Điều kiện để $A \setminus B \neq \emptyset$ là $-17 < m < 1$.
 d) Cho $A = (-10; 1)$, $B = (m; m + 7)$. Điều kiện để $A \cap B = \emptyset$ là $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -17 \end{cases}$.

Câu 3. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilôgam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilôgam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 250 nghìn đồng; 1 kg thịt lợn là 160 nghìn đồng. Giả sử gia đình đó mua x kilôgam thịt bò và y kilôgam thịt lợn. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Bất phương trình biểu thị lượng lipid tối thiểu trong thức ăn mỗi ngày của gia đình đó là $x + 2y \leq 2$.

b) Các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương

$$\text{trình là } \begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \geq 9 \\ x + 2y \geq 2 \end{cases}.$$

c) Gọi F (nghìn đồng) là số tiền phải trả cho x kilôgam thịt bò và y kilôgam thịt lợn. Biểu thức biểu diễn F theo x và y là $F(x; y) = 250x + 160y$.

d) Để chi phí ít nhất gia đình thì cần mua 0,3 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn.

Câu 4. Hai tàu đánh cá xuất phát từ cảng A lúc 8 giờ, tàu thứ nhất đi theo hướng $S70^\circ E$ với vận tốc 50 km/h. Tàu thứ hai 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 1 giờ 30 phút kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu đó neo đậu được vào một hòn đảo. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

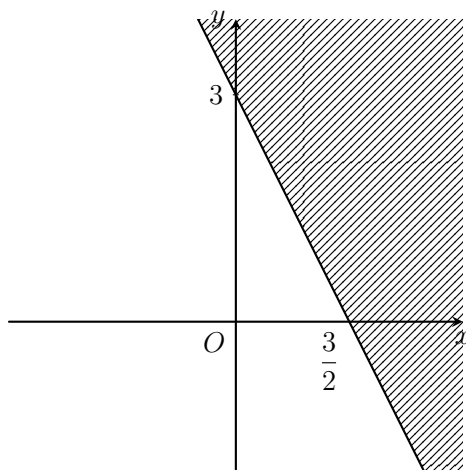
- a) Quãng đường mà tàu thứ nhất đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là 62,5 km.
- b) Khoảng cách giữa hai tàu tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng là 107,6 km.
- c) Lúc 10 giờ 45 phút tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát khoảng 59,7 km.
- d) Hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu thứ nhất neo đậu là $S61,5^\circ E$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Với giá trị nào của x thì " $x \in \mathbb{N}, x^2 - 1 = 0$ " là mệnh đề đúng?

Câu 2. Một nhóm có 12 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục múa và tiết mục hát của nhóm đó, có 5 học sinh tham gia tiết mục múa, 3 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong nhóm tham gia tiết mục hát? Biết có 4 học sinh của nhóm không tham gia tiết mục nào.

Câu 3. Biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình $ax + by \leq c$ như hình vẽ. Biết rằng $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $a + b$.



KQ:

Câu 4. Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 140 kg chất A và 9 kg chất B . Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A và 0,6 kg chất B . Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 10 kg chất A và 1,5 kg 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 . Tính khối lượng nguyên liệu loại I cần dùng.

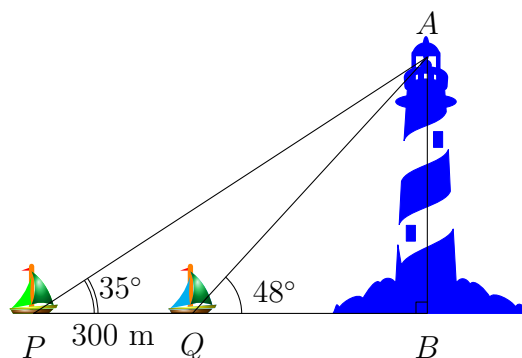
KQ:

Câu 5. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của $P = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha} = \frac{a}{b}$. Biết rằng $a, b \in \mathbb{Z}$ và $b \neq 0$. Tính $a^2 - b^2$.

KQ:

Câu 6.

Cho hai tàu thủy P và Q cách nhau 300 m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển. Từ P và Q , người ta nhìn thấy tháp hải đăng AB dưới các góc $\widehat{BPA} = 35^\circ$ và $\widehat{BQA} = 48^\circ$. Tính chiều cao của tháp hải đăng đó. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

I. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Số 30 có phải là số chẵn không? B. Số 30 là số chẵn.
C. $2x - 1$ là số lẻ. D. $x^3 + 1 = 0$.

Câu 2. Cho x là một phần tử của tập hợp A . Chọn khẳng định đúng.

- A. $A \in x$. B. $x \notin A$. C. $x = A$. D. $x \in A$.

Câu 3. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây là tập con của A ?

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

Câu 4. Kết quả của $(-\infty; 3) \cap [0; 8]$ là

- A. $(-\infty; 8]$. B. $(0; 3]$. C. $[0; 3)$. D. $(3; 8)$.

Câu 5. Bất phương trình nào sau đây là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + 2y \geq 3$. B. $xy + x > 0$. C. $x + y = 3$. D. $x^2 + 2y < 1$.

Câu 6. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$
 chứa điểm nào trong

các điểm sau?

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

Câu 7. Cho góc α tù. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 8. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 40^\circ = \sin 140^\circ$. B. $\tan 40^\circ = -\tan 140^\circ$.
C. $\cot 40^\circ = \cot 140^\circ$. D. $\cos 40^\circ = -\cos 140^\circ$.

Câu 9. Cho tam giác ABC biết $AB = 4$, $BC = 7$, $\widehat{B} = 150^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. $\frac{7\sqrt{3}}{2}$. B. 14. C. 7. D. $7\sqrt{3}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Tìm khẳng định **sai**.

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

Câu 11.

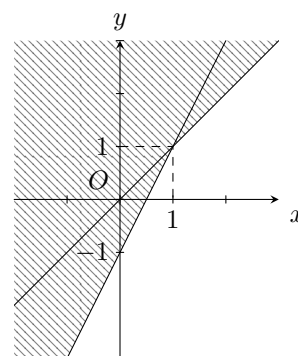
Phần **không tô đậm** trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

A. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$



Câu 12. Tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 7$, $CA = 8$. Số đo góc $\widehat{A}$ bằng

A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 45° .

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai mệnh đề sau

• P : “Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật”.

• Q : “Số 7 là hợp số”.

a) Mệnh đề P là mệnh đề đúng.

b) Mệnh đề Q là mệnh đề đúng.

c) Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề đúng.

d) Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề sai.

Câu 2. Cho các tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} | 3 < n^2 < 10\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | 2x - x^2 = 0\}$.

a) $4 \in A$.

b) Tập hợp B chỉ có 1 phần tử.

c) Tập hợp A có 4 tập hợp con.

d) Tập hợp $A \cap B$ có duy nhất 1 phần tử.

