



**MA TRẬN ĐỀ THI GKI - TOÁN 10**

HỌC VẤN MÔN HỌC		TỔNG				
Chủ đề	Nội dung	DT1	DT2	DT3	DT4	Tổng
Mệnh đề và tập hợp	Mệnh đề	3	0	0	0	3
	Tập hợp	3	0	1	1	5
BPT - HBPT bậc nhất hai ẩn	BPT - HBPT bậc nhất hai ẩn	2	4	1	1	8
HTL trong tam giác	GTLG của góc từ 0 đến 180	2	0	0	0	2
	Hệ thức lượng trong tam giác	2	4	2	1	9
Tổng số lệnh hỏi cả đề		12	8	4	3	27

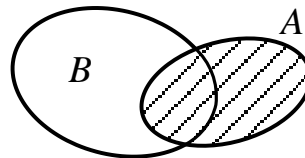
**MỘT SỐ ĐỀ MINH HỌA**

**ĐỀ SỐ 1**

**DẠNG THỨC I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3 điểm)**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1.** Mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề nào?  
**A.**  $Q \Rightarrow P$ .                      **B.**  $Q \Rightarrow \bar{P}$ .                      **C.**  $Q \Rightarrow \bar{P}$ .                      **D.**  $\bar{Q} \Rightarrow P$ .
- Câu 2.** Trong các câu sau, câu nào không phải là một mệnh đề  
**A.** Ăn phở rất ngon!                      **B.** Hà nội là thủ đô của Việt Nam.  
**C.** Số 18 chia hết cho 6.                      **D.**  $2 + 8 = 6$ .
- Câu 3.** Cho mệnh đề  $P: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0"$ . Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$  là:  
**A.**  $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0"$ .                      **B.**  $"\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$ .  
**C.**  $"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0"$ .                      **D.**  $"\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0"$ .
- Câu 4.** Cho  $A = \{1; 2; 4; 5; 7; 8; 0\}$  và  $B = \{1; 2; 4; 5; 7; 9\}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?  
**A.**  $A \subset B$ .                      **B.**  $0 \in B$ .                      **C.**  $B \subset A$ .                      **D.**  $0 \in A$ .
- Câu 5.** Cho  $A, B$  là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



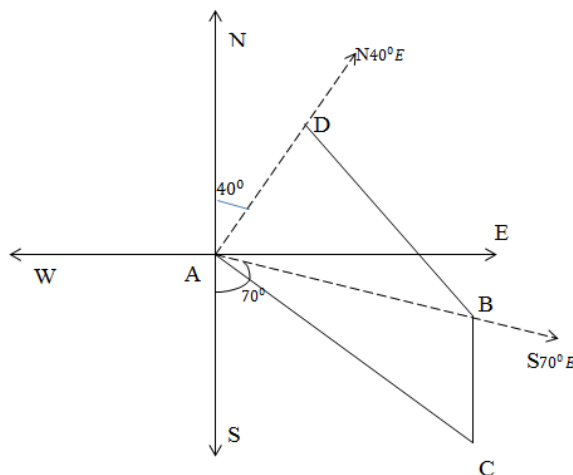
- A.**  $A \cup B$ .                      **B.**  $A \cap B$ .                      **C.**  $B \setminus A$ .                      **D.**  $A \setminus B$ .
- Câu 6.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2\}$  và  $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Có tất cả bao nhiêu tập  $X$  thỏa mãn:  $A \subset X \subset B$ ?  
**A.** 5.                      **B.** 6.                      **C.** 7.                      **D.** 8.
- Câu 7.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn  $\begin{cases} 3x - y < 0 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$ ?  
**A.**  $(5; 1)$ .                      **B.**  $(1; 4)$ .                      **C.**  $(1; 1)$ .                      **D.**  $(0; 0)$ .

