



TOÁN TỪ TÂM

BỘ ÔN TẬP ĐỀ GIỮA KỲ 1



KHỐI 10

NĂM HỌC: 2025 - 2026

» **Câu 10.** Cho tam giác ABC có $AB = c$, $AC = b$ và góc A . Diện tích S của tam giác ABC được tính theo công thức nào sau đây?

A. $S = bc \sin A$.

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

C. $S = bc \cos A$.

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

» **Câu 11.** Cho bất phương trình: $2x - y \leq 3$. Miền nghiệm của bất phương trình trong mặt phẳng tọa độ Oxy là

A. Nửa mặt phẳng chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x - y = 3$ (không kể bờ).

B. Nửa mặt phẳng không chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x - y = 3$ (không kể bờ).

C. Nửa mặt phẳng chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x - y = 3$ (kể cả bờ).

D. Nửa mặt phẳng không chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x - y = 3$ (kể cả bờ).

» **Câu 12.** Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$ là

A. $(0; 0)$.

B. $(-2; -4)$.

C. $(-3; -4)$.

D. $(0; 4)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho các tập hợp sau: A các số nguyên tố nhỏ hơn 11; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$; Vậy:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập hợp A có 4 phần tử.		
(b)	Tập hợp B có 3 tập con.		
(c)	$B \subset A$.		

» **Câu 14.** Cho biểu thức $P(n) = 3n^2 + 3n - 6$ với $n \in \mathbb{N}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(3)$ có giá trị là số lẻ.		
(b)	$P(4) + 1$ có giá trị là số nguyên tố.		
(c)	$P(7n) < P(n) + 2025$ với $n = 3$.		
(d)	Tồn tại số tự nhiên n để biểu thức $\frac{P(n)+1}{n+2}$ có giá trị nguyên.		

» **Câu 15.** Một cửa hàng bán hai loại gạo là gạo sứt và gạo lứt. Gạo sứt giá 15 nghìn đồng/kilôgam. Gạo lứt giá 25 nghìn đồng/kilôgam. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cửa hàng bán x kg gạo sứt được số tiền là $15x$ (nghìn đồng).		
(b)	Cửa hàng trộn x kg gạo sứt và y kg gạo lứt và bán số gạo đã trộn với giá 20 nghìn đồng/kilôgam thì số tiền thu được là $T = 20(x + y)$ (nghìn đồng).		
(c)	Cửa hàng trộn x kg gạo sứt và y kg gạo lứt sao cho số gạo đã trộn có giá không quá 20 nghìn đồng/kilôgam. Khi đó bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y là $3x - 5y \geq 0$.		

- (d) Cửa hàng trộn x kg gạo sữa và y kg gạo lứt sao cho số gạo đã trộn có giá không quá 20 nghìn đồng/kilôgam. Nếu trộn không quá 10 kg gạo sữa thì số tiền thu được tối đa là 240 nghìn đồng.

» **Câu 16.** Cho tam giác ABC có $AC = 8$, $BC = 12$, $ACB = 60^\circ$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\frac{\sin A}{BC} = \frac{\sin B}{AC} = \frac{\sin C}{AB} = 2R$.		
(b)	$AB = 4\sqrt{7}$.		
(c)	Diện tích tam giác ABC là $S = 24$.		
(d)	Gọi M là trung điểm AB . Độ dài MC bằng $2\sqrt{19}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

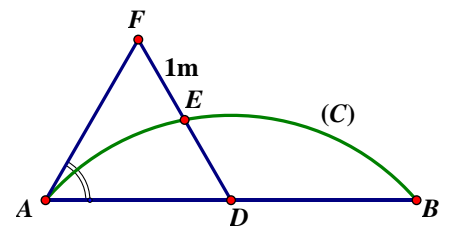
» **Câu 17.** Cho phát biểu $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + a - 5 > 0$ với a là số thực cho trước. Có bao giá trị nguyên của tham số $a < 20$ để phát biểu đã cho là mệnh đề đúng?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho hai tập hợp $A = (m-1; 8]$; $B = (2; 16-m)$, $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m để $A \setminus B = \emptyset$?

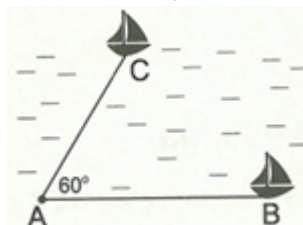
✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Mặt tiền nhà ông An có chiều ngang $AB = 4m$, ông An muốn thiết kế lan can nhô ra có dạng là một phần của đường tròn (C) (hình vẽ). Vì phía trước vường cây tại vị trí F nên để an toàn, ông An cho xây đường cong cách 1m tính từ trung điểm D của AB . Biết $AF = 2m$, $DAF = 60^\circ$ và lan can cao 1m làm bằng inox với giá 2,2 triệu/m². Tính số tiền ông An phải trả theo đơn vị triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng hợp với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30km/h, tàu thứ hai chạy với tốc độ 40km/h. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một xưởng sản xuất bàn và ghế. Một chiếc bàn cần 1,5 giờ lắp ráp và 1 giờ hoàn thiện; một chiếc ghế cần 1 giờ lắp ráp và 2 giờ hoàn thiện. Bộ phận lắp ráp có 3 nhân công, bộ phận hoàn thiện có 4 nhân công, một nhân công làm việc không quá 8 tiếng mỗi ngày. Thị trường luôn tiêu thụ hết sản phẩm của xưởng và lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn. Biết một chiếc bàn lãi 600 nghìn đồng, một chiếc ghế lãi 450 nghìn đồng. Gọi

x, y lần lượt là số bàn, số ghế mà xưởng sản xuất trong một ngày để thu được tiền lãi cao nhất. Tính $10x + 11y$.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Khối 10 của một trường THPT có 440 em học sinh, trong đó có 250 em thích môn Văn, 210 em thích môn Toán, 240 em thích môn Anh, 65 em không thích môn nào, 75 em thích cả ba môn. Hỏi số em chỉ thích một trong ba môn trên là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

-----Hết-----



KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – KHỐI 10
NĂM HỌC 2025 – 2026
ĐỀ SỐ 2

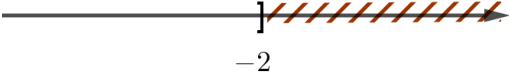
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?
A. Bạn học trường nào?
B. Số 10 là số chẵn.
C. Hoa hồng đẹp quá!
D. Các bạn có làm được bài kiểm tra này không?
- » **Câu 2.** Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 + 5x + 4 = 0"$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P(-1)$. **B.** $P(-5)$. **C.** $P(2)$. **D.** $P(1)$.
- » **Câu 3.** Tìm mệnh đề **đúng**.
A. " $\forall n \in \mathbb{N} : n(n+1)(n+2)$ chia hết cho 6". **B.** " $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ là số lẻ".
C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$ ". **D.** " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 = x$ ".
- » **Câu 4.** Cho mệnh đề " $A \Rightarrow B$ ". Phát biểu nào sau đây không thay thế cho phát biểu trên?
A. Nếu A thì B . **B.** Nếu B thì A .
C. A suy ra B . **D.** A là điều kiện đủ để có B .
- » **Câu 5.** Phát biểu nào sau đây không là mệnh đề?
A. Trái đất quay quanh Mặt Trời.
B. Đảo Yến ở tỉnh Quảng Bình.
C. Brazil ở Châu Phi.
D. Đảo Phú Quốc thuộc tỉnh nào của Việt Nam?
- » **Câu 6.** Hình vẽ bên biểu diễn cho tập hợp nào trên trục số?

- A.**
- $(-\infty; -2)$
- .
- B.**
- $(-\infty; -2]$
- .
- C.**
- $[-2; +\infty)$
- .
- D.**
- $(-2; +\infty)$
- .
- » **Câu 7.** Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 10x + 21)(x^3 - x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < 2x - 1 < 5\}$ khẳng định nào sau đây là đúng:
A. $A \cap B = \emptyset$. **B.** $A \cap B = \{-1; 3; 7\}$.
C. $A \cup B = \{0; 1\}$. **D.** $A \cup B = \{-1; 0; 1; 2; 3; 7\}$.
- » **Câu 8.** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3x - 5 > 10\}$ khi đó:
A. $C_{\mathbb{N}}A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. **B.** $C_{\mathbb{N}}A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.
C. $C_{\mathbb{N}}A = \{1; 2; 3\}$. **D.** $C_{\mathbb{N}}A = \{1; 2; 5\}$.
- » **Câu 9.** Cho tam giác ABC , biết $AB = 4$, $AC = 5$, $BC = \sqrt{21}$. Tính góc BAC của tam giác ABC ?
A. $BAC = 120^\circ$. **B.** $BAC = 60^\circ$. **C.** $BAC = 150^\circ$. **D.** $BAC = 90^\circ$.

» **Câu 10.** Cho tam giác ABC có $AB=c, AC=b, CB=a, p = \frac{a+b+c}{2}$. Diện tích S của tam giác ABC được tính theo công thức nào sau đây?

A. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$.