Câu 3. Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán hàng khuyến mại hàng hóa (một sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B . Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu, loại B giá 3 triệu. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng; xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và loại B mà công ty thuê. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số tiền thuê xe là $4x + 3y$.

b) $2x + y < 14$.

c) $2x + 5y \geq 30$.

d) Số tiền thuê xe thấp nhất là 32 triệu.

Câu 4. Cho tam giác $\triangle ABC$ có $AC = b = 7$, $AB = c = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$.

a) Góc $\widehat{A}$ là góc tù.

b) $\sin A = -\frac{4}{5}$.

c) $a = 4\sqrt{2}$.

d) Độ dài đường cao hạ từ đỉnh A bằng $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Xét mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x \in \mathbb{N}, x^2 - 2x \leq 0$ ”. Có bao nhiêu giá trị của biến để được mệnh đề đúng?

Câu 2. Trong số 35 học sinh của lớp 10A, có 20 học sinh thích môn bóng đá, 14 học sinh thích môn bóng chuyền và 11 học sinh thích cả hai môn này. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh không thích cả hai môn này?

Câu 3. Bạn An cần mua một số tập vẽ và bút chì. Mỗi tập vẽ giá 10 nghìn đồng, mỗi bút chì giá 5 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số tập vẽ và bút chì bạn An có thể mua được ($x, y \in \mathbb{N}$). Nếu bạn An chỉ có 50 nghìn đồng thì x và y thỏa mãn điều kiện $ax + by \leq c$, với a, b, c là các số tự nhiên không lớn hơn 15. Tìm $a + b + c$.

Câu 4. Một trang trại cần thuê xe để vận chuyển một lúc 120 con bò sữa và 30 tấn thức ăn cho bò. Nơi cho thuê xe chỉ có 9 chiếc xe lớn và 10 chiếc xe nhỏ. Một chiếc xe lớn chỉ có thể chở được 15 con bò và 5 tấn thức ăn. Một chiếc xe nhỏ chỉ có thể chở 12 con bò và 2 tấn thức ăn. Giá thuê của một chiếc xe lớn là 500 nghìn đồng và một chiếc xe nhỏ là 350 nghìn đồng. Hỏi chủ trang trại cần thuê bao nhiêu chiếc xe nhỏ để chi phí thuê xe là thấp nhất?

Câu 5. Tính $C = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 170^\circ + \sin^2 180^\circ$.

Câu 6. Một tàu đánh cá xuất phát từ cảng A, đi theo hướng $N60^\circ E$ với vận tốc 30 km/h ($N60^\circ E$ là hướng tạo với hướng bắc một góc 60° và tạo với hướng đông một góc 30°). Đi được 90 phút thì động cơ của tàu bị hỏng nên tàu trôi tự do theo hướng bắc với vận tốc 6 km/h. Sau 3 giờ kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu neo đậu được vào một hòn đảo. Tính khoảng cách từ cảng A tới đảo nơi tàu neo đậu.

J. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\emptyset \subset \{0\}$. B. $\emptyset = \{0\}$. C. $\emptyset \in \{0\}$. D. $0 \in \emptyset$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 4)(x - 1) = 0\}$. Tìm $A \cup B$.

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

Câu 3. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$ được viết lại là

- A. $[-3; 5]$. B. $[-3; 5)$. C. $(-3; 5)$. D. $(-3; 5]$.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 10\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 5\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $[5; 9]$. B. $[5; 10)$. C. $[-3; +\infty)$. D. $[-3; 5)$.

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y - 4 \leq 0$ là

- A. Nửa mặt phẳng có bờ $d: x + 2y - 4 = 0$ (kể cả bờ d) chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$.
B. Nửa mặt phẳng có bờ $d: x + 2y - 4 = 0$ (kể cả bờ d) không chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$.
C. Nửa mặt phẳng có bờ $d: x + 2y - 4 = 0$ (không kể bờ d) chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$.
D. Nửa mặt phẳng có bờ $d: x + 2y - 4 = 0$ (không kể bờ d) không chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$.

Câu 6. Cho các hệ sau đây, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

Câu 7. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq 1 \\ 2x + y \leq -1 \end{cases}$ chứa điểm nào dưới đây?

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

Câu 8. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Kết quả đúng là

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

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{MOx} = \alpha$ và $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$. Giá trị $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 10. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 75^\circ, \widehat{C} = 60^\circ, AB = 6$. Tính độ dài cạnh AC .

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

Câu 11. Cho tam giác ABC có $BC = 10, AB = 8, \widehat{B} = 120^\circ$. Giá trị AC bằng

- A. $2\sqrt{61}$. B. 9. C. $2\sqrt{21}$. D. $4\sqrt{11}$.

Câu 12. Cho tam giác ABC có $AB = 10, AC = 17, BC = 21$. Diện tích tam giác ABC là

- A. 84. B. $\sqrt{84}$. C. 24. D. 48.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai mệnh đề sau:

- P : “Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật”.
- Q : “Số 7 không phải là hợp số”.

- a) Mệnh đề P là mệnh đề đúng. b) Mệnh đề Q là mệnh đề đúng.
c) Mệnh đề $\overline{Q}$: “Số 7 là số nguyên tố”. d) Mệnh đề “ P và Q ” là mệnh đề sai.

Câu 2. Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Tập hợp X thỏa mãn $A \setminus X = \{1; 3; 5\}$ và $X \setminus A = \{6; 7\}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau đây.

Phát biểu	Đ	S
a) Số phần tử của tập A là 5.		
b) $6 \in A$.		
c) $7 \notin X$.		
d) $X = \{2; 4; 6; 7\}$.		

Câu 3. Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases} \quad (\text{I}). \text{ Khi đó}$$

- a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác.
b) $(3; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình.

- c) $F = 3x - y$ đạt giá trị lớn nhất $x = 1, y = 3$.
 d) $F = 3x - y$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = 1, y = 5$.

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $a = BC = 3$ cm; $b = AC = 4$ cm; $\widehat{C} = 30^\circ$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\cos C = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 b) $\cos(A + B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 c) $c \approx 3,05$ cm.
 d) $\cos A \approx 0,68$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

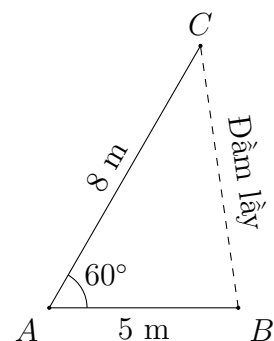
Câu 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để mệnh đề chứa biến “ $-x^2 + 2mx - 4 < 0$ ”, là mệnh đề đúng?
 KQ:

Câu 2. Một lớp học có 42 học sinh, mỗi em đăng kí chơi ít nhất một trong hai môn thể thao là bóng đá và cầu lông. Có 20 em đăng kí môn bóng đá, 35 em đăng kí môn cầu lông. Hỏi có bao nhiêu em đăng kí cả hai môn thể thao?