- Câu 8.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?  
**A.**  $2x - 3y > 0$ .      **B.**  $x^2 + y^2 < 2$ .      **C.**  $x + y^2 < 0$ .      **D.**  $y \geq x^2$ .
- Câu 9.** Với góc  $\alpha$  tù, mệnh đề nào sau đây là **sai**?  
**A.**  $\tan \alpha < 0$ .      **B.**  $\cos \alpha > 0$ .      **C.**  $\sin \alpha > 0$ .      **D.**  $\cot \alpha < 0$ .
- Câu 10.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?  
**A.**  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .      **B.**  $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .  
**C.**  $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ .      **D.**  $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ .
- Câu 11.** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 5, BC = 7, AC = 8$ . Số đo góc  $A$  bằng  
**A.**  $A = 30^\circ$ .      **B.**  $A = 45^\circ$ .      **C.**  $A = 60^\circ$ .      **D.**  $A = 90^\circ$ .
- Câu 12.** Tam giác  $ABC$  có  $\cos(A+B) = -\frac{1}{5}, AC = 6, BC = 5$ . Độ dài cạnh  $AB$  bằng  
**A.**  $AB = 7$ .      **B.**  $AB = 8$ .      **C.**  $AB = \sqrt{55}$ .      **D.**  $AB = \sqrt{73}$ .

## DẠNG THỨC II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

- Câu 1.** An mua bút và vở, biết rằng mỗi chiếc bút có giá 5000 đồng và mỗi quyển vở có giá 10000 đồng. Gọi  $x$  và  $y$  lần lượt là số bút và số vở An mua và An chỉ có không quá 200.000 đồng.  
**a)** Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của  $x$  và  $y$  là:  $5000x + 10000y < 200000$ .  
**b)** An không thể mua 20 cái bút và 11 quyển vở được.  
**c)** Nếu An dùng hết 200.000 đồng để mua bút và vở thì số bút An mua phải là số chẵn.  
**d)** Miền nghiệm của bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa  $x$  và  $y$  có chứa cả những điểm thuộc đường thẳng  $x + 2y - 40 = 0$ .
- Câu 2.** Hai tàu đánh cá xuất phát từ cảng  $A$  lúc 8h, tàu thứ nhất đi theo hướng  $S70^\circ E$  với vận tốc  $50 \text{ km/h}$ . Tàu thứ 2 đi theo hướng  $N40^\circ E$  với vận tốc  $55 \text{ km/h}$ . Đi được 75 phút thì động cơ của tàu thứ nhất bị hỏng nên tàu trôi tự do theo hướng nam với vận tốc  $7 \text{ km/h}$ . Sau 1 giờ 30 phút kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu đó neo đậu được vào một hòn đảo  $C$  (như hình vẽ).



Gọi  $B$  là nơi tàu thứ nhất bị hỏng,  $D$  là vị trí của tàu thứ 2 tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng.

- a)** Quãng đường mà tàu thứ hai đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là  $62,5$  (km).

- b) Lúc 9 giờ 15 phút, tàu thứ nhất và tàu thứ hai tạo với cảng A một góc bằng  $70^\circ$ .
- 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  $S61,5^\circ E$

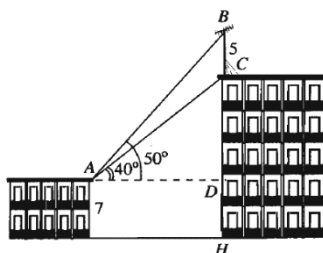
**DẠNG THỨC III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Lớp 12D2 trường THPT Việt Đức có 51 học sinh, trong đó có 10 em giỏi Văn, 12 em giỏi Toán, 14 em giỏi Tiếng Anh. Có 5 em giỏi hai môn Văn và Toán, 6 em giỏi 2 môn Anh và Văn, 7 em giỏi hai môn Tiếng Anh và Toán. Trong số đó có 2 em giỏi cả ba môn. Tính số học sinh không giỏi môn nào của lớp 12D2?