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

C. $S = bc \cos A$.

D. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

» **Câu 11.** Cho bất phương trình: $2x + y \leq 3$. Miền nghiệm của bất phương trình trong mặt phẳng tọa độ Oxy là

A. Nửa mặt phẳng chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x + y = 3$ (không kể bờ).

B. Nửa mặt phẳng không chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x + y = 3$ (không kể bờ).

C. Nửa mặt phẳng chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x + y = 3$ (kể cả bờ).

D. Nửa mặt phẳng không chứa điểm O có bờ là đường thẳng $2x + y = 3$ (kể cả bờ).

» **Câu 12.** Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y > 0 \\ x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$ là

A. $(0; 0)$.

B. $(-2; 4)$.

C. $(3; 4)$.

D. $(0; -3)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho $A = \{-1; 3; 7\}, B = \{-1; 1; 3; 7\}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập hợp A có 8 tập con		
(b)	Tập hợp $B \subset A$		
(c)	Tập hợp $A \subset B$		
(d)	Có đúng 1 tập hợp X thỏa mãn điều kiện sau: $A \subset X \subset B$		

» **Câu 14.** Cho biểu thức $P(n) = 2n^3 - 3n^2 + n + 5$ với $n \in \mathbb{N}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(1)$ có giá trị là số lẻ.		
(b)	$P(4)$ có giá trị là số nguyên tố.		
(c)	$P(n+10) < P(n) + 2025$ với $n = 3$.		
(d)	Tồn tại số tự nhiên n để biểu thức $\frac{P(n)-186}{n-5}$ có giá trị nguyên.		

» **Câu 15.** Một cửa hàng bán hai loại gạo là gạo sứt và gạo lứt. Gạo sứt giá 20 nghìn đồng/kilôgam. Gạo lứt giá 30 nghìn đồng/kilôgam. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cửa hàng bán x kg gạo sứt được số tiền là $20x$.		
(b)	Cửa hàng trộn x kg gạo sứt và y kg gạo lứt và bán số gạo đã trộn với giá 25 nghìn đồng/kilôgam thì số tiền thu được là $T = 25(x + y)$.		
(c)	Cửa hàng trộn x kg gạo sứt và y kg gạo lứt sao cho số gạo đã trộn có giá không quá 25 nghìn đồng/kilôgam. Khi đó bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y là $6x - 5y \geq 0$.		

(d)	Cửa hàng trộn x kg gạo sũa và y kg gạo lứt sao cho số gạo đã trộn có giá không quá 25 nghìn đồng/kilôgam. Nếu trộn không quá 10 kg gạo sũa thì số tiền thu được tối đa là 600 nghìn đồng.		
» Câu 16. Cho tam giác ABC có $AB=9$, $AC=14$, $\angle C=60^\circ$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khi đó:			
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos C$.		
(b)	$R = \frac{28\sqrt{3}}{3}$.		
(c)	$\sin C = \frac{9\sqrt{3}}{28}$.		
(d)	$BC = \frac{9 + \sqrt{541}}{2}$, và diện tích tam giác ABC không vượt quá 63.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

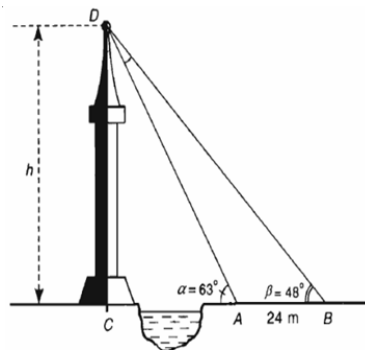
» **Câu 17.** Cho phát biểu “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 10x \leq 0$ ”. Có bao giá trị nguyên dương của x để phát biểu đã cho là mệnh đề đúng?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (m-1; 8]$ và $B = (-10; 2m+2)$, $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

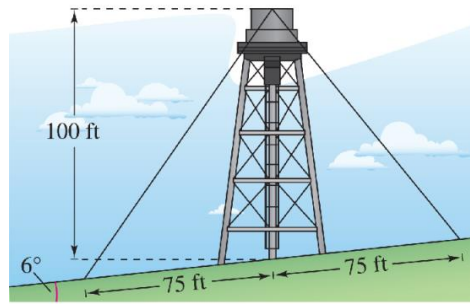
✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** 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 $AB = 24\text{m}$, $\angle CAD = 63^\circ$, $\angle CBD = 48^\circ$. Tính chiều cao h của tháp. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Một tháp nước được xây dựng trên một con dốc có độ nghiêng là 6° . Để tháp đứng thẳng, người ta dùng hai sợi cáp cố định tháp như hình vẽ. Biết rằng tháp cao 100ft và khoảng cách từ chân tháp ra đến chỗ cố định dây cáp là 75ft . Tính chiều dài sợi dây cáp bên trái (làm tròn kết quả đến chữ số đơn vị).



✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 21.** Một nông trại thu hoạch được 180 kg cà chua và 15 kg hành tây. Chủ nông trại muốn làm các hũ tương cà để bán. Biết rằng, để làm ra một hũ tương cà loại A cần 10 kg cà chua cùng với 1 kg hành tây và khi bán lãi được 200 nghìn đồng, còn để làm được một hũ tương cà loại B cần 5 kg cà chua cùng với 0,25 kg hành tây và khi bán lãi được 150 nghìn đồng. Thăm dò thị hiếu của khách hàng cho thấy cần phải làm số hũ tương loại A ít nhất gấp 3,5 lần số hũ tương loại B. Gọi x, y lần lượt là số hũ tương cà loại A, loại B mà chủ nông trại cần làm để có được nhiều tiền lãi nhất. Tính $9x + 10y$

✓ Trả lời:

--	--	--	--

- » **Câu 22.** Lớp 10A có 45 em học sinh, trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Anh, 6 em không thích môn nào, 5 em thích cả ba môn. Hỏi số học sinh chỉ thích hai trong ba môn trên là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

-----Hết-----



KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – KHỐI 10
NĂM HỌC 2025 – 2026
ĐỀ SỐ 3

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Trong các mệnh đề sau có bao nhiêu mệnh đề sai?

a) $3 \geq 3$.

b) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$.

c) $10 - 2 + 4 = 4$.

d) $1 < -3$.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

» **Câu 2.** Tìm mệnh đề đúng.

A. Điều kiện cần và đủ để một số tự nhiên chia hết cho 15 là số đó chia hết cho 5.

B. Điều kiện đủ để ít nhất một trong hai số a, b là số dương là $a + b > 0$.

C. Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình chữ nhật là nó có hai đường chéo bằng nhau.

D. Điều kiện cần và đủ để a và b đều là số hữu tỉ là $a + b$ là số hữu tỉ.

» **Câu 3.** Cho mệnh đề $P : "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 2x"$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề P ?

A. $\bar{P} : "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 2x"$.

B. $\bar{P} : "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 2x"$.

C. $\bar{P} : "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 < 2x"$.

D. $\bar{P} : "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 2x"$.

» **Câu 4.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4 = 0\}$.

B. $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 2025 = 0\}$.

C. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 = 0\}$.

D. $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x - 12 = 0\}$.

» **Câu 5.** Tập $[-3; 7] \cap (2; 5)$ chứa bao nhiêu số nguyên?

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 6

» **Câu 6.** Tổng các số nguyên của tập $[-3; 2] \setminus (1; 2)$ bằng

A. -3.

B. 4.

C. -5.

D. 6

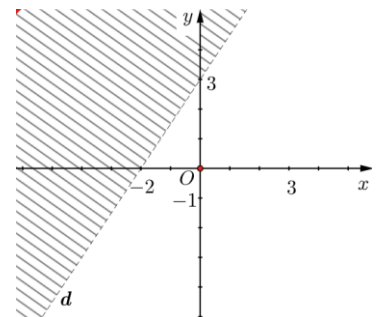
» **Câu 7.** Phần đồ thị không bị gạch bỏ (không lấy bờ) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

A. $3x - 2y < -6$.

B. $3x - 2y > -6$.

C. $2x - 3y > -6$.

D. $2x - 3y < -6$.



» **Câu 8.** Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 3x - 2y \geq 1 \\ y \leq 0 \end{cases}$$

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

» **Câu 9.** Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x \geq 10 \\ 5x - 2y \leq 100 \\ 0 \leq y \leq 50 \end{cases}$$
 Miền nghiệm của hệ bất phương trình tạo thành

đa giác có diện tích là bao nhiêu?

- A. 1000. B. 750. C. 600. D. 800.

» **Câu 10.** Cho ΔABC có $b = 6, c = 8, A = 120^\circ$. Tính độ dài cạnh a .

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

» **Câu 11.** Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{2}bc$. Khi đó:

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

» **Câu 12.** Cho tam giác ABC , biết bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là $R = 15$, diện tích tam giác ABC bằng 45 và $A = 30^\circ$. Tính khoảng cách từ đỉnh A đến cạnh BC .

- A. 15. B. 20. C. 6. D. $\frac{19}{2}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 4\}$ và $B = (-3; +\infty)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập hợp A có 5 phần tử.		
(b)	$A \cap B = (-3; 4]$.		
(c)	$A \setminus B = \emptyset$.		
(d)	$C_B A = (-3; -1] \cup (4; +\infty)$.		

» **Câu 14.** Cho tập hợp $X = \{-3; -1; 0; 1; 3\}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	-1 là một phần tử của tập hợp X .		
(b)	Số tập hợp con của X có 2 phần tử là 10.		
(c)	Tính chất đặc trưng của tập hợp X là $X = \{x \in \mathbb{N} : 2x + 1 \leq 5\}$.		
(d)	Số tập con của tập hợp X là 32 tập hợp.		