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{5}$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Biết $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{a}}{b}$. Tính ab .

Câu 4.

Khoảng cách từ B đến cọc tiêu C không thể đo trực tiếp vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định một điểm A có khoảng cách $AB = 5$ m và đo được $\widehat{BAC} = 60^\circ$ (xem hình vẽ). Tính khoảng cách BC biết rằng $AC = 8$ m.



Câu 5. Một cửa hàng bán lẻ bán hai loại hạt cà phê. Loại thứ nhất giá 140 nghìn đồng/kg và loại thứ hai giá 180 nghìn đồng/kg. Cửa hàng trộn x kg loại thứ nhất và y kg loại thứ hai sao cho hạt cà phê đã trộn có giá không quá 170 nghìn đồng/kg. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thoả mãn điều kiện đề bài là $ax - by \geq 0$, $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{b}{a}$ là phân số tối giản. Tính $a + b$.

Câu 6. Một học sinh dự định làm các bình hoa bằng giấy để bán trong một hội chợ gây quỹ từ thiện. Cần 1 giờ để làm một bình hoa loại nhỏ và sẽ bán với giá 100 nghìn đồng, 90 phút để làm một bình hoa loại lớn và sẽ bán với giá 200 nghìn đồng. Học sinh này chỉ thu xếp được 15 giờ nghỉ để làm và ban tổ chức yêu cầu phải làm ít nhất là 12 bình hoa. Hãy cho biết bạn ấy cần làm bao nhiêu bình hoa mỗi loại để gây quỹ được nhiều tiền nhất.

Phần III

CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

K. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0$ " có mệnh đề phủ định là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \geq 0$ ".
 B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0$ ".
 C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0$ ".
 D. " $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0$ ".

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + 2x + 8 = 0\}$. Số phần tử của tập A là

- A. 1. B. 2. C. 0. D. $\emptyset$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{5; 7; 9; 10\}$ và $B = \{2; 3; 5; 8; 9\}$. Tìm tập hợp $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{5; 7; 9\}$.
 B. $A \cap B = \{2; 3; 8\}$.
 C. $A \cap B = \{5; 7\}$.
 D. $A \cap B = \{5; 9\}$.

Câu 4. 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. $2x + 3y \geq 0$.

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

- A. $\begin{cases} 4x + 5y < -10 \\ 9^3x + 5y^2 \geq 6 \end{cases}$.
 B. $\begin{cases} x + y \leq 1 \\ x + 3y + z > 2 \\ x - z > 0 \end{cases}$.
 C. $\begin{cases} x > 3 \\ y \leq 1 \\ x - 3y^2 \geq 0 \end{cases}$.
 D. $\begin{cases} 2x - 3y < 0 \\ 5x + 3y + 1 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Tìm tọa độ điểm thuộc đồ thị của hàm số và có tung độ bằng -2 .

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

Câu 7. Đồ thị của hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \\ -3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(0; -3)$. B. $(3; 7)$. C. $(2; -3)$. D. $(0; 1)$.

Câu 8. Cho góc $\alpha \in (90^\circ; 180^\circ)$, mệnh đề đúng về dấu của $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$ là

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

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Hãy chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

A. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

B. $b \cdot \sin C = c \cdot \sin B$.

C. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

D. $b^2 = a^2 + c^2 + 2ac \cdot \cos B$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$. Gọi p là nửa chu vi của tam giác, r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = p(p - a)(p - b)(p - c)$.

B. $S = pr$.

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

D. $S = 2bc \sin A$.

Câu 11. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x < 5\}$ và tập $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 6\}$. Xác định tập hợp $A \cap B$.

A. $[-4; 6)$.

B. $(5; 6]$.

C. $[-4; -1)$.

D. $(-1; 5)$.

Câu 12. Tam giác ABC có $AC = 4$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $\widehat{ACB} = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

A. $S_{\triangle ABC} = 8$.

B. $S_{\triangle ABC} = 4\sqrt{3}$.

C. $S_{\triangle ABC} = 4$.

D. $S_{\triangle ABC} = 8\sqrt{3}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{a; c; d; e; f\}$ và $B = \{b; c; d; e; g; h\}$. Vậy

a) tập hợp A có 5 phần tử.

b) $A \subset B$.

c) $A \cap B = \{c; d; e\}$.

d) $A \setminus B = \{a; e\}$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases} \quad (I). \text{ Khi đó}$$

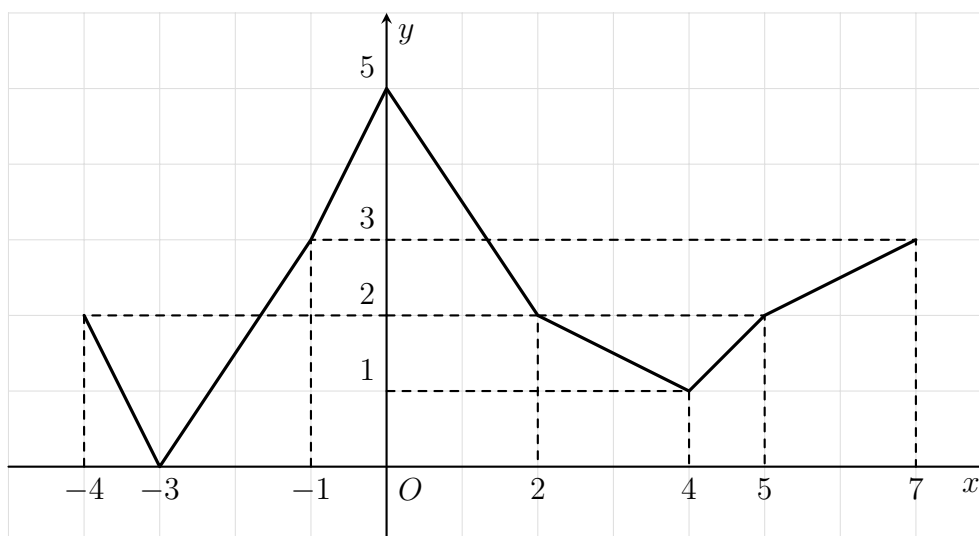
a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tứ giác.

b) $(3; 1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình.

c) $x = 1, y = 3$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị lớn nhất.

d) $x = 1, y = 5$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường gấp khúc như hình bên dưới.