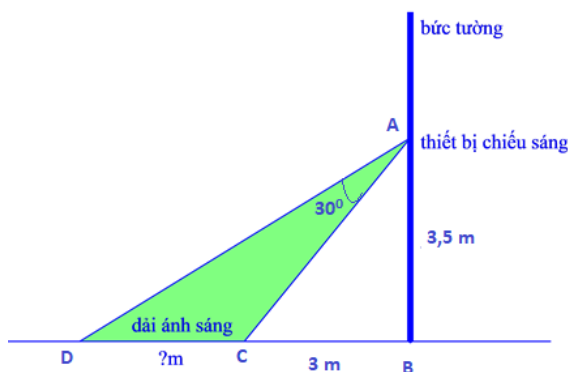
**Câu 2.** Cho hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 3 \end{cases}$$
. Miền nghiệm của hệ bất phương trình là hình đa giác có

diện tích là  $x$  (đơn vị diện tích). Tìm  $x$ .

**Câu 3.** Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc  $50^\circ$  và  $40^\circ$  so với phương nằm ngang. Hỏi tòa nhà cao bao nhiêu mét? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Câu 4.** Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này có góc chiếu sáng là  $30^\circ$  và cần đặt cao hơn mặt đất là 3,5 m. Người ta đặt thiết bị này sát tường và canh chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường 3 m (tham khảo hình vẽ).



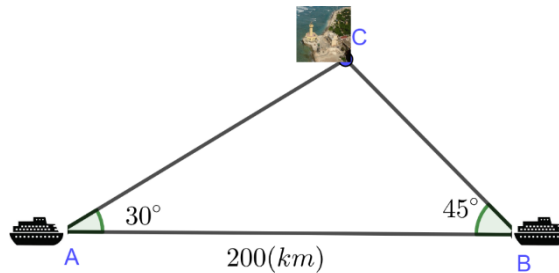
Độ dài vùng được chiếu sáng trên mặt đất bằng bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

**DẠNG THỨC IV. Tự luận. (3 điểm).** Thí sinh trình bày ra giấy từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Cho  $A = [m; +\infty)$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 5 = 0\}$ ,  $C = (0; 5)$ . Tìm giá trị nguyên của tham số  $m$  để tập  $(A \cup B) \cap C$  có 3 phần tử là số nguyên?

**Câu 2.** Một gia đình cần ít nhất  $2kg$  chất protein và  $1kg$  chất lipid trong thức ăn mỗi ngày. Biết rằng thịt gà chứa  $25\%$  protein và  $20\%$  lipid. Thịt cá chứa  $20\%$  protein và  $10\%$  lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là  $5kg$  thịt gà,  $2,2kg$  thịt cá và giá tiền  $1kg$  thịt gà là  $60000$  đồng, giá tiền  $1kg$  thịt cá là  $100000$  đồng. Giả sử gia đình mua  $x$  kg thịt gà và  $y$  kg thịt cá. Tính tổng  $x + y$  (kg) thịt gà và thịt cá mà gia đình cần mua để chi phí là ít nhất.

**Câu 3.** Hai tàu du lịch xuất phát từ hai thành phố cảng  $A$  và  $B$  cách nhau  $200(km)$  đến đảo  $C$  như hình minh họa.



Biết  $CAB = 30^\circ$ ;  $CBA = 45^\circ$ . Tàu 1 ở thành phố  $A$  khởi hành lúc 8h và chuyển động đều với vận tốc  $80(km/h)$ . Tàu 2 ở thành phố  $B$  muốn đến đảo  $C$  cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành sau tàu 1 bao nhiêu phút biết tàu 2 chuyển động đều với cùng vận tốc  $80(km/h)$ .

----- HẾT ĐỀ 1 -----

**ĐỀ SỐ 2**

**DẠNG THỨC I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3 điểm)**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

- A.  $5 + 7 + 9 = 20$ .
- B. Phương trình  $x^2 - 4 = 0$  có hai nghiệm nguyên phân biệt.
- C. Hôm nay trời có mưa không?
- D. 1, 4, 9, 16, 25 đều là số chính phương.

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề chứa biến?