» **Câu 15.** Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases} \quad (I)$$
 Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 16.** Cho tam giác ABC có $b = 7 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}, \hat{A} = 120^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$a = \sqrt{127} \text{ cm}$		
(b)	$\cos B \approx 0,21$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(c)	$\cos C \approx 0,91$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(d)	$R \approx 6,03(\text{cm})$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho tập hợp $B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N}, (x + y)(2x - y) = 2\}$. Hỏi tập B có bao nhiêu phần tử?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý và có 6 học sinh không giỏi môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Một học sinh đem 300.000 đồng đi nhà sách để mua một số sách và bút. Biết rằng giá một quyển sách là 20.000 đồng và giá của một cây bút là 12.000 đồng. Học sinh đó có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển sách nếu bạn đã mua 10 cây bút.

✓ Trả lời:

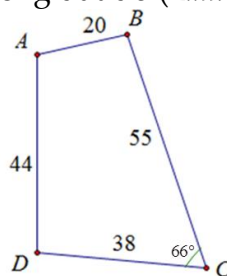
» **Câu 20.** Một cửa hàng dự định mở một gian hàng bán trà sữa và kem que. Biết giá gốc một ly trà sữa là 15.000 đồng, một que kem là 5.000 đồng. Cửa hàng dự kiến bán trà sữa với giá 20.000 đồng/1ly và kem giá 8.000 đồng/1que. Dựa vào thống kê số người tham gia mua và nhu cầu thực tế, cửa hàng dự kiến tổng số ly trà sữa và số que kem bán được không vượt quá 200. Biết vốn của cửa hàng dùng mở gian hàng trên không quá 2.000.000 đồng. Hỏi cửa hàng có thể đạt được tối đa lợi nhuận là bao nhiêu? Đơn vị nghìn đồng.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Hai chiếc xe cùng xuất phát ở một vị trí, đi theo hai hướng tạo với nhau một góc 75° . Xe thứ nhất chạy với tốc độ 50 km/h, xe thứ hai chạy với tốc độ 60 km/h. Hỏi sau 2 h, khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu km (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một mảnh đất hình tứ giác có chiều dài các cạnh như hình vẽ bên dưới (đơn vị đo là mét) và góc $BCD = 66^\circ$. Tính diện tích miếng đất đó (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOAN TU TAM

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – KHỐI 10
NĂM HỌC 2025 – 2026**ĐỀ SỐ 4**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?
A. π có phải là một số vô tỷ không?. **B.** $6-2=2$.
C. $\sqrt{5}$ là một số hữu tỷ. **D.** $\frac{8}{4}=3$
- » **Câu 2.** Trong các bất phương trình sau đây, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $2x-3y \geq 1$. **B.** $x-2xy \geq 1$. **C.** $2x^2-y > 0$. **D.** $x^2-2y^3 > 3$.
- » **Câu 3.** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?
a) Hãy làm việc chăm chỉ!
b) Số 12 chia hết cho 2.
c) Số 11 là số nguyên tố.
d) Số thực x là số chẵn.
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.
- » **Câu 4.** Trong các tập sau, tập nào là tập rỗng?
A. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$. **B.** $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q} : x^2 - 4x + 2 = 0\}$. **D.** $\{x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x + 3 = 0\}$.
- » **Câu 5.** Số phần tử của tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x^2 + x - 4)^2 = 4x^2 - 4x + 1\}$ là:
A. 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.
- » **Câu 6.** Cho tập hợp $H = \{-1; 2; x; y\}, N = \{x; a; 1\}$. $H \cup N$ là tập hợp nào sau đây?
A. $\{x; 1\}$ **B.** $\{-1; 2; x; y; a\}$ **C.** $\{-1; 2; y\}$ **D.** $\{-1; 1; 2; x; y; a\}$
- » **Câu 7.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ Có ít nhất một số thực x mà bình phương của nó là 1 số âm” là
A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ ". **B.** " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ". **D.** " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ ".
- » **Câu 8.** Giá trị của biểu thức $A = \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 88^\circ \tan 89^\circ$ là
A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.
- » **Câu 9.** Giá trị của biểu thức $A = \sin^2 51^\circ + \sin^2 55^\circ + \sin^2 39^\circ + \sin^2 35^\circ$ là
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.
- » **Câu 10.** Tam giác ABC có $B = 60^\circ, C = 45^\circ, AB = 5$ hỏi cạnh BC gần với số nào nhất?
A. 6,83. **B.** 6,84. **C.** 6,82. **D.** 6,81.
- » **Câu 11.** Cho tam giác ABC có $b^2 + c^2 - a^2 < 0$. Kết luận sau đây đúng:
A. $A < 90^\circ$. **B.** $90^\circ < A < 180^\circ$. **C.** $90^\circ < B < 180^\circ$. **D.** $90^\circ < C < 180^\circ$

» **Câu 12.** Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng $2a$, $B = 120^\circ$, Tính độ dài véc tơ AC

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

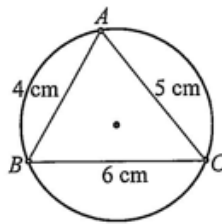
» **Câu 13.** Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 - 16 > 0"$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mệnh đề $P(4)$ là mệnh đề đúng.		
(b)	Mệnh đề Q: " $\forall x \in \mathbb{R}, P(x)$ " là mệnh đề sai.		
(c)	Mệnh đề $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 16 > 0 "$		
(d)	Mệnh đề chứa biến $\bar{P}(x)$ đúng khi và chỉ khi $x \in (-4; 4)$		

» **Câu 14.** Cho các tập hợp $A = (m-1; 2m+5); B = [-1; 5]; C = (-\infty; -m-2) \cup (-m+3; +\infty)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu $m=1$, $A \cap B = (0; 5]$.		
(b)	Nếu $m=-1$, $B \cup C = \mathbb{R}$		
(c)	Cho tập A khác rỗng, có 2 giá trị của m để $A \subset B$		
(d)	Có 31 giá trị nguyên của m để $B \cap C$ là một đoạn.		

» **Câu 15.** Từ một miếng bìa hình tròn, bạn Nam đánh dấu ba điểm A, B, C trên đường tròn rồi cắt miếng bìa để thu được tam giác ABC có $AB = 4\text{cm}, AC = 5\text{cm}, BC = 6\text{cm}$ (Hình vẽ).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nửa chu vi của tam giác ABC bằng $\frac{15}{2}(\text{cm})$		
(b)	Diện tích tam giác ABC lớn hơn $10(\text{cm}^2)$		
(c)	Tam giác ABC là tam giác nhọn.		
(d)	Gọi AD là đường phân giác trong của tam giác ABC . Chiều dài của AD lớn hơn $3(\text{cm})$		

» **Câu 16.** Một cửa hàng có kế hoạch nhập về hai loại máy tính M_1 và M_2 , giá mỗi chiếc nhập vào lần lượt là 10 triệu đồng và 20 triệu đồng với số vốn ban đầu không vượt quá 3 tỉ đồng. Với máy M_1 mang lại lợi nhuận 2,5 triệu đồng cho mỗi máy bán được và với máy M_2 mang lại lợi nhuận là 4 triệu đồng cho mỗi máy. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu hàng tháng sẽ không vượt quá 200 máy. Giả sử trong một tháng cửa hàng cần nhập số máy tính loại M_1 là x và máy tính loại M_2 là y . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Tổng nhu cầu hàng tháng thỏa mãn bất phương trình: $x + y \leq 200$, với $x, y \geq 0$.		
(b)	Tổng số vốn của hàng cần nhập hai loại M_1 và M_2 là: $10x + 20y$ (triệu đồng).		
(c)	Gọi F (triệu đồng) là lợi nhuận mà cửa hàng thu được trong tháng đó khi bán x máy loại M_1 và y máy tính loại M_2 . Khi đó ta có $F(x; y) = 4x + 2,5y$.		
(d)	Lợi nhuận mà cửa hàng thu được trong tháng đạt giá trị lớn nhất là 800 (triệu đồng).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, 4x^2 - 4x + 2024 - a > 0$ " với a là số thực cho trước. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của a để mệnh đề đúng.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Hai bạn An và Bình thường xuyên đến thư viện trường để đọc sách. Trong tháng 3, số ngày An đến thư viện là 14 ngày còn Bình đến thư viện 15 ngày trong đó 10 ngày cả hai bạn cùng đến thư viện. Hỏi trong tháng 3 đó có bao nhiêu ngày cả An và Bình đều không đến thư viện?

✓ Trả lời:

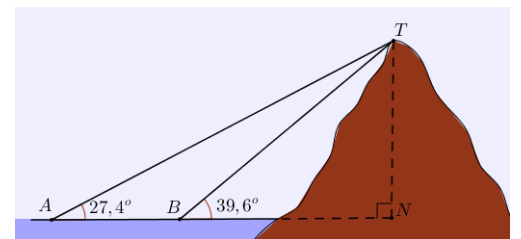
» **Câu 19.** Cho $\cot \alpha = \frac{1}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh a . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm đối xứng với C qua D . Độ dài của vectơ \overrightarrow{MN} bằng $\frac{a\sqrt{b}}{2}$. Giá trị của b bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Các góc nhìn đến đỉnh núi so với mực nước biển được đo từ hai đèn tín hiệu A và B trên biển được thể hiện trên hình vẽ. Nếu các đèn tín hiệu cách nhau 1536 m. Khoảng cách từ điểm B đến cạnh AT là (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một người bán nước giải khát đang có 25g bột nho và 100g đường để pha chế hai loại nước nho A và B . Để pha chế 1l nước nho loại A cần 10g đường và 1g bột nho; để pha chế 1l nước nho loại B cần 10g đường và 4g bột nho. Mỗi lít nước nho loại A khi bán lãi được 30 nghìn đồng, mỗi lít nước nho loại B khi bán lãi được 40 nghìn đồng. Hỏi người đó nên pha chế bao nhiêu lít nước nho mỗi loại để có lợi nhuận cao nhất?