Khi đó

- Tập giá trị hàm số $T = [-4; 7]$.
- Ta thấy điểm $(-4; 2)$, $(4; 1)$ thuộc đồ thị hàm số, điểm $(2; 3)$ không thuộc đồ thị hàm số.
- Ta có $f(-1) = 3$, $f(5) = 2$.
- Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-3; 0)$, $(4; 7)$; hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-4; -3)$, $(0; 4)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, $\widehat{C} = 30^\circ$. Khi đó

- $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.
- $c \approx 3,05$ cm.
- $\cos A \approx 0,68$.
- $\widehat{B} \approx 77,2^\circ$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Bạn Minh để dành được 900 nghìn đồng. Trong một đợt ủng hộ trẻ em mồ côi, Minh đã lấy ra x tờ tiền loại 50 nghìn đồng, y tờ tiền loại 100 nghìn đồng để trao tặng. Một bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y là $ax + by \leq c$. Khi đó $c - a - b$ bằng

KQ:

Câu 2. Một gia đình dự định trồng rau và hoa trên một mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha rau thì cần 20 ngày công và thu lợi 3 triệu. Nếu trồng hoa thì cần 30 ngày công và thu lợi 4 triệu. Biết rằng, gia đình chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho công việc trồng rau và hoa. Tìm số lợi nhuận cao nhất từ việc gia đình trồng rau và hoa nói trên.

KQ:

Câu 3. Một hãng taxi có bảng giá như sau (sử dụng cho taxi 4 chỗ)

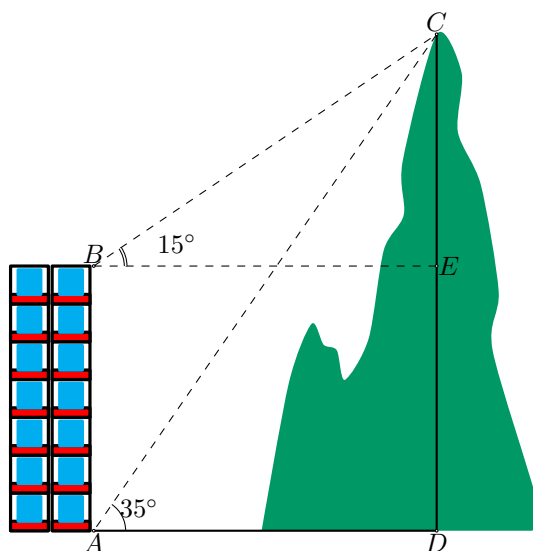
Giá mở cửa (0,5km)	Giá cước các km tiếp theo	Giá cước từ km thứ 31
11 000 đồng	14 500 đồng/km	11 600 đồng/km

Bạn Trân bắt taxi đi quãng đường 35 km thì phải trả số tiền là bao nhiêu nghìn đồng (kết quả làm tròn đến hàng nghìn). KQ:

Câu 4. Cho góc α với $\cot \alpha = 5$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2 \cos^2 \alpha + 5 \sin \alpha \cos \alpha + 1$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 5. Tam giác ABC có $BC = 10$ và $\hat{A} = 30^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . KQ:

Câu 6. Một người quan sát đỉnh của một ngọn núi nhân tạo từ hai vị trí khác nhau của tòa nhà. Lần đầu tiên người đó quan sát đỉnh núi từ tầng trệt với phương nhìn tạo với phương nằm ngang 35° và lần thứ hai người này quan sát tại sân thượng của cùng tòa nhà đó với phương nằm ngang 15° (như hình vẽ). Tính chiều cao ngọn núi biết rằng tòa nhà cao 60 m (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



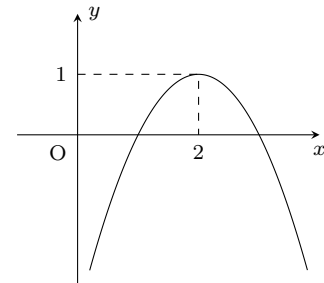
KQ:

L. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên dưới?

- A. $y = -x^2 + 4x - 3$. B. $y = -x^2 - 4x - 3$.
C. $y = -2x^2 - x - 3$. D. $y = x^2 - 4x - 3$.



Câu 2. Hàm số $y = 2x^2 + 4x - 2023$

- A. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
B. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
C. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
D. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ nào sau đây cùng phương với $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$. D. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CB}$.

Câu 4. Cho 4 điểm A, B, C, D phân biệt và vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{BD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{u} = \vec{0}$. B. $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$. C. $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$. D. $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ với trung tuyến AM và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{GM}$. B. $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4. Khi đó, tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ ta được

- A. 8. B. -8. C. -6. D. 6.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ, cho vectơ $\vec{a} = (5; 2)$ và $\vec{b} = (1; -2)$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 9. B. 1. C. -8. D. 8.

Câu 8. Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của số 0,47 là

- A. 0,001. B. 0,002. C. 0,003. D. 0,004.

Câu 9. Cho mẫu số liệu

23 41 71 29 48 45 72 41

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 43,89. B. 46,25. C. 47,36. D. 40,53.

Câu 10. Cho mẫu số liệu

5 13 5 7 10 2 3

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là

- A. 10. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 11. Thời gian tự học (đơn vị phút) của một số học sinh lớp 12 được cho như sau

30 60 45 120 45 150 180 60 30 30

Tìm một cho mẫu số liệu này.

- A. 60. B. 30. C. 45. D. 120.

Câu 12. Số sản phẩm sản xuất mỗi ngày của một phân xưởng trong 9 ngày liên tiếp được ghi lại như sau

27 26 21 28 25 30 26 23 26

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 9.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Xét đồ thị của hàm số $y = 2x^2 + 4x + 1$. Khi đó

- a) Có tọa độ đỉnh $I(-1; -1)$.
b) Trục đối xứng là $x = 1$.
c) Giao điểm của đồ thị với trục tung là $M(0; 1)$.
d) Đồ thị đi qua các điểm $Q(1; 6)$ và $P(-3; 6)$.

Câu 2. Cho hình thoi $ABCD$ có tâm O , cạnh bằng a và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Khi đó

- a) $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. b) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. c) $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BC}$. d) $|\overrightarrow{BD}| = a\sqrt{3}$.

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của BC và CD . Khi đó

- a) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$. b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD}$.
c) $2\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. d) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 4. Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong một năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình.

112	111	112	113	114	116	115	114	115	114
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

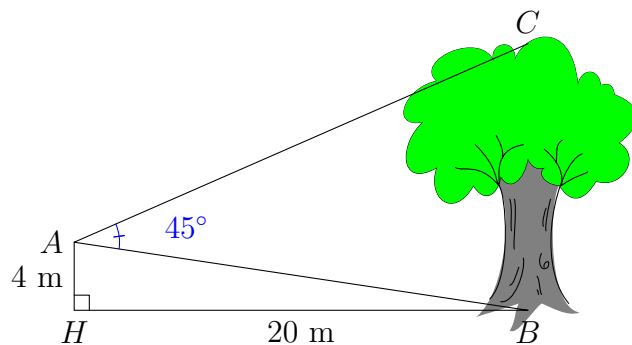
- a) Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là 113,6.
- b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 5.
- c) Số trung vị là 113.
- d) 114 là một của mẫu số liệu đã cho.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên; h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2m. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5m và 2 giây sau khi đá lên, nó đạt độ cao 6m. Hỏi sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi được đá lên (tính chính xác đến hàng phần trăm)?