- A. 5 là số nguyên tố.
- B.  $x + 3 = 1$ .
- C. Bạn có đi học không?
- D. Đề thi môn Toán khó quá!

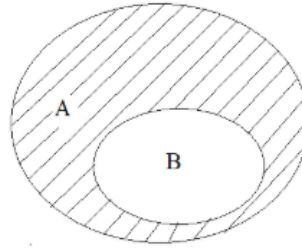
**Câu 3.** Cho mệnh đề  $P: "\forall x \in \mathbb{Q}, -x^2 - x - 1 < 0"$ . Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P$  là:

- A.  $"\forall x \in \mathbb{Q}, -x^2 - x - 1 \geq 0"$ .
- B.  $"\forall x \in \mathbb{Q}, -x^2 - x - 1 > 0"$ .
- C.  $"\exists x \in \mathbb{Q}, -x^2 - x - 1 > 0"$ .
- D.  $"\exists x \in \mathbb{Q}, -x^2 - x - 1 \geq 0"$ .

**Câu 4.** Cho  $A = \{2; 3; 5; 7; 8; 9; 10\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $A \subset B$ .
- B.  $0 \in B$ .
- C.  $B \subset A$ .
- D.  $0 \in A$ .

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



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

**Câu 6.** Cho tập hợp  $A = (-\infty; -1]$  và tập  $B = (-2; +\infty)$ . Khi đó  $A \cup B$  là:

- A.  $(-2; +\infty)$ .                      B.  $(-2; -1]$ .                      C.  $\mathbb{R}$ .                      D.  $\emptyset$ .

**Câu 7.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $5x - 6y + 1 > 0$ .                      B.  $x^2 + 2x < y$ .                      C.  $2x^2 + y^2 = 0$ .                      D.  $3y - 1 \geq -x^2$ .

**Câu 8.** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5 - y > 0 \\ 3x - 2y + 2 < 0 \end{cases}$  chứa điểm nào sau đây?

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

**Câu 9.** Với góc  $\alpha$  nhọn, mệnh đề nào sau đây là **sai**?

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

**Câu 10.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A.  $\sin(90^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .                      B.  $\cos(90^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .  
C.  $\tan(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ .                      D.  $\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$ .

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

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

**Câu 12.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AC = 4 \text{ cm}$ ,  $A = 60^\circ$ ,  $B = 45^\circ$ . Độ dài  $BC$  (tính theo cm) bằng:

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

## DẠNG THỨC II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1.** Ngoài giờ học, bạn Minh làm thêm việc phụ bán phở được 15 nghìn đồng/ 1 giờ và làm việc phụ bán tạp hóa được 10 nghìn đồng/ 1 giờ. Minh không thể đi làm thêm nhiều hơn 15 giờ mỗi tuần. Gọi  $x, y$  lần lượt là số giờ phụ bán phở và phụ bán hàng của Minh trong 1 tuần.

a) Số tiền Minh kiếm được trong 1 tuần là  $15x + 10y$  (nghìn đồng)

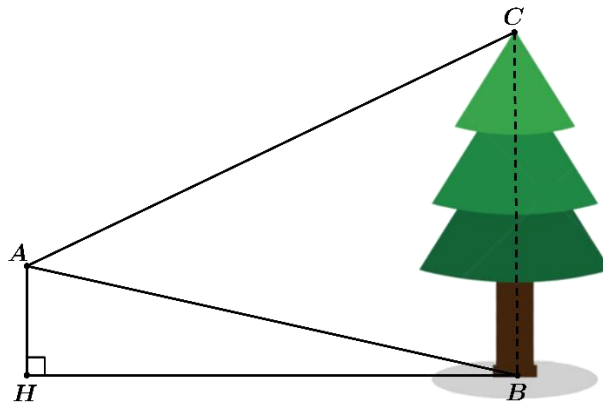
b) Số giờ làm thêm trong một tuần của Minh thỏa mãn bất phương trình  $x + y \leq 15$

c) Nếu trong 1 tuần, Minh phụ bán phở 8 giờ và phụ bán hàng 6 giờ thì Minh sẽ kiếm được nhiều hơn 100 nghìn đồng.

d) Hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 15 \\ 3x + 2y \geq 10 \end{cases}$$
 biểu thị số giờ để làm mỗi việc nếu Minh muốn kiếm được

ít nhất 100 nghìn đồng mỗi tuần.