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – KHỐI 10
NĂM HỌC 2025 – 2026**ĐỀ SỐ 5**

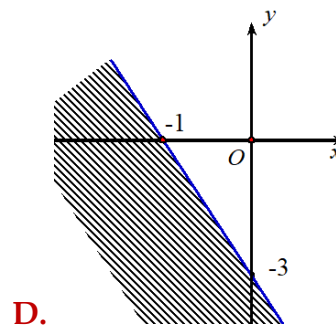
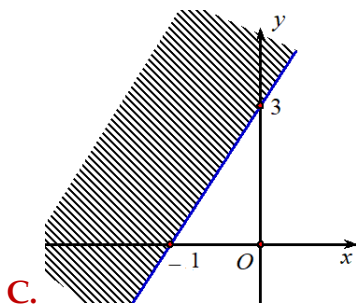
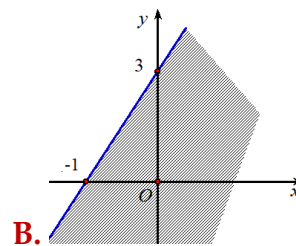
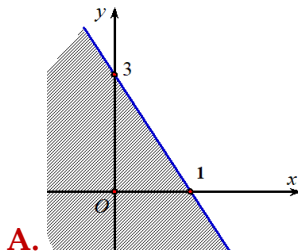
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đảo của mệnh đề “Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì tứ giác $ABCD$ có các góc đối bằng nhau”?
- A.** Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành suy ra tứ giác $ABCD$ có các góc đối bằng nhau.
B. Nếu tứ giác $ABCD$ có các góc đối bằng nhau thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.
C. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nên tứ giác $ABCD$ có các góc đối bằng nhau.
D. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì tứ giác $ABCD$ có các góc đối bằng nhau.
- » **Câu 2.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ” là mệnh đề nào dưới đây?
- A.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$. **B.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$. **C.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$. **D.** $\exists x \notin \mathbb{R}, x^2 < 0$.
- » **Câu 3.** Tập hợp nào sau đây là tập hợp con của tập hợp \mathbb{Z} ?
- A.** $\{\sqrt{2}; 3; 4\}$. **B.** $\{\frac{1}{3}; 5; -3\}$. **C.** $\{-1; 0; 1\}$. **D.** $\{\pi; 2; -4\}$.
- » **Câu 4.** Sử dụng kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x \leq 5\}$.
- A.** $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. **B.** $A = (-3; 5]$.
C. $A = [-3; 5)$. **D.** $A = [-3; 5]$.
- » **Câu 5.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
- A.** $3x^2 - x + 4 \leq 0$. **B.** $2x + y < 5$. **C.** $x^2 + 5y > 1$. **D.** $2x - 5y + z \geq 0$.
- » **Câu 6.** Miền nghiệm của bất phương trình $3x + y \geq 3$ là



- » **Câu 7.** Trong các hệ bất phương trình sau, hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 2024x - y > 2025 \\ x - 5y + z \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - y > 0 \\ x^2 - x + 4 \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + 2y < 2 \\ x^2 - 5y > 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x + y < 5 \\ x - 3y \geq 1 \end{cases}$.

» **Câu 8.** Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + y \geq 6 \\ x \geq y - 3 \end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm

A. (2;1). B. (1;2024). C. (0;0). D. (1;1).

» **Câu 9.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$. B. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$.
C. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$. D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

» **Câu 10.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$. B. $\sin 120^\circ = \cos 60^\circ$.
C. $\tan 50^\circ = -\cot 40^\circ$. D. $\sin 70^\circ = \sin 20^\circ$.

» **Câu 11.** Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5; A = 40^\circ; B = 60^\circ$. Độ dài BC gần nhất với kết quả nào?

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

» **Câu 12.** Cho $\triangle ABC$ có $b = 7; c = 5; \cos A = \frac{3}{5}$. Độ dài đường cao h_a của tam giác $\triangle ABC$ là

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. B. 8. C. $8\sqrt{3}$. D. $80\sqrt{3}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho tam giác ABC , xét hai câu sau:

P: “Tam giác ABC có độ dài ba cạnh bằng nhau”;

Q: “Tam giác ABC là tam giác đều”;

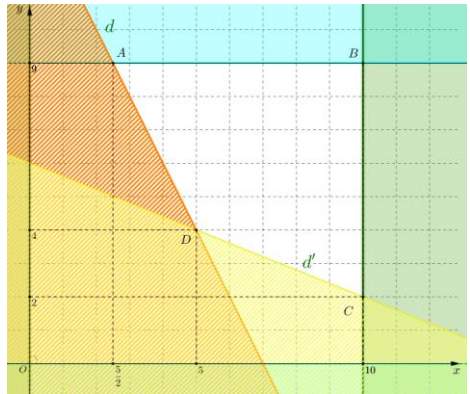
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ được phát biểu là: “Nếu tam giác ABC có độ dài ba cạnh bằng nhau thì tam giác ABC là tam giác đều”.		
(b)	Mệnh đề $Q \Leftrightarrow P$ được phát biểu là: “Tam giác ABC là tam giác đều là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC có độ dài ba cạnh bằng nhau”.		
(c)	Phát biểu: “Tồn tại tam giác đều ABC có độ dài cạnh AB khác độ dài cạnh AC ” là mệnh đề đúng.		
(d)	Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ là mệnh đề đúng.		

» **Câu 14.** Lớp 10C6 có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Lớp 10C6 có 8 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ.		
(b)	Lớp 10C6 có 23 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên.		
(c)	Lớp 10C6 10C6 có 45 học sinh thì có 25 học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá.		
(d)	Lớp 10C6 có 45 học sinh thì có 24 học sinh không tham gia cả hai câu lạc bộ.		

» **Câu 15.** Một công ty trong một đợt quảng cáo và bán hàng 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 cần phải thuê để chi phí chi trả thấp nhất. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số tiền thuê xe là $T = 3x + 4y$ (triệu đồng).		
(b)	Hệ bất phương trình thoả mãn bài toán là $\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 20x + 10y \leq 140 \\ 0,6x + 1,5y \leq 9 \end{cases}$		
(c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền đa giác $ABCD$ (kể cả biên) trong hình bên dưới. 		
(d)	Cần thuê 4 xe loại A và 5 xe loại B thì chi phí mà công ty phải chi trả là thấp nhất.		

» **Câu 16.** Cho tam giác ABC biết $BC = 6$ và số đo của hai góc trong $B = 30^\circ, C = 45^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đo góc trong A của tam giác ABC bằng 105° .		
(b)	Độ dài cạnh AB và AC lần lượt bằng $6\sqrt{3} + 6$ và $3\sqrt{6} - \sqrt{2}$.		
(c)	Diện tích S của tam giác ABC bằng $\frac{9(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{2}$.		
(d)	Gọi M là trung điểm cạnh BC . Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABM$ bằng $R = 3\sqrt{11 - 6\sqrt{3}}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, 2x^2 + 5 - m \geq 0$ với m là số thực cho trước. Tìm giá trị lớn nhất của m để được mệnh đề đúng.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một cửa hàng sách có ba loại sách khác nhau: sách văn học, sách khoa học và sách thiếu nhi. Hôm nay, cửa hàng đã bán được 20 cuốn sách văn học, 15 cuốn sách khoa học và 10 cuốn sách thiếu nhi. Biết trong đó có 5 cuốn sách vừa thuộc loại văn học vừa thuộc loại khoa học, có 3 cuốn sách vừa thuộc loại văn học vừa thuộc loại thiếu nhi, có 2 cuốn sách

vừa thuộc loại khoa học vừa thuộc loại thiếu nhi. Không có cuốn sách nào thuộc cả ba loại sách. Hãy tính tổng số cuốn sách khác nhau mà cửa hàng đã bán hôm nay.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Giá trị lớn nhất của biết thức $F(x; y) = x + 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$ là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

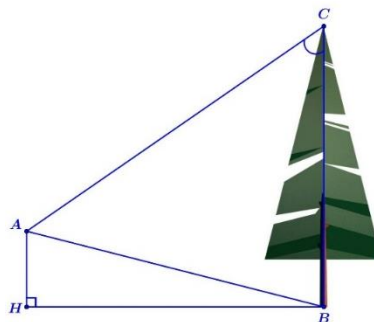
» **Câu 20.** Nhân dịp tết Trung thu, xí nghiệp sản xuất bánh muốn sản xuất hai loại bánh: bánh nướng và bánh dẻo. Để sản xuất hai loại bánh này, xí nghiệp cần: đường, bột mì, trứng, mứt bí, lạp xưởng. Xí nghiệp đã nhập về 600kg bột mì và 240kg đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần 120g bột mì, 60g đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần 160g bột mì và 40g đường. Theo khảo sát thị trường, lượng bánh dẻo tiêu thụ không vượt quá ba lần lượng bánh nướng và sản phẩm của xí nghiệp sản xuất luôn được tiêu thụ hết. Mỗi chiếc bánh nướng lãi 8000 đồng, mỗi chiếc bánh dẻo lãi 6000 đồng. Để đáp ứng nhu cầu thị trường, đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt quá số lượng mà xí nghiệp đã chuẩn bị và vẫn thu được lợi nhuận cao nhất thì xí nghiệp phải sản xuất m chiếc bánh nướng và n chiếc bánh dẻo, với $m; n$ là các số tự nhiên. Tính giá trị $\frac{m+2n}{6}$

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Rút gọn biểu thức $A = \tan^2 x \cdot \sin^2 x - \tan^2 x - \sin(90^\circ - x) \cdot \cos(180^\circ - x)$ ta được?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Từ vị trí đỉnh A của toà nhà cao $7m$ người ta quan sát một cây cao. Biết chân của toà nhà cách gốc cây $24m$ (tham khảo hình vẽ)



Biết $BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây bằng bao nhiêu mét? (làm tròn góc đến độ, làm tròn khoảng cách đến hàng phần mười).