KQ:

Câu 2. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4$ m, $HB = 20$ m, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Tính chiều cao BC của cây đó. (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:



Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh là 4. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Tính $|\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}|$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) KQ:

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên hai cạnh AB và CD sao cho $AB = 3AM$, $CD = 2CN$ và G là trọng tâm tam giác MNB . Biết $\overrightarrow{AG} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$, khi đó tính $m + n$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

KQ:

Câu 5. Trong 7 tháng đầu năm, số sản phẩm sản xuất mỗi tháng của công ty X đều tăng trưởng khoảng 5% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm sản xuất của một tháng bị nhập sai. Hãy tìm tháng đó.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7
Số sản phẩm sản xuất	500	525	551	569	606	636	668

KQ:

Câu 6. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Số lớp	14	13	15
Số học sinh	555	519	615

Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 40 học sinh. Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.

KQ:

M. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các câu dưới đây, câu nào là một mệnh đề?

- A. $\sqrt{2}$ có phải là số vô tỉ không?
- B. Tây Ban Nha là đội tuyển vô địch Euro 2024.
- C. Bạn là học sinh trường nào?
- D. Thời tiết hôm nay thật đẹp!

Câu 2. Cho tập hợp $A = [1; 5]$, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x \leq 5\}$.
- B. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 5\}$.
- C. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.
- D. $A = \{1; 5\}$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$. Tìm $A \setminus B$.

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

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 3]$ và $B = (1; 10]$. Khi đó, tập $A \cup B$ là

- A. $(1; 3]$.
- B. $(3; 10]$.
- C. $(-\infty; 10]$.
- D. $(-\infty; 1)$.

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y - 4 < 0$ là nửa mặt phẳng không chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

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

- A. $\begin{cases} x + y - 4xy > 3 \\ 3x - 4y \leq 5 \end{cases}$.
- B. $\begin{cases} 3x + y \leq 1 \\ x - 2y > 4 \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} 5x - 4y \geq 0 \\ (x - 3)y \leq 1 \end{cases}$.
- D. $\begin{cases} 1 - 2xy > 3 \\ 3x - y \leq 7 \end{cases}$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x - 7}$ là

- A. $(-\infty; 7]$.
- B. $(-\infty; 7)$.
- C. $(7; +\infty)$.
- D. $[7; +\infty)$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = x^2 + kx - 5$, với k là hằng số. Nếu $f(-2) = 3$ thì giá trị của $f(2)$ là bao nhiêu?

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

Câu 9. Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 10. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

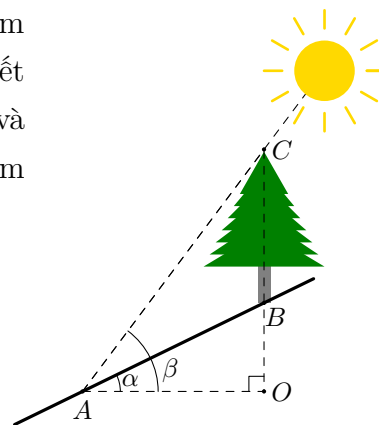
- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
- B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
- C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$.
- D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có diện tích bằng 24 và chu vi bằng 24. Bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ABC là?

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

Câu 12. 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 $\beta = 50^\circ$. Chiều cao BC của cây (làm tròn đến hàng đơn vị) là

- A. 21 m. B. 27 m. C. 25 m. D. 23 m.



PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} | 2n + 1 \leq 17\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} | n^2 \leq 25\}$.

- a) $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. b) Tập B có 5 phần tử.
c) Tập hợp $A \cap B$ có 6 phần tử. d) $B \setminus A = \{6; 7; 8\}$.

Câu 2. Bác An dự định trồng hai loại cây ăn trái là mít và xoài trong nông trại rộng 100 hecta. Biết mỗi hecta trồng mít cần 20 công chăm sóc và thu lại lợi nhuận 150 triệu đồng, mỗi hecta trồng xoài cần 40 công chăm sóc và thu lại lợi nhuận 180 triệu đồng. Biết rằng tổng số công cần dùng không được vượt quá 2 800 công. Gọi x, y (hecta) lần lượt là diện tích đất dùng để trồng mít và xoài. Xét tính đúng sai các phát biểu sau

- a) $x + y \leq 100$.
b) $x + 2y \leq 140$.
c) Tổng lợi nhuận thu được là $F = 150x + 180y$ (triệu đồng).
d) Lợi nhuận thu được lớn nhất là 16 tỷ đồng.

Câu 3. Cho 4 hàm số

- 1) $f(x) = \frac{2x+3}{x^2}$. 2) $g(x) = \frac{x^2+2}{x}$.
3) $h(x) = x^3 + 3x^2 - 1$. 4) $k(x) = \frac{x+2}{x-1}$.

- a) Chỉ có 1 hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.
b) Đồ thị hàm số $f(x)$ đi qua điểm $(1; 5)$.
c) Hàm số $k(x)$ nghịch biến trên các khoảng xác định.
d) Có 2 điểm có tọa độ nguyên thuộc đồ thị hàm số $g(x)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 5$ và $\hat{A} = 60^\circ$.

- a) Diện tích tam giác ABC bằng $10\sqrt{3}$.
- b) Độ dài cạnh $BC = 4\sqrt{3}$.
- c) Khoảng cách từ B đến AC bằng $4\sqrt{3}$.
- d) Điểm M thuộc cạnh BC sao cho $BM = 5$, khi đó AM bằng $\sqrt{46}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một gian hàng trưng bày bàn và ghế rộng 60 m^2 . Diện tích để kê một chiếc ghế là $0,5 \text{ m}^2$, một chiếc bàn là $1,2 \text{ m}^2$. Gọi x là số chiếc ghế, y là số chiếc bàn được kê. Biết diện tích mặt sàn dành cho lưu thông tối thiểu là 12 m^2 . Giả sử gian hàng đã kê 10 chiếc bàn thì phần diện tích cho phép còn lại có thể kê được nhiều nhất bao nhiêu chiếc ghế?