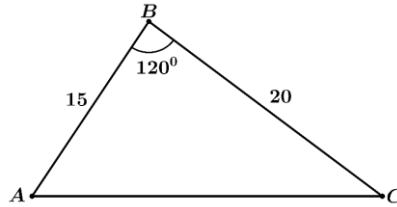
**Câu 2.** Từ vị trí  $A$  có độ cao  $4m$  so với mặt đất, người ta quan sát một cây cao (tham khảo hình bên dưới). Biết rằng độ dài  $AH = 4m$ ;  $HB = 20m$  và  $BAC = 45^\circ$ . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- Diện tích của tam giác  $AHB$  bằng  $40(m^2)$ .
- Số đo của góc  $ABC$  nhỏ hơn  $45^\circ$ .
- Khoảng cách từ vị trí quan sát đến ngọn cây nhỏ hơn  $25(m)$ .
- Chiều cao của cây xấp xỉ bằng  $17,33(m)$ .

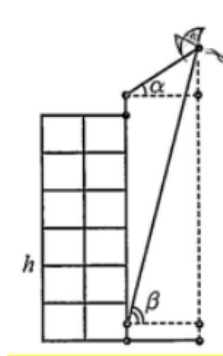
**DẠNG THỨC III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

- Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa. Trong đó, lớp có 2 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Lý, 3 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Hóa, 1 học sinh giỏi đúng hai môn Lý và Hóa và 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Hỏi số học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A là bao nhiêu em?.
- Một gia đình cần ít nhất  $1kg$  chất protein và  $0,5kg$  chất lipid trong thức ăn mỗi ngày. Biết rằng thịt gà chứa 20% protein và 10% lipid, thịt cá chứa 25% protein và 5% lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là  $5kg$  thịt gà,  $2,2kg$  thịt cá và giá tiền  $1kg$  thịt gà là 60000 đồng, giá tiền  $1kg$  thịt cá là 100000 đồng. Giả sử gia đình mua  $x$  kg thịt gà và  $y$  kg thịt cá. Tính tổng  $x + y$  (kg) thịt gà và thịt cá mà gia đình cần mua để chi phí là ít nhất.
- Một ô tô muốn đi từ  $A$  đến  $C$  nhưng giữa  $A$  và  $C$  là một ngọn núi cao nên ô tô phải đi thành hai đoạn từ  $A$  đến  $B$  rồi từ  $B$  đến  $C$ , các đoạn đường tạo thành tam giác  $ABC$  có  $AB = 15$  (km);  $BC = 20$  (km) và  $ABC = 120^\circ$  (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Biết ô tô chạy  $8\text{km}$  thì tốn một lít xăng, giá một lít xăng là  $20.000$  đồng. Giả sử người ta làm một đoạn đường hầm xuyên núi chạy thẳng từ  $A$  đến  $C$ . Khi đó ô tô chạy trên con đường này sẽ tiết kiệm được bao nhiêu nghìn đồng so với chạy trên đường cũ?

**Câu 4.** Bạn A đứng ở đỉnh của tòa nhà và quan sát chiếc điều, nhận thấy góc nâng (góc nghiêng giữa phương từ mắt của bạn A tới chiếc điều và phương nằm ngang) là  $\alpha = 35^\circ$ ; khoảng cách từ đỉnh tòa nhà tới mắt bạn A là  $1,5$  m. Cùng lúc đó ở dưới chân tòa nhà, bạn B cũng quan sát chiếc điều và thấy góc nâng là  $\beta = 75^\circ$ ; khoảng cách từ mặt đất đến mắt bạn B cũng là  $1,5$  m. Biết chiều cao của tòa nhà là  $h = 20$  m (Hình). Chiếc điều bay cao bao nhiêu mét so mặt đất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