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

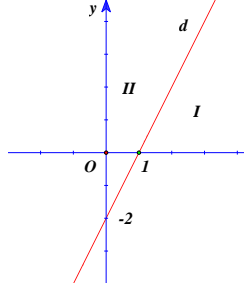
KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – KHỐI 10
NĂM HỌC 2025 – 2026**ĐỀ SỐ 6**

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Trong các phát biểu sau phát biểu nào là mệnh đề?
A. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam. **B.** Mệt quá!
C. Thật là tuyệt. **D.** Bạn có khỏe không?
- » **Câu 2.** Cho mệnh đề: $P: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là?
A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0 "$ **B.** $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0 "$
C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0 "$ **D.** $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0 "$
- » **Câu 3.** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x(2x+1)(x-3)(x-2) = 0\}$. Tập hợp A viết dưới dạng liệt kê là
A. $A = \left\{0; 2; 3; -\frac{1}{2}\right\}$. **B.** $A = \{0; 2; 3\}$. **C.** $A = \{2; 3\}$. **D.** $A = \left\{-\frac{1}{2}; 2; 3\right\}$.
- » **Câu 4.** Cho $A = (-2; 5)$; $B = [0; 7)$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?
A. $A \cup B = (-2; 7)$. **B.** $A \cup B = (-2; 0]$. **C.** $A \cap B = (-2; 7)$. **D.** $A \cap B = (5; 7)$.
- » **Câu 5.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $2x + y > 5$. **B.** $2x^2 + 5y^2 > 3$. **C.** $2x^2 + 3x + 1 > 0$. **D.** $2x + 5y - 3z > 0$.
- » **Câu 6.** Đường thẳng $d: 2x - y - 2 = 0$ chia mặt phẳng tọa độ thành hai miền I, II là hai nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng d (Hình vẽ bên). Xác định miền nghiệm của bất phương trình $2x - y - 2 \geq 0$.
A. Nửa mặt phẳng I bỏ đi đường thẳng d .
B. Nửa mặt phẳng I kể cả bờ d .
C. Nửa mặt phẳng II kể cả bờ d .
D. Nửa mặt phẳng II bỏ đi đường thẳng d .
- 
- » **Câu 7.** Trong các hệ bất phương trình sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $\begin{cases} x^2 - y \geq 0 \\ x + 3y < 2 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2x - 3y \geq 4 \\ x + y < 5 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 2x^2 + y^2 \geq 1 \\ x - y < 0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x^3 - y \leq 2 \\ x + 2y > 1 \end{cases}$
- » **Câu 8.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y - 6 < 0 \\ x - 3y + 5 > 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases}$?
A. $M(0; 7)$. **B.** $N(1; 1)$. **C.** $P(2; 3)$. **D.** $Q(-1; 2)$.
- » **Câu 9.** Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. $\cos \alpha < 0$. **B.** $\sin \alpha < 0$. **C.** $\tan \alpha > 0$. **D.** $\cot \alpha > 0$.
- » **Câu 10.** Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Giá trị $\cos \alpha$ bằng:

A. $-\frac{4}{5}$.

B. $-\frac{3}{5}$.

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

D. $\frac{1}{5}$.

» **Câu 11.** Cho 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 12.** Trong tam giác ABC với $AB = c, BC = a, CA = b$. Tìm mệnh đề **đúng**.

A. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \sin C$.

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

C. $c^2 = a^2 + b^2 - ab \cos C$.

D. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho mệnh đề P : "Nếu n chia hết cho 6 thì n chia hết cho 3" và Q : " $n^2 + 1 \leq 0$ ". Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mệnh đề phủ định của mệnh đề Q là \bar{Q} : " $n^2 + 1 \geq 0$ ".		
(b)	Mệnh đề P có thể được phát biểu lại là " n chia hết cho 3 là điều kiện cần để n chia hết cho 6".		
(c)	Mệnh đề P là mệnh đề đúng.		
(d)	Mệnh đề Q là mệnh đề đúng.		

» **Câu 14.** Cho hai tập hợp $A = \left[m-1; \frac{m+1}{2} \right], B = (-\infty; -2) \cup [2; +\infty)$ với $m \in \mathbb{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m = -7$ thì tập A là con của tập B .		
(b)	Với $m = 0$ thì tập $A \cap B$ là $[-2; -1]$.		
(c)	Với $m = -1$ thì tập $A \cup B$ là $(-\infty; 0) \cup [2; +\infty)$.		
(d)	Tất cả các tham số m để $A \cap B = \emptyset$ là $-1 < m < 3$.		

» **Câu 15.** Đội Thanh niên tình nguyện trường THPT tổ chức chương trình bán bánh gây quỹ từ thiện. Các bạn quyết định nhập hai loại bánh là bánh su kem và bánh bông lan. Xưởng bánh có thể làm tối đa 100 chiếc bánh cho cả hai loại, trong đó, không quá 70 chiếc bánh su kem và không quá 50 chiếc bánh bông lan. Gọi x, y lần lượt là số bánh su kem và bánh bông lan mà đội tình nguyện cần nhập về để bán. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bất phương trình liên hệ giữa x, y là $x + y \leq 100$.		
(b)	Hệ bất phương trình mô tả điều kiện của x, y thỏa mãn bài toán là $\begin{cases} x \geq 70 \\ 0 \leq y \leq 50 \\ x + y \leq 100 \end{cases}$		
(c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tứ giác.		
(d)	Đội Thanh niên tình nguyện cần nhập về mỗi loại bánh 50 chiếc bánh để số tiền quyên góp được là lớn nhất biết giá tiền mỗi chiếc bánh su kem và bánh bông lan lần lượt là 5 nghìn và 10 nghìn đồng.		

» **Câu 16.** Cho tam giác ΔABC có $AB = 14; A = 60^\circ; B = 45^\circ$. Khi đó: (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Góc $C = 75^\circ$.		
(b)	Độ dài cạnh $AC = 12$.		
(c)	Diện tích tam giác ΔABC không vượt quá 63 (đvdt).		
(d)	Độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh A bằng 12,14.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | 3 \leq x \leq 11\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} | -3 \leq x < 6\}$. Tập hợp $A \cup B$ có bao nhiêu phần tử

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Lớp 10A có 32 học sinh giỏi ít nhất một môn Toán, Văn, Anh, trong đó có 6 học sinh giỏi cả Toán và Văn, 5 học sinh giỏi cả Văn và Anh, 4 học sinh giỏi cả Toán và Anh, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Văn, Anh. Tính số học sinh chỉ giỏi đúng một môn Toán hoặc Văn hoặc Anh của lớp 10A?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để $m \leq -x + y$ với mọi cặp số $(x; y)$ thoả mãn hệ bất

phương trình sau:
$$\begin{cases} -2x + y \leq 2 \\ -x + 2y \leq 4 \\ x + y \leq 5 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

✓ Trả lời:

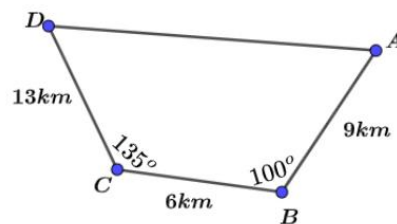
» **Câu 20.** Trong một cuộc thi pha chế đồ uống gồm hai loại là A và B , mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 cốc nước lọc và 210g đường. Để pha chế 1 cốc đồ uống loại A cần 1 cốc nước lọc, 30g đường và 1g hương liệu. Để pha chế 1 cốc đồ uống loại B cần 1 cốc nước lọc, 10g đường và 4g hương liệu. Mỗi cốc đồ uống loại A nhận được 6 điểm thưởng, mỗi cốc đồ uống loại B nhận được 8 điểm thưởng. Để đạt được số điểm thưởng cao nhất, đội chơi cần pha chế tổng bao nhiêu cốc đồ uống gồm cả hai loại?