KQ:

Câu 2. Một cửa hàng điện máy 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 không vượt quá 100 máy cả hai loại. Hỏi cửa hàng cần đầu tư kinh doanh bao nhiêu máy điều hòa một chiều để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

KQ:

Câu 3. Bác A thường xuyên phải đi công tác bằng taxi với quãng đường trên 20 km. Bác liên hệ với một hãng taxi và nhận được thông báo giá cước (đã bao gồm thuế VAT) như sau

Quãng đường x km	$0 < x \leq 0,5$	$0,5 < x \leq 20$	$x > 20$
Giá cước	10 000 đồng	14 100 đồng/km	12 300 đồng/km

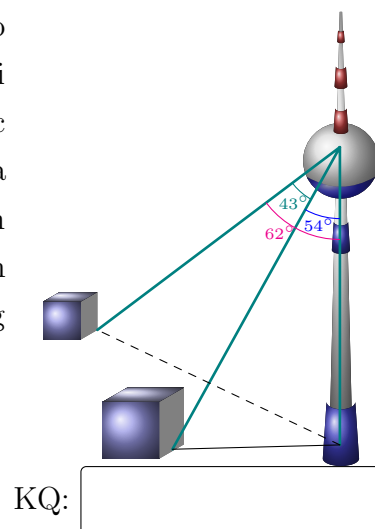
Tính số tiền bác A phải trả nếu bác A đi 25 km (làm tròn số tiền cần trả đến hàng nghìn).

KQ:

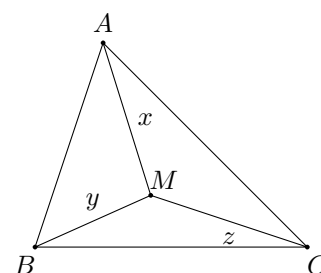
Câu 4. Tính giá trị của biểu thức $A = \tan^4 \alpha + \cot^4 \alpha$, biết $\tan \alpha + \cot \alpha = 7$.

KQ:

Câu 5. Một người đứng ở trên một tháp truyền hình cao 352 m so với mặt đất, muốn xác định khoảng cách giữa hai cột mốc trên mặt đất bên dưới. Người đó quan sát thấy góc được tạo bởi hai đường ngắm tới hai mốc này là 43° , góc giữa phương thẳng đứng và đường ngắm tới một điểm mốc trên mặt đất là 62° và đến điểm mốc khác là 54° (Hình vẽ). Tính khoảng cách giữa hai cột mốc này (kết quả làm tròn tới hàng đơn vị).



Câu 6. Cho hình vẽ bên, với M là điểm bên trong tam giác sao cho $\widehat{AMB} = \widehat{BMC} = \widehat{CMA} = 120^\circ$. Đặt $MA = x$, $MB = y$, $MC = z$. Biết các số thực dương x, y, z thỏa mãn hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + xy = 5 \\ y^2 + z^2 + yz = 6 \\ z^2 + x^2 + zx = 7 \end{cases}$$
 Tính giá trị biểu thức



$S = xy + yz + zx$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

N. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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

- A. Phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$ vô nghiệm.
 B. Đề thi môn Toán khó quá!.
 C. Không được làm việc riêng trong giờ học.
 D. Bạn có đi học không?.

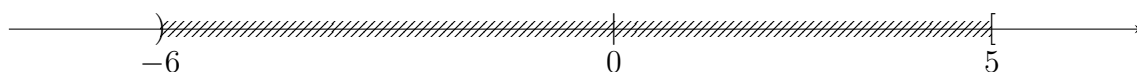
Câu 2. Hãy viết tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp $A = \{0; 4; 8; 12\}$.

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x : 4 \text{ và } x \leq 14\}$.
 B. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x : 4 \text{ và } x \leq 15\}$.
 C. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x : 4 \text{ và } x \leq 15\}$.
 D. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x : 5 \text{ và } x \leq 15\}$.

Câu 3. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4x + 1 > 10\}$ bằng tập hợp nào dưới đây?

- A. $\left(\frac{9}{4}; +\infty\right)$.
 B. $\left(-\frac{9}{4}; +\infty\right)$.
 C. $\left[\frac{9}{4}; +\infty\right)$.
 D. $\left(\frac{9}{4}; +\infty\right]$.

Câu 4. Hình vẽ dưới là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?



- A. $[-6; 5)$.
 B. $(-\infty; -6) \cup [5; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -6) \cup (5; +\infty)$.
 D. $(-6; 5]$.

Câu 5. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $7x + 3y \geq 6$.
 B. $5y^3 - 3 < 7$.
 C. $(7x - 6y)(3x + 7y) \leq 7$.
 D. $6x^2 + 2y^2 < 2$.

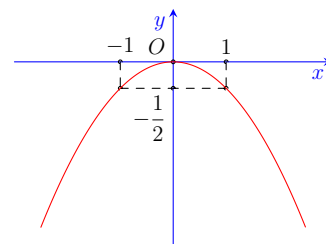
Câu 6. Cặp số $(1; -3)$ là nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} 4x - y + 4 \leq 0 \\ x + y + 6 < 0 \end{cases}$.
 B. $\begin{cases} x + y - 6 \leq 0 \\ 4x + 2y - 8 \leq 0 \end{cases}$.
 C. $\begin{cases} -x + 5y - 10 > 0 \\ -5x + 3y + 7 \geq 0 \end{cases}$.
 D. $\begin{cases} 5x + 3y - 2 > 0 \\ 5x + 3y + 3 > 0 \end{cases}$.

Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-8x + 5}$.

- A. $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.
 B. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
 C. $\mathcal{D} = (-\infty; 0)$.
 D. $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{5}{8}\right]$.

Câu 8. Hàm số bên nghịch biến trên khoảng nào?



- A. $(0; +\infty)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 9. Cho góc α nhọn. Điều khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

Câu 10. Tam giác ABC có $BC = a$; $AB = c$; $AC = b$ và có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào sau đây là đúng?

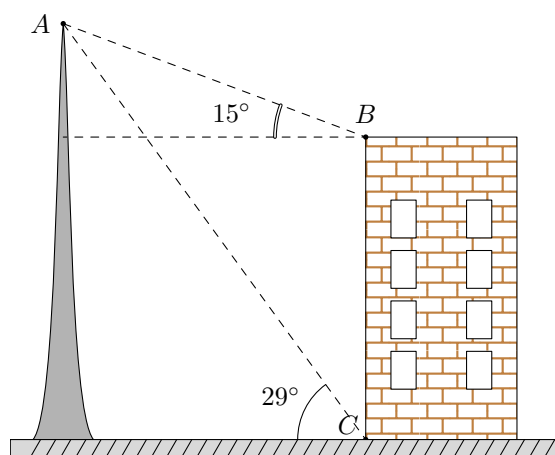
- A. $\sin C = \frac{a \cdot \sin A}{c}$. B. $\frac{b}{\sin B} = 2R$. C. $\sin A = \frac{2a}{R}$. D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{2}{3}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $AB = 7$ cm, $AC = 3$ cm và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. $BC = 5,58$. B. $BC = 9,08$. C. $BC = 7,08$. D. $BC = 6,08$.