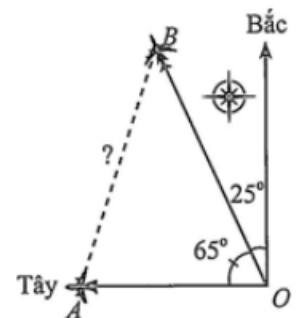


**DẠNG THỨC IV. Tự luận. (3 điểm).** Thí sinh trình bày ra giấy từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10D có 17 bạn được xếp công nhận học sinh giỏi Văn, 25 bạn học sinh giỏi Toán. Tìm số học sinh giỏi đồng thời cả Văn và Toán, biết lớp 10D có 45 học sinh và có 13 học sinh không đạt học sinh giỏi.

**Câu 2.** Có ba nhóm máy  $A, B, C$  dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một sản phẩm loại I cần dùng 1 máy nhóm  $A$  và 1 máy nhóm  $B$ . Để sản xuất ra một sản phẩm loại II cần dùng 1 máy nhóm  $A$ , 3 máy nhóm  $B$  và 2 máy nhóm  $C$ . Nhà máy có 7 máy nhóm  $A$ , 15 máy nhóm  $B$ , 8 máy nhóm  $C$ . Biết một sản phẩm loại I lãi 10 nghìn đồng, một sản phẩm loại II lãi 15 nghìn đồng. Hãy lập phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi là cao nhất (tức là tính tỉ lệ số sản phẩm loại I và số sản phẩm loại II).

**Câu 3.** Hai máy bay Airbus và Boeing cùng cất cánh từ một sân bay ở vị trí điểm  $O$  nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Máy bay Airbus di chuyển với tốc độ  $800\text{km/h}$  theo hướng tây và máy bay Boeing di chuyển theo hướng hợp với hướng bắc một góc  $25^\circ$  về phía tây với tốc độ  $900\text{ km/h}$ . Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao xa? Giả sử chúng đang ở cùng độ cao.