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $A = \sin^2(180^\circ - x) + 2 \tan^2 x$ là bao nhiêu? Viết kết quả dưới dạng thập phân (nếu có).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một công viên có dạng hình tứ giác $ABCD$ như hình vẽ. Biết $AB = 9km, BC = 6km, CD = 13km, \angle ABC = 100^\circ, \angle BCD = 135^\circ$. Diện tích của công viên đã cho là bao nhiêu (đơn vị: km^2)? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

-----Hết-----

» **Câu 7.** Trong các hệ bất phương trình sau đây đâu là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

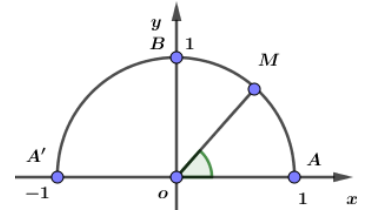
A. $\begin{cases} 2x + y > 0 \\ x + 5y - 1 < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x + 5y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x^2 + 5 > 0 \\ x - 1 < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y > 0 \\ 5y^2 - 1 \leq 0 \end{cases}$

» **Câu 8.** Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y > 0 \\ x + 5y - 1 < 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Điểm nào sau đây thuộc tập S .

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

» **Câu 9.** Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $xOM = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $\sin \alpha > 0$.
 B. $\sin \alpha < 0$.
 C. $\sin \alpha = 0$.
 D. $\sin \alpha = 1$.



» **Câu 10.** Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\sin \alpha$.

A. $\sin \alpha = \frac{-\sqrt{7}}{4}$. B. $\sin \alpha = \frac{1}{4}$. C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$. D. $\sin \alpha = -\frac{1}{4}$.

» **Câu 11.** Cho tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a = 2R \cos A$. B. $a = 2R \sin A$. C. $a = 2R \tan A$. D. $a = R \sin A$.

» **Câu 12.** Cho tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Đẳng thức nào sai?

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hai mệnh đề P : “Nếu số tự nhiên n chia hết cho 6 thì n chia hết cho 3” và Q : “ $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 0$ ”. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mệnh đề phủ định của mệnh đề Q là \bar{Q} : “ $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 < 0$ ”.		
(b)	Phát biểu mệnh đề P dưới dạng điều kiện đủ là “Số tự nhiên n chia hết cho 6 là điều kiện đủ để n chia hết cho 3”.		
(c)	Mệnh đề P là mệnh đề đúng.		
(d)	Mệnh đề Q là mệnh đề sai.		

» **Câu 14.** Cho tập hợp $A = (-4; 5]$ và tập hợp $B = (m - 1; m + 3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m = 1$ thì ta có: $A \subset B$.		
(b)	Với $m = -2$, ta có: $A \cup B = (-4; 5]$.		
(c)	Với $m = 0$, ta có: $A \setminus B = [-1; 3]$.		
(d)	Để $B \subset A$ thì $-3 < m \leq 2$.		

» **Câu 15.** Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò

và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua trong một ngày. Số tiền mà gia đình này cần chi ra để mua thịt bò và thịt lợn trong một ngày là $T = 160x + 110y$ (nghìn đồng).		
(b)	Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thỏa các điều kiện đề bài là $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \leq 9 \\ x + 2y \leq 2 \end{cases}$		
(c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y thỏa tất cả các điều kiện đề bài là		
(d)	Tổng số tiền gia đình đó phải trả để mua thức ăn trong một ngày mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn, ít nhất là 173000 đồng, nhiều nhất là 377000 đồng.		

» **Câu 16.** Cho tam giác ABC có cạnh $AC = 7\text{ cm}, AB = 5\text{ cm}, \hat{A} = 120^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ dài cạnh $BC = \sqrt{127}\text{ cm}$.		
(b)	$\cos B \approx 0,81$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm		
(c)	Diện tích của tam giác ABC bằng $\frac{35\sqrt{3}}{4}\text{ (cm}^2\text{)}$.		
(d)	Tam giác ABC có độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp thuộc khoảng $(7;8)$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hai tập hợp $A = [-10;1), B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 10\}$. Biết phần bù của $A \cup B$ trong \mathbb{R} là nửa khoảng $[a;b)$. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b$?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một CLB thể thao ở một trường THPT X (gồm ba môn: bóng đá, bóng chuyền, cầu lông). Biết mỗi thành viên của CLB đều chơi ít nhất một trong ba môn nói trên, có 16 người chơi bóng đá, 14 người chơi bóng chuyền, 18 người chơi cầu lông, 10 người chơi đúng hai môn trong ba môn trên, 1 người chơi cả ba môn trên. Hỏi CLB có bao nhiêu thành viên?

✓ Trả lời:

- » **Câu 19.** Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} -2x + y \leq 2 \\ -x + 2y \leq 4 \\ x + y \leq 5 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
. Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền

tứ giác. Tính diện tích của miền tứ giác ấy. *Viết kết quả dưới dạng thập phân (nếu có).*

✓ **Trả lời:**

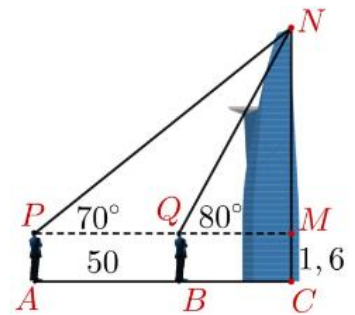
- » **Câu 20.** Một cửa hàng dự định làm kệ sách và bàn làm việc để bán. Mỗi kệ sách cần 5 giờ chế biến gỗ và 4 giờ hoàn thiện. Mỗi bàn làm việc cần 10 giờ chế biến gỗ và 3 giờ hoàn thiện. Mỗi tháng cửa hàng có không quá 600 giờ để chế biến gỗ và không quá 240 giờ để hoàn thiện. Lợi nhuận dự kiến của mỗi kệ sách là 400 nghìn đồng và mỗi bàn làm việc là 750 nghìn đồng. Mỗi tháng cửa hàng cần làm tổng bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 21.** Cho biết $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Tính giá trị biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$.

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 22.** Bạn An đang đi trên một con đường thẳng tới tòa cao ốc. Tại vị trí A bạn An ngắm nhìn đỉnh tòa nhà và sử dụng giác kế đo được góc nâng $MPN = 70^\circ$. Bạn An đi về hướng tòa nhà 50 m và sử dụng giác kế nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $MQN = 80^\circ$. Dựa vào các số đo trên hãy tính chiều cao (mét) của tòa cao ốc, biết ống ngắm của giác kế đặt cao 1,6 m so với mặt đất. Góc nâng là góc hợp bởi tia ngắm nhìn lên đỉnh và tia nằm ngang về phía tòa nhà. *(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)*



✓ **Trả lời:**

-----Hết-----

» **Câu 10.** Cho $A = \cos(90^\circ - x) \cdot \sin(180^\circ - x)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $A = \sin^2 x$. B. $A = \cos^2 x$. C. $A = \sin x \cos x$. D. $A = -\sin x \cos x$.

» **Câu 11.** Cho $\triangle ABC$ có $A = 75^\circ, B = 60^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .

- A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $AC = 5\sqrt{3}$. C. $AC = 5\sqrt{2}$. D. $AC = 10$.

» **Câu 12.** Cho tam giác ABC có $AC = 30, BC = 50$ và $C = 75^\circ$. Tính đường cao CH . Kết quả gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 18,1. B. 32,2. C. 28,3. D. 10,4.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hai mệnh đề P: “ x chia hết cho 9” và Q: “ x chia hết cho 3”. Khi đó:

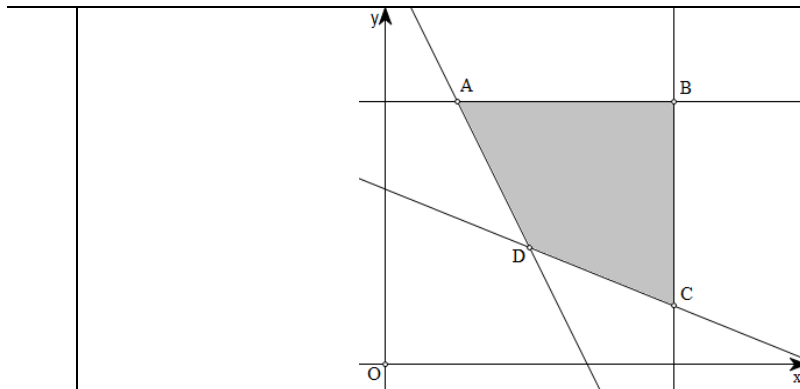
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ được phát biểu như sau: “Nếu x chia hết cho 9 thì x chia hết cho 3”		
(b)	Mệnh đề “ x chia hết cho 9 khi và chỉ khi x chia hết cho 3” là mệnh đề đúng		
(c)	Mệnh đề “ $\forall x$ chia hết cho 9, x chia hết cho 3” là một mệnh đề đúng		
(d)	Mệnh đề “ $\exists x$ chia hết cho 3, x chia hết cho 9” là một mệnh đề đúng		

» **Câu 14.** Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 24 học sinh giỏi Toán, 20 học sinh giỏi Văn và 12 học sinh giỏi không giỏi môn nào trong hai môn Toán và Văn. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Có 28 học sinh học giỏi ít nhất một trong hai môn Toán và Văn.		
(b)	Có 4 học sinh giỏi Văn nhưng không giỏi Toán.		
(c)	Có 16 học sinh giỏi cả Văn và Toán.		
(d)	Có 10 học sinh chỉ giỏi đúng một trong hai môn Toán và Văn.		