Câu 12. Từ đỉnh của một tòa nhà người ta đo được góc tạo bởi hướng nhìn đến đỉnh của tháp truyền thông và phương ngang là 15° . Từ chân tòa nhà đó người ta đo được góc tạo bởi hướng nhìn đến đỉnh của tháp truyền thông và phương ngang là 29° . Biết tòa nhà cao 50 m, tính chiều cao của tháp.

- A. 91,5 m. B. 90,6 m.
C. 93,9 m. D. 96,8 m.



PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

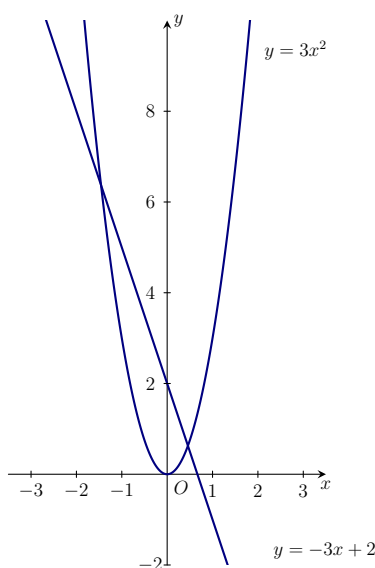
Câu 1. Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{-3; -1; 1; 2; 3\}$ và $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 6\}$.

- a) $A = B$ là mệnh đề đúng. b) $C = \{1; 2; 3; 6\}$.
c) $A \cup B = \{-3; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. d) $C \setminus B = \{2; 3\}$.

Câu 2. Một đơn vị bộ đội cần mua ít nhất 400 kg gạo. Có hai loại gạo, loại I có giá là 40 000 đồng/ kg, loại II có giá 25 000 đồng/ kg. Gọi x, y ($x, y \geq 0$) (kg) lần lượt là số gạo loại I, loại II mà đơn vị mua và số tiền mua gạo không vượt quá 9 000 000 đồng.

- a) Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để đơn vị bộ đội cần mua ít nhất 400 kg gạo là $x + y \geq 400$.
- b) Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền mua gạo không vượt quá 9 000 000 đồng là $4x + 2,5y < 900$.
- c) Đơn vị mua gạo loại I là 200 kg loại II là 180 kg.
- d) Hệ bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền và đơn vị mua gạo không vượt quá 9 000 000 đồng là
$$\begin{cases} x + y \geq 400 \\ 4x + 2,5y \leq 900 \end{cases}.$$

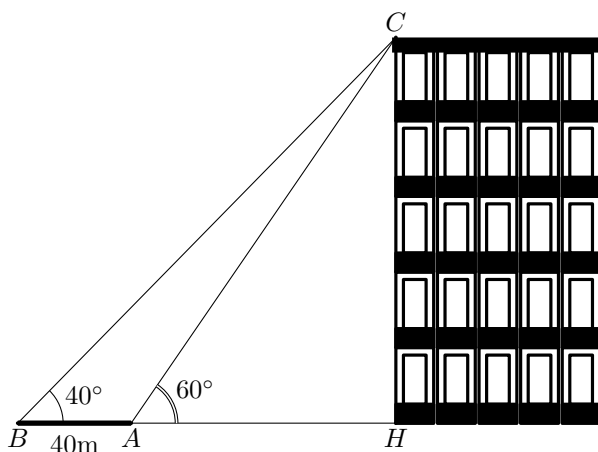
Câu 3. Cho đồ thị các hàm số $y = -3x + 2$; $y = 3x^2$. Khi đó



- a) Đồ thị hàm số $y = -3x + 2$ là một đường cong.
- b) Đồ thị hàm số $y = -3x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = 3x^2$ tại hai điểm.
- c) Đồ thị của hàm số $y = -3x + 2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- d) Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 4. Hai người dân đứng cách nhau 40 m cùng nhìn lên đỉnh của một tòa nhà theo góc nhìn lần lượt là 40° và 60° (tham khảo hình vẽ). Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

- a) Góc nhìn từ đỉnh tòa nhà về hai phía A và B nơi hai người dân đang đứng là góc $\widehat{ACB}$ có số đo 40° .
- b) Khoảng cách từ vị trí người A tới nóc của tòa nhà là 51,5 m.
- c) Chiều cao của tòa nhà là khoảng 40 m.
- d) Vì gặp sự cố nên tầng trên cùng của tòa nhà đang bị cháy. Để cứu hộ đám cháy, một xe cứu hỏa đã tiếp cận dưới chân tòa nhà và chân thang đứng cách mặt đất 2,5 m, chiều dài tối đa của thang xếp là 50 m. Để tiếp cận được đám cháy thì xe cứu hỏa phải đứng cách chân tòa một khoảng xa nhất là 30,2 m.



PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Bạn Nam tiết kiệm được 600 nghìn đồng. Trong đợt ủng hộ các bạn học sinh đồng bào miền Trung bị lũ lụt vừa qua, bạn Nam đã ủng hộ x tờ tiền loại 30 nghìn đồng, y tờ tiền loại 20 nghìn đồng. Khi đó bất phương trình biểu diễn tổng số tiền mà bạn Nam đã ủng hộ có dạng $ax + by \leq c$. Tính giá trị của biểu thức $P = c - 2a - b$.

KQ:

Câu 2. Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 15 gam hương liệu hòa tan, 10 lít nước và 450 gam đường để pha chế hai loại nước A và B. Để pha chế 1 lít nước loại A cần 50 gam đường, 1 lít nước và 0,6 gam hương liệu. Để pha chế 1 lít nước loại B cần 20 gam đường, 1 lít nước và 1,5 gam hương liệu. Mỗi lít nước loại A nhận được 70 điểm thưởng, mỗi lít nước loại B nhận được 90 điểm thưởng. Để đội chơi được số điểm thưởng là lớn nhất thì cần pha chế a lít nước loại A và b lít nước loại B. Tính tổng $a + b$.

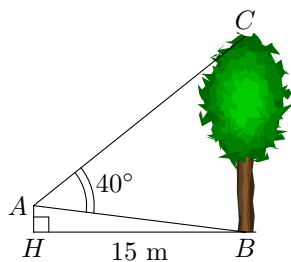
KQ:

Câu 3. Một cửa hàng nhân dịp Tết đã đồng loạt giảm giá các sản phẩm. Trong đó có chương trình nếu mua một gói kẹo thứ hai trở đi sẽ được giảm 15% so với giá ban đầu. Biết giá gói đầu là 80 000 đồng. Bạn An có 600 000 đồng. Hỏi bạn An có thể mua tối đa bao nhiêu gói kẹo?