----- HẾT ĐỀ 2 -----

### ĐỀ SỐ 3

#### ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I – MÔN TOÁN – LỚP 10

NĂM HỌC 2024 – 2025

#### DẠNG THỨC I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

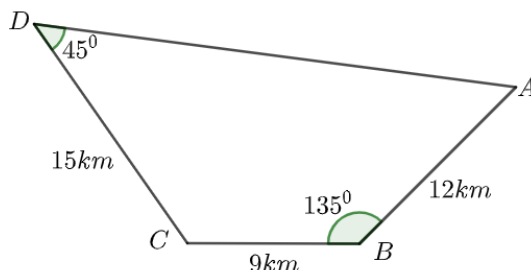
- Câu 1.** Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y \leq 2 \\ x - y > -1 \end{cases}$  ?
- A. (0;1).                      B. (3;2).                      C. (1;-1).                      D. (-2;1).
- Câu 2.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 < x \leq 3\}$ . Chọn mệnh đề đúng.
- A.  $A = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$ .    B.  $A = \{-2; -1; 1; 2; 3\}$ .    C.  $A = \{1; 2; 3\}$ .                      D.  $A = \{0; 1; 2; 3\}$ .
- Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?
- A.  $\cos A = \frac{AB^2 + BC^2 - AC^2}{2AB \cdot BC}$ .                      B.  $\cos A = \frac{BC^2 + AC^2 - AB^2}{2BC \cdot AC}$ .
- C.  $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$ .                      D.  $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot BC}$ .
- Câu 4.** Cho hai tập hợp  $A = (-4; 1)$ ,  $B = [-3; 2]$ . Tập  $A \cap B$  là
- A.  $[-3; 1)$ .                      B.  $(-4; 2]$ .                      C.  $(1; 2)$ .                      D.  $[-3; 1]$ .
- Câu 5.** Cho góc  $\alpha$  là góc tù. Chọn mệnh đề **sai**?
- A.  $\cot \alpha < 0$ .                      B.  $\sin \alpha > 0$ .                      C.  $\cos \alpha < 0$ .                      D.  $\tan \alpha > 0$ .
- Câu 6.** Cho hai mệnh đề P: “Tứ giác  $T$  là hình thoi” và Q: “Tứ giác  $T$  là hình vuông”. Mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  được phát biểu là
- A. “Tứ giác  $T$  là hình thoi là điều kiện cần và đủ để  $T$  là vuông”.
- B. “Tứ giác  $T$  là hình thoi là điều kiện cần để  $T$  là vuông”.
- C. “Tứ giác  $T$  là hình vuông là điều kiện đủ để  $T$  là thoi”.
- D. “Tứ giác  $T$  là hình thoi là điều kiện đủ để  $T$  là hình vuông”.
- Câu 7.** Bất phương trình  $x + y \leq 0$  có bao nhiêu nghiệm?
- A. vô số nghiệm.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 0.
- Câu 8.** Mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 > \frac{1}{x}$ ” có mệnh đề phủ định là
- A. “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 \leq \frac{1}{x}$ ”.    B. “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 \leq \frac{1}{x}$ ”.    C. “ $\exists x \notin \mathbb{Q}, x^2 < \frac{1}{x}$ ”.    D. “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 > \frac{1}{x}$ ”.
- Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$ . Chọn mệnh đề **đúng**.
- A.  $\tan(180^\circ - C) = \tan C$ .                      B.  $\cos(180^\circ - C) = -\cos C$ .
- C.  $\sin(180^\circ - C) = -\sin C$ .                      D.  $\cot(180^\circ - C) = \cot C$ .
- Câu 10.** Tam giác  $ABC$  có  $B = 60^\circ$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 12$ . Độ dài của cạnh  $AC$  bằng
- A. 12.                      B. 6.                      C.  $12\sqrt{3}$ .                      D.  $6\sqrt{3}$ .



d) Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $C \subset B$  bằng  $(-8; 7)$ .

**DẠNG THỨC III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (3 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Để tránh vùng bị sạt lở do ảnh hưởng của bão Yagi. Người dân xã  $A$  đi đến xã  $D$  phải đi qua xã  $B, C$  như hình mô tả



Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở cho người dân, chính quyền địa phương dự định làm đường xuyên núi nối xã  $A$  và xã  $D$ . Hỏi độ dài đường xuyên qua núi giảm bao nhiêu  $km$  so với đường cũ đi qua 2 xã  $B, C$  (làm tròn đến hàng phần chục)?.

**Câu 2.** Cho hình thoi  $ABCD$  có góc  $BAD = 150^\circ$  và độ dài đường chéo  $BD$  bằng 8. Tính độ dài cạnh của hình thoi  $ABCD$ . (Làm tròn đến hàng phần chục).

**Câu 3.** Lớp 10B có 36 học sinh giỏi từ một đến ba môn: Toán, Văn, Anh. Lớp có 4 học sinh giỏi cả ba môn. Số học sinh trong lớp giỏi Toán, Văn, Anh lần lượt là 18, 20 và 22 học sinh. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp chỉ giỏi một môn?.

**Câu 4.** Điểm  $M(b; 0)$  với  $b$  là số nguyên âm thuộc miền nghiệm của bất phương trình  $x + 3y + 1 \geq 0$ . Tìm  $b$ .

**Câu 5.** Cho mệnh đề  $A: "x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 4 = 0"$ . Tính tổng các giá trị của  $x$  để mệnh đề  $A$  đúng.

**Câu 6.** Một xưởng (quy mô nhỏ) sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu, được sản xuất trong 2 giờ và thu lợi được 300.000 đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 2 kg nguyên liệu, được sản xuất trong 5 giờ và thu lợi được 600.000 đồng. Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 300 giờ làm việc tối đa. Lợi nhuận cao nhất của xưởng là  $a$  triệu đồng. Tìm  $a$ .

----- HẾT -----