» **Câu 15.** 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 cần phải thuê. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số tiền thuê xe là $T = 4x + 3y$ (triệu đồng).		
(b)	Hệ bất phương trình thỏa điều kiện đề bài là: $\begin{cases} 0 < x < 10 \\ 0 < y < 9 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$		
(c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình thỏa điều kiện đề bài là miền đa giác $ABCD$ (kể cả biên) như hình vẽ.		



(d) Số tiền thuê xe thấp nhất là 37 (triệu đồng).

» **Câu 16.** Cho tam giác ABC có $b = 4\sqrt{2}$, $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{C} = 30^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đo của góc A bằng 105°		
(b)	Độ dài cạnh c bằng 8		
(c)	Diện tích tam giác ABC bằng $8 + 8\sqrt{3}$		
(d)	Bán kính đường tròn nội tiếp làm tròn đến hàng phần trăm được kết quả là 1,26 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Biết $\overline{P(x)}$ là mệnh đề phủ định của mệnh đề

$$P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \neq 0 "$$

Có bao nhiêu phần tử thỏa mãn mệnh đề $\overline{P(x)}$?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Lớp 10A có 40 học sinh. Qua khảo sát, giáo viên chủ nhiệm thấy rằng lớp 10A có 20 bạn thích học toán, 17 bạn thích học văn, và 8 bạn thích học cả hai môn toán và văn. Hỏi trong lớp có bao nhiêu bạn không thích cả hai môn toán và văn?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 & (d_1) \\ 0 \leq x & (d_2) \\ x - y - 1 \leq 0 & (d_3) \\ x + 2y - 10 \leq 0 & (d_4) \end{cases}$$
 . Tìm GTNN của $f(x, y) = 2x - y$.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một người dùng ba loại nguyên liệu A, B, C để sản xuất ra hai loại sản phẩm P và Q . Để sản xuất 1 kg mỗi loại sản phẩm P hoặc Q phải dùng một số kilôgam nguyên liệu khác nhau. Tổng số kilôgam nguyên liệu mỗi loại mà người đó có và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần thiết để sản xuất ra 1 kg sản phẩm mỗi loại được cho trong bảng sau:

Loại nguyên liệu	Số kilôgam nguyên liệu đang có	Số kilôgam từng loại nguyên liệu cần để sản xuất 1kg sản phẩm	
		P	Q
A	10	2	2
B	4	0	2

C	12	2	4
---	----	---	---

Biết 1 kg sản phẩm P có lợi nhuận 2 triệu đồng và 1 kg sản phẩm Q có lợi nhuận 3 triệu đồng. Người đó đã lập được phương án sản xuất hai loại sản phẩm trên sao cho có lãi cao nhất. Hỏi lãi cao nhất bằng bao nhiêu (đơn vị triệu đồng)?

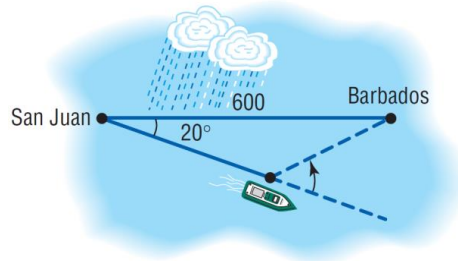
✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Tính giá trị của biểu thức sau:

$$P = \sqrt{\sin^4 x + 6\cos^2 x + 3\cos^4 x} + \sqrt{\cos^4 x + 6\sin^2 x + 3\sin^4 x}.$$

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một tàu du lịch chạy với tốc độ trung bình 15 hải lý một giờ khi đi từ San Juan, Puerto Rico, đến Barbados, Tây Ấn Độ, với khoảng cách 600 hải lý. Để tránh một cơn bão nhiệt đới, thuyền trưởng cho tàu rời San Juan theo hướng lệch một góc 20° so với hướng đi thẳng đến Barbados. Thuyền trưởng duy trì tốc độ 15 hải lý một giờ trong 10 giờ, sau đó thuyền trưởng cho tàu đi thẳng đến Barbados mà không gặp bão. Tính từ lúc bắt đầu rẽ, con tàu còn cách Barbados bao nhiêu hải lý? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ SỐ 9

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Mệnh đề nào là mệnh đề chứa biến?

- A. n chia hết cho 3.
 B. $x=1$ là nghiệm của phương trình $x^2 - 1 = 0$.
 C. Số π là số hữu tỉ.
 D. Tam giác có ba cạnh.

» **Câu 2.** Phủ định mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 < 0 "$.

- A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 0 "$.
 B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 0 "$.
 C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0 "$.
 D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0 "$.

» **Câu 3.** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 3\}$. Số phần tử của tập hợp A là

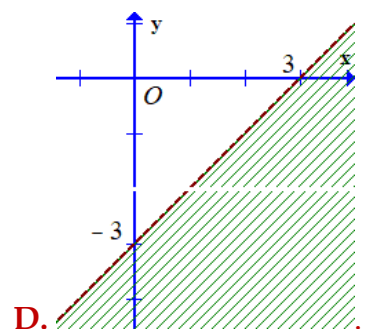
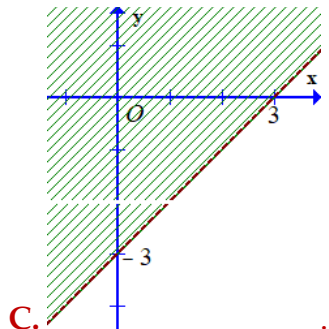
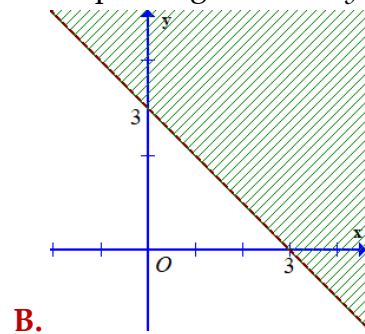
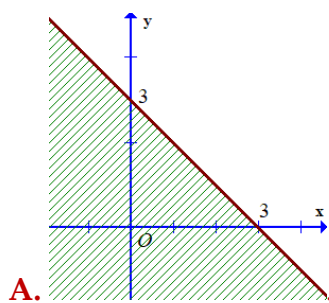
- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

» **Câu 4.** Cho tập hợp $A = (-1; 2)$, $B = [m; 3)$. Tìm m để $A \subset B$.

- A. $m < 2$. B. $m < -1$. C. $m \leq -1$. D. $m \geq -1$.

» **Câu 5.** Biết $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

» **Câu 6.** Hình nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 3$?» **Câu 7.** 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

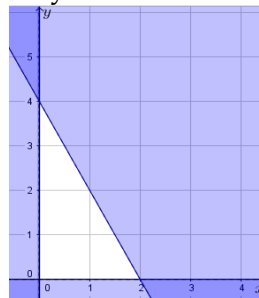
cho hạt cà phê đã trộn có giá không quá 170 nghìn đồng/kg. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y thỏa mãn điều kiện đề bài.

- A. $(0;0)$. B. $3x + y \geq 0$. C. $3x - y \leq 0$. D. $3x - y \geq 0$.

» **Câu 8.** Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y < -3 \\ 2y \geq -4 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ đã cho?

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

» **Câu 9.** Phần không bị tô màu (chứa điểm có tọa độ $(1;1)$) (kể cả biên) như hình bên dưới là miền nghiệm của hệ bất phương nào sau đây?



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

» **Câu 10.** Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

- A. $\frac{13}{4}$. B. $\frac{7}{4}$. C. $\frac{11}{4}$. D. $\frac{15}{4}$.

» **Câu 11.** Cho tam giác ABC có góc $BAC = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 4$. B. $R = 1$. C. $R = 2$. D. $R = 3$.

» **Câu 12.** Cho $\triangle ABC$ có $BC = a; CA = b; AB = c$ biết $a = 8, b = 10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là?

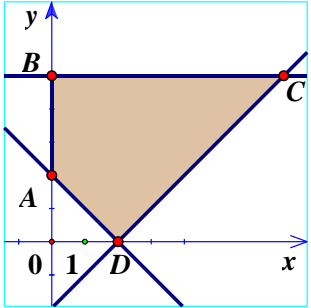
- A. $c = 3\sqrt{21}$. B. $c = 7\sqrt{2}$. C. $c = 2\sqrt{11}$. D. $c = 2\sqrt{21}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Lớp 11A có 37 học sinh. Biết có 20 học sinh thi khối A , 25 học sinh thi khối A_1 và 12 học sinh thi khối B . Có 10 học sinh thi hai khối A và A_1 , 7 học sinh thi khối A_1 và B , có 8 học sinh thi khối A và B . Biết mỗi học sinh đều thi ít nhất một trong 3 khối A, B, A_1 . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số học sinh thi khối A và B là 8 học sinh		
(b)	Số học sinh thi khối A hoặc A_1 là 35 học sinh		
(c)	Số học sinh chỉ thi duy nhất khối B là 5 học sinh		
(d)	Số học sinh thi đồng thời cả 3 khối là 5 học sinh.		

» **Câu 14.** Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn: $\begin{cases} 0 \leq y \leq 5 \\ x \geq 0 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm $M(6;3)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.		
(b)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tứ giác được tô đậm như trong hình vẽ bên dưới 		
(c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tứ giác $ABCD$ với $A(0;2)$; $B(0;5)$; $C(7;5)$ và $D(0;2)$.		
(d)	Biết $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình trên. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = x - 2y$ xảy ra tại x_0 và y_0 . Khi đó $2x_0 + 3y_0 = 12$.		

» **Câu 15.** Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = -2$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\cos \alpha > 0$		
(b)	$\cos^2 \alpha = \frac{1}{5}$		
(c)	$1 - \cot^2 \alpha = \frac{-3}{4}$		
(d)	$\frac{2 \sin \alpha - 3 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 2 \cos \alpha} = \frac{7}{4}$		

» **Câu 16.** Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 10$ cm, $AC = 15$ cm và $A = 60^\circ$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ dài cạnh BC bằng $5\sqrt{7}$ cm.		
(b)	Góc B có số đo nhỏ hơn 80° .		
(c)	Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{75\sqrt{3}}{2}$ cm ²		
(d)	Gọi M là trung điểm AB . Tỷ lệ giữa bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AMC là 1		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hai tập hợp $A = [2; m+1]$ và $B = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. Tìm m để $A \cap B$ chỉ có đúng 1 phần tử.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 40 người phiên dịch tiếng Anh, 45 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 26 người phiên dịch được cả hai thứ

tiếng Anh và Pháp. Hỏi ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu người phiên dịch trong hội nghị?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T(x; y) = 20.4.x + 30.4.(x + y) + 25.4.y$ với điều kiện

$$\begin{cases} x \geq 6 \\ y \geq 2x \\ x + y \geq 24 \\ y \leq 20 \end{cases}$$

✓ Trả lời:

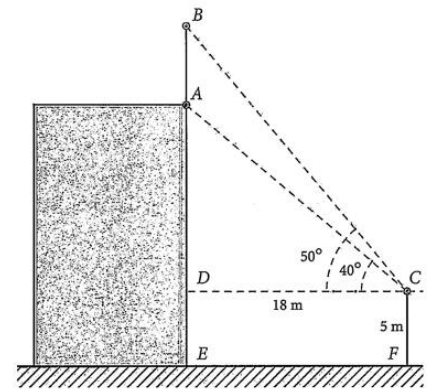
» **Câu 20.** Một hợp tác xã chăn nuôi dự định trộn hai loại thức ăn gia súc X và Y để tạo thành thức ăn hỗn hợp cho gia súc. Giá một bao loại X là 250 nghìn đồng, giá một bao loại Y là 200 nghìn đồng. Mỗi bao loại X chứa 2 đơn vị chất dinh dưỡng A, 2 đơn vị chất dinh dưỡng B và 2 đơn vị chất dinh dưỡng C. Mỗi bao loại Y chứa 1 đơn vị chất dinh dưỡng A, 9 đơn vị chất dinh dưỡng B và 3 đơn vị chất dinh dưỡng C. Tìm chi phí nhỏ nhất (đơn vị triệu đồng) để mua hai loại thức ăn gia súc X và Y sao cho hỗn hợp thu được chứa tối thiểu 12 đơn vị chất dinh dưỡng A, 36 đơn vị chất dinh dưỡng B và 24 đơn vị chất dinh dưỡng C. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho $\cot \alpha = -3$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một toà nhà anh Bắc đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao 5m so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân toà nhà đến vị trí quan sát là 18m. Tính chiều cao cột cờ AB trên đỉnh của toà nhà theo đơn vị mét và kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.



✓ Trả lời:

-----Hết-----

$$\text{I) } \begin{cases} 3x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 2t \geq 0 \end{cases} \quad \text{II) } \begin{cases} 5x + y - 9 = 1 \\ 4x - 7y > 3 \end{cases} \quad \text{III) } \begin{cases} y - 1 = 0 \\ x + 2 \geq 0 \end{cases} \quad \text{IV) } \begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ -2x + y + 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

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

» **Câu 9.** Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} x - 2y - 3 < 0 \\ 2x + 5y - 6 \geq 0 \end{cases}$. Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên chứa điểm nào sau đây?

A. $M(0;1)$. B. $N(3;0)$. C. $P(-2;2)$. D. $Q(2;-2)$.

» **Câu 10.** Cho tam giác ABC . Điều khẳng định nào sau đây là đúng

A. $\sin(A+B) = \cos C$. B. $\sin(A+B) = -\cos C$.
C. $\sin(A+B) = \sin C$. D. $\sin(A+B) = -\sin C$.

» **Câu 11.** Cho tam giác ABC , biết $AB = c; AC = b; BC = a$. Điều khẳng định nào sau đây là đúng

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

» **Câu 12.** Cho tam giác ABC , biết $AB = 3; AC = 4; \hat{A} = 150^\circ$. Diện tích của tam giác ABC là:

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho mệnh đề $P(n): "n^2 - 3n + 2 = 0"$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$P(n)$ không là mệnh đề chứa biến.		
(b)	$P(1)$ là mệnh đề đúng.		
(c)	Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall n \in \mathbb{N}, n^2 - 3n + 2 = 0 "$ là $\bar{P}: " \exists n \in \mathbb{N}, n^2 - 3n + 2 = 0 "$.		
(d)	Phương trình $n^2 - 3n + 2 = 0$ tương đương với $2n^2 - n - 1 = 0$.		

» **Câu 14.** Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \quad (I) \\ x + 2y \leq 6 \end{cases}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(2;1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình		
(b)	Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \leq 3$ là nửa mặt phẳng không chứa O .		
(c)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác.		
(d)	$x = 3, y = 0$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị nhỏ nhất		

» **Câu 15.** Một công ty chế biến thực phẩm sản xuất hai loại sản phẩm: nước ép trái cây A và nước ngọt B. Mỗi chai nước ép trái cây A mang lại lợi nhuận 50.000 đồng, trong khi mỗi chai nước ngọt B mang lại lợi nhuận 40.000 đồng. Công ty có tối đa 1.500 giờ lao động để sản xuất trong tháng. Thời gian sản xuất cho mỗi chai nước ép A là 4 giờ và cho mỗi chai nước

ngọt B là 3 giờ. Để đáp ứng nhu cầu thị trường và bảo đảm chất lượng sản phẩm, công ty cần sản xuất tối thiểu 100 chai nước ép A, sản xuất tối thiểu 80 chai nước ngọt B. Không vượt quá 300 chai nước ép A và 200 chai nước ngọt B để đảm bảo nguồn cung nguyên liệu. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Biểu thức lợi nhuận là $L = 50000x + 40000y$.		
(b)	Hệ bất phương trình là $\begin{cases} 4x + 3y \leq 1500 \\ x \geq 100 \\ y \geq 80 \\ x \leq 300 \\ y > 200 \end{cases}$		
(c)	Nếu công ty quyết định sản xuất 120 chai nước ép A, thì số chai nước ngọt B tối đa mà công ty có thể sản xuất là 340 chai.		
(d)	Để công ty đạt được mục lợi nhuận tối đa thì cần phải sản xuất 300 chai nước ép A và 80 chai nước ngọt B.		

» **Câu 16.** Cho tam giác ABC có $a = 13, b = 14, c = 15$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tam giác ABC có $\cos A = 0,6$.		
(b)	Chu vi tam giác ABC là 21.		
(c)	Diện tích của tam giác ABC bằng 84.		
(d)	Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có chu vi bằng $32,5\pi$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho mệnh đề $P: \forall n \in \mathbb{N}: n > \frac{1}{n}$. Gọi S là tập hợp các phần tử n để mệnh đề \bar{P} đúng.

Tìm số phần tử của tập S.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho ba tập hợp khác rỗng $A = (2m - 1; 3 - m]$, $B = (-7; 5)$ và $C = [4; 7)$. Biết tập hợp các giá trị thực của tham số m để $A \subset B$ và $A \cap C = \emptyset$ là khoảng $(a; b)$. Tìm giá trị $3b + a$.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = 3x + 2y$ với $(x; y)$ là nghiệm của hệ bất phương

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

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Để chế biến một hộp thực phẩm X cần 0,2 kg cà chua và 0,1 kg thịt; một hộp thực phẩm Y cần 0,2 kg cà chua và 0,3 kg thịt. Lợi nhuận thu được từ một hộp thực phẩm X và một hộp thực phẩm Y lần lượt là 4 (nghìn đồng) và 5 (nghìn đồng). Chị Thuỳ mua nhiều nhất 2 kg cà chua và 2 kg thịt để chế biến các hộp thực phẩm X và Y. Với lượng nguyên liệu như trên, lợi nhuận lớn nhất chị Thuỳ có thể thu được là bao nhiêu nghìn đồng?

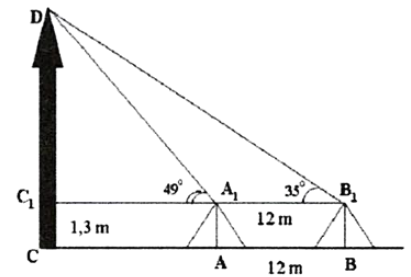
✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Rút gọn biểu thức $P = \frac{2 \sin(180^\circ - x) \sin(90^\circ - x)}{\tan x + \cot x} + \sin^4 x + \cos^4 x$.

✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3m$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $DA_1C_1 = 49^\circ$ và $DB_1C_1 = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp. Đơn vị tính mét và kết quả làm tròn đến hàng phần mười.



✓ Trả lời:

--	--	--	--

-----Hết-----