KQ:

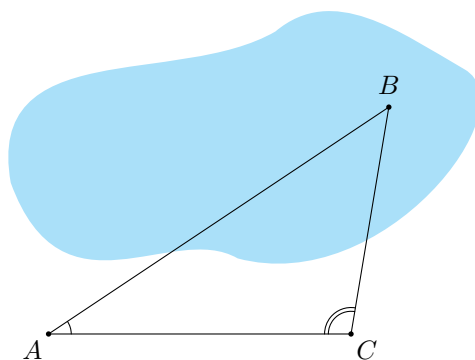
Câu 4. Cho $\tan \alpha = \frac{2}{5}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{4 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{5 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}$ thu được kết quả dạng $-\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $b \neq 0$. Tính $a + b$. KQ:

Câu 5. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao.



Biết $AH = 3$ (m), $HB = 15$ (m), $\widehat{BAC} = 40^\circ$. Khi đó chiều cao của cây là (tính chính xác đến hàng phần chục). KQ:

Câu 6. 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 $\widehat{BAC} = 45^\circ$, $\widehat{ACB} = 85^\circ$ và $AC = 60$ m. Hỏi khoảng cách AB bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?



KQ:

O. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho mệnh đề $A: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 > 0”$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

- A. $\bar{A}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 > 0”$.
 B. $\bar{A}: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 \leq 0”$.
 C. $\bar{A}: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 \neq 0”$.
 D. $\bar{A}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 \leq 0”$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.
 B. $A = (-3; 4]$.
 C. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.
 D. $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (1; 5]; B = (2; 7]$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- A. $(1; 2]$.
 B. $(2; 5)$.
 C. $(-1; 7]$.
 D. $(-1; 2)$.

Câu 4. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + 5y - 3 < 0$?

- A. $M(1; 2)$.
 B. $N(-1; 7)$.
 C. $P(0; 2)$.
 D. $Q(-8; 1)$.

Câu 5. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y \leq 8 \\ 3x + y > 3. \end{cases}$

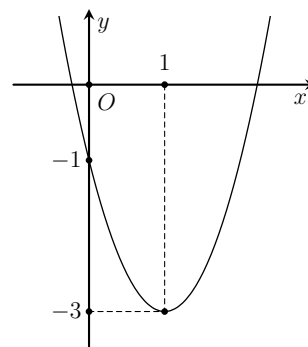
- A. $(0; 1)$.
 B. $(0; -4)$.
 C. $(1; -1)$.
 D. $(1; 1)$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x - 1}{2x^2 - 3x + 1}$. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số?

- A. $M_1(2; 3)$.
 B. $M_2(0; -1)$.
 C. $M_3(12; -12)$.
 D. $M_4(1; 0)$.

Câu 7. Cho hàm số có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.



Câu 8. Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là sai?

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

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 7$, $AC = 9$. Tính $\sin A$.

- A. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{3}$.
 B. $\sin A = -\frac{\sqrt{5}}{3}$.
 C. $\sin A = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}$.
 D. $\sin A = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC cân tại A có cạnh $b = 30$ và $A = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC là

- A. $R = 30\sqrt{3}$. B. $R = 15\sqrt{3}$. C. $R = 30$. D. $R = 30\sqrt{2}$.

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$. Tìm $A \cap B$.

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

Câu 12. Hai chiếc tàu thủy P và Q trên biển cách nhau 100 m và thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng AB trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn chiều cao AB của tháp dưới các góc $\widehat{BPA} = 15^\circ$ và $\widehat{BQA} = 55^\circ$. Tính chiều cao của tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 30. B. 32. C. 34. D. 33.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{3; 4; 5; 6\}$. Khi đó

- a) $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.
b) $A \cap B = \{5; 6\}$.
c) $B \setminus A = \{0; 1; 2\}$.
d) $(A \cup B) \setminus (A \cap B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + 2y - 100 \leq 0 \\ 2x + y - 80 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
. Khi đó

- a) Hệ trên không phải là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
b) $(-1; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.
c) $(-1; 5)$ không là một nghiệm của hệ bất phương trình trên.
d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một miền tứ giác.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{4-x}}{x-2}$.

- a) $f(-5) = \frac{3}{7}$.
b) Điểm $M(3; 1)$ thuộc đồ thị hàm số $y = f(x)$.
c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục Oy tại điểm $A(0; -1)$.
d) Có 5 số tự nhiên thuộc tập xác định của hàm số $y = f(x)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ và $b = 8$, $c = 5$, $A = 60^\circ$.

- a) Độ dài cạnh $a = 7$.
- b) Diện tích của tam giác ABC bằng 10.
- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.
- d) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\tan \alpha - \cot \alpha = 3$. Tính giá trị biểu thức $A = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$. KQ:

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x + 2y$, biết x, y thỏa mãn các điều

kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0. \end{cases}$

KQ:

Câu 3. Trong một dây chuyền sản xuất có hai công nhân là An và Bình. Dây chuyền này sản xuất ra sản phẩm loại I và loại II . Mỗi sản phẩm loại I , loại II bán ra thu về lợi nhuận lần lượt là 35 000 đồng và 50 000 đồng. Để sản xuất được sản phẩm loại I thì An phải làm việc trong 1 giờ, Bình phải làm việc trong 30 phút. Để sản xuất được sản phẩm loại II thì An phải làm việc trong 30 phút, Bình phải làm việc trong 45 phút. Một người không thể làm đồng thời hai loại sản phẩm. Biết rằng trong một ngày An không thể làm việc quá 12 giờ, Bình không thể làm việc quá 10 giờ. Tìm lợi nhuận lớn nhất trong một ngày của dây chuyền sản xuất (đơn vị tính: nghìn đồng). KQ:

Câu 4. Một hãng xe taxi niêm yết giá cước khi đi xe theo bảng sau:

	Dưới 60 km	60 – 180 km	Trên 180 km
Xe 4 chỗ (Vios, Honda City, Mazda3, i10)	11000 đồng/km	10000 đồng/km	9000 đồng/km
Xe 7 chỗ (Innova, Fortuner, Sorento)	13000 đồng/km	12000 đồng/km	11000 đồng/km
Thời gian chờ	30000 đồng/giờ		

Tính số tiền phải trả (tính theo đơn vị nghìn đồng) khi đi xe taxi 7 chỗ một quãng đường là 265 km, biết rằng giữa đường đi xe cần dừng lại 1 giờ để ăn trưa. KQ:

Câu 5. Hai chiếc tàu thuỷ 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 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 38 km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ? KQ:

Câu 6. Từ đỉnh của một tòa nhà người ta đo được góc tạo bởi hướng nhìn đến đỉnh của tháp truyền thông và phương ngang là 15° . Từ chân tòa nhà đó người ta đo được góc tạo bởi hướng nhìn đến đỉnh của tháp truyền thông và phương ngang là 29° . Biết tòa nhà cao 50 m , tính chiều cao của tháp (đơn vị m). KQ:

