

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

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{2x-1}$  là

- A.  $D = (0; +\infty)$ .      B.  $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .      C.  $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .      D.  $D = [0; +\infty)$ .

**Câu 2:** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Bạn có khoẻ không?      B. Chán quá!  
C.  $3 < 10$ .      D. Tất cả hãy im lặng!

**Câu 3:** Cho góc  $\alpha$  thoả mãn  $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ . Mệnh đề nào dưới đây 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 4:** Tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 64.      B. 15.      C. 6.      D. 3.

**Câu 5:** Tập xác định của hàm số  $f(x) = \frac{4}{x-5}$  là

- A.  $D = \{5\}$ .      B.  $D = \mathbb{R}$ .      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$ .

**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 7:** Phủ định của mệnh đề “18 chia hết cho 5” là

- A. “18 chia hết cho 2 và 3”.      B. “18 chia hết cho 2”.  
C. “18 không chia hết cho 5”.      D. “5 chia hết cho 18”.

**Câu 8:** Tập hợp  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 2\}$  được viết lại dưới dạng đoạn, khoảng, nửa khoảng là

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

**Câu 9:** Cho các tập hợp  $A = (-\infty; 3]$ ;  $B = (-2; +\infty)$ ;  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 4\}$ . Khi đó tập

$(A \cap B) \cup C$  là tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 4\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 4\}$ .  
C.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 4\}$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 4\}$ .

**Câu 10:** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 11:** Tính giá trị biểu thức  $P = \sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ .

A.  $P = 1$ .

B.  $P = 0$ .

C.  $P = -1$ .

D.  $P = -\frac{1}{20}$ .

**Câu 12:** Lớp 10A có 40 học sinh, trong đó có 28 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao và 19 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc. Có 10 học sinh không tham gia câu lạc bộ nào. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ tham gia đúng một câu lạc bộ?

A. 30.

B. 13.

C. 9.

D. 17.

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

**Câu 1:** Cho hai mệnh đề  $P$ : “Số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng bằng 0”

$Q$ : “Số tự nhiên  $n$  chia hết cho 5”

a) Mệnh đề phủ định của  $Q$  là  $\bar{Q}$ : “Số tự nhiên  $n$  không chia hết cho 5”.

b) Mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  được phát biểu là “Nếu số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng bằng 0 thì  $n$  chia hết cho 5”.

c) Mệnh đề đảo của  $P \Rightarrow Q$  là  $Q \Leftrightarrow P$ .

d) Trong mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  thì  $P$  là điều kiện đủ để có  $Q$ .

**Câu 2:** Cho hai tập hợp  $A = [-6; 1]$ ,  $B = (-4; 3)$ .

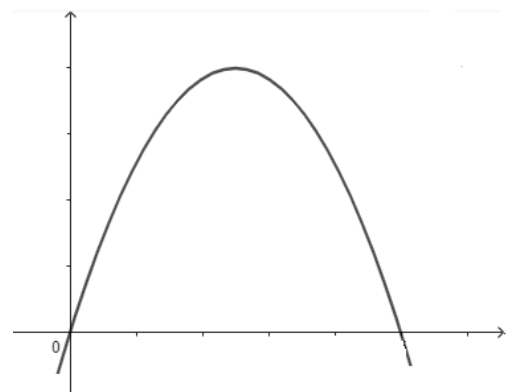
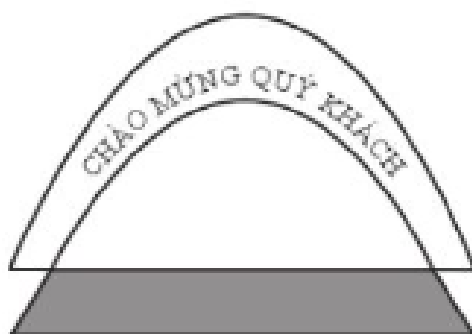
a)  $A \cup B = [-6; 3]$ .

b)  $A \cap B = (-4; 1]$ .

c)  $A \setminus B = [-6; -4]$ .

d)  $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 3:** Tại một buổi khai trương, người ta làm một cổng chào có đường viền trong của mặt cắt là đồ thị của hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0, a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Người ta đo khoảng cách giữa hai chân cổng là  $5m$ . Từ một điểm trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất (điểm  $H$ ) là  $3m$  và khoảng cách từ điểm  $H$  tới chân cổng gần nhất là  $1,25m$ . Chọn hệ trục tọa độ sao cho gốc tọa độ trùng một chân của cổng, trục hoành nằm trên đường nối hai chân cổng, đơn vị trên các trục tính theo mét (tham khảo hình vẽ bên).



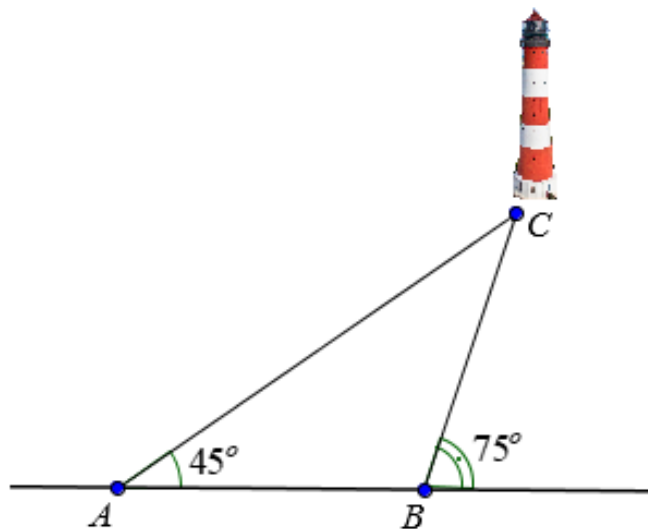
a) Đồ thị hàm số đi qua điểm  $(1, 25; 3)$ .

b) Giá trị của  $c = 3$ .

c) Tổng  $a + b = \frac{64}{25}$ .

d) Chiều cao của công là khoảng  $4 \text{ m}$ .

**Câu 4:** Một người đi dọc bờ biển từ vị trí  $A$  đến vị trí  $B$  và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí  $A$  và  $B$  tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát là  $45^\circ$  và  $75^\circ$ . Biết khoảng cách giữa hai vị trí  $A$  và  $B$  là  $50 \text{ m}$  (Hình vẽ bên dưới) (kết quả làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



a)  $\widehat{ABC} = 100^\circ$ .

b)  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ .

c) Khoảng cách từ vị trí  $A$  đến ngọn hải đăng là khoảng  $97 \text{ m}$ .

d) Ngọn hải đăng cách bờ biển khoảng  $71 \text{ m}$ .

**PHẦN III. Tự luận.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

**Câu 1. (1.0 điểm)** Cho hai tập hợp  $A = \{0; 1; 3; 5; 6\}$ ,  $B = \{-2; 3; 6; 9\}$ . Xác định các tập hợp sau:

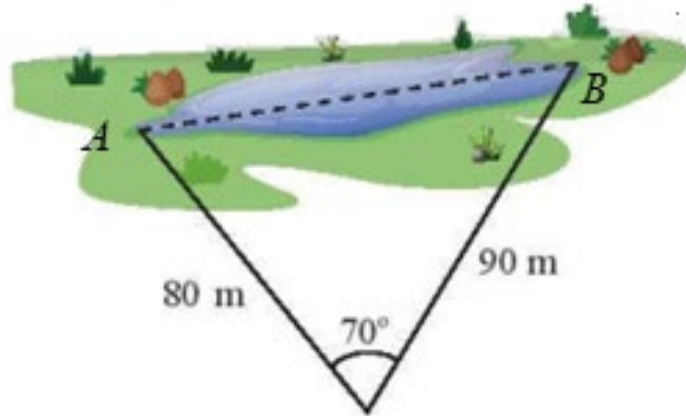
$A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \setminus B$  và  $B \setminus A$ .

**Câu 2. (1.0 điểm)** Vẽ parabol  $(P): y = -x^2 + 4x - 5$ .

**Câu 3. (1.0 điểm)**

a) Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5 \text{ cm}$  và  $\widehat{C} = 30^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

b) Tính khoảng cách giữa hai điểm ở hai đầu  $A$  và  $B$  của một hồ nước. Biết từ một điểm cách hai đầu hồ lần lượt là  $80\text{ m}$  và  $90\text{ m}$  người quan sát hai điểm này dưới một góc  $70^\circ$ . (Làm tròn hết quả lấy hai chữ số thập phân).



.....**HẾT**.....

Họ và tên học sinh:.....; Số báo danh:.....  
 Họ và tên giám thị coi thi 1:.....; chữ ký:.....  
 Họ và tên giám thị coi thi 2:.....; chữ ký:.....

**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.**



**Câu 11:** Lớp 10A có 40 học sinh, trong đó có 28 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao và 19 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc. Có 10 học sinh không tham gia câu lạc bộ nào. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ tham gia đúng một câu lạc bộ?

A. 30.

B. 13.

C. 9.

D. 17.

**Câu 12:** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

B.  $\frac{a}{\sin A} = R$ .

C.  $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B}$ .

D.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$ .

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

**Câu 1:** Cho hai mệnh đề  $P$ : “Số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng bằng 0”

$Q$ : “Số tự nhiên  $n$  chia hết cho 5”

a) Mệnh đề đảo của  $P \Rightarrow Q$  là  $Q \Leftrightarrow P$ .

b) Trong mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  thì  $P$  là điều kiện đủ để có  $Q$ .

c) Mệnh đề phủ định của  $Q$  là  $\bar{Q}$ : “Số tự nhiên  $n$  không chia hết cho 5”.

d) Mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  được phát biểu là “Nếu số tự nhiên  $n$  có chữ số tận cùng bằng 0 thì  $n$  chia hết cho 5”.

**Câu 2:** Cho hai tập hợp  $A = [-6; 1]$ ,  $B = (-4; 3)$ .

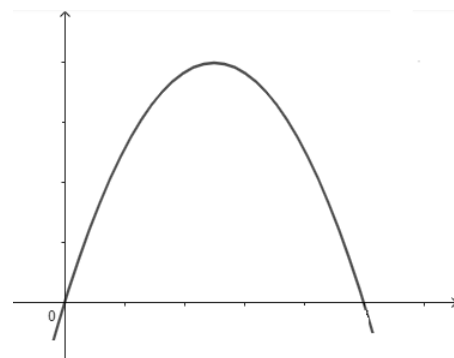
a)  $A \setminus B = [-6; -4]$ .

b)  $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$ .

c)  $A \cup B = [-6; 3]$ .

d)  $A \cap B = (-4; 1]$ .

**Câu 3:** Tại một buổi khai trương, người ta làm một cổng chào có đường viền trong của mặt cắt là đồ thị của hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ,  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Người ta đo khoảng cách giữa hai chân cổng là  $5m$ . Từ một điểm trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất (điểm  $H$ ) là  $3m$  và khoảng cách từ điểm  $H$  tới chân cổng gần nhất là  $1,25m$ . Chọn hệ trục tọa độ sao cho gốc tọa độ trùng một chân của cổng, trục hoành nằm trên đường nối hai chân cổng, đơn vị trên các trục tính theo mét (tham khảo hình vẽ bên).



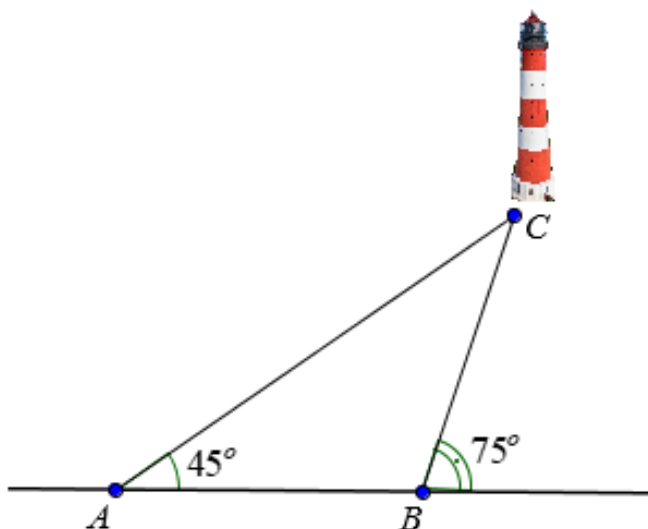
a) Đồ thị hàm số đi qua điểm  $(1, 25; 3)$ .

b) Giá trị của  $c = 3$ .

c) Tổng  $a + b = \frac{64}{25}$ .

d) Chiều cao của công là khoảng  $4 \text{ m}$ .

**Câu 4:** Một người đi dọc bờ biển từ vị trí  $A$  đến vị trí  $B$  và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí  $A$  và  $B$  tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát là  $45^\circ$  và  $75^\circ$ . Biết khoảng cách giữa hai vị trí  $A$  và  $B$  là  $50 \text{ m}$  (Hình vẽ bên dưới) (kết quả làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



a)  $\widehat{ABC} = 100^\circ$ .

b)  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ .

c) Khoảng cách từ vị trí  $A$  đến ngọn hải đăng là khoảng  $97 \text{ m}$ .

d) Ngọn hải đăng cách bờ biển khoảng  $71 \text{ m}$ .

**PHẦN III. Tự luận.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

**Câu 1. (1.0 điểm)** Cho hai tập hợp  $A = \{0; 1; 3; 5; 6\}$ ,  $B = \{-2; 3; 6; 9\}$ . Xác định các tập hợp sau:

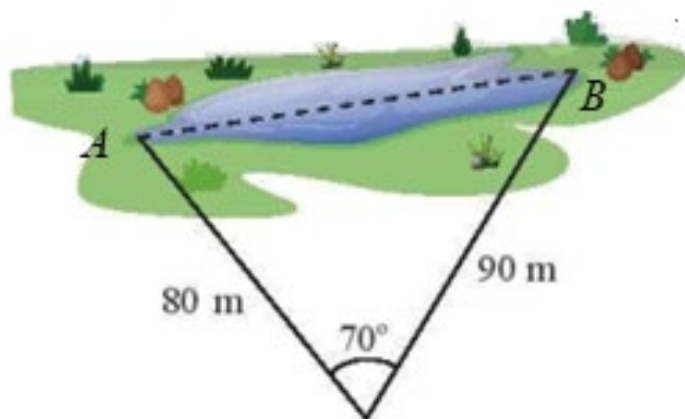
$A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \setminus B$  và  $B \setminus A$ .

**Câu 2. (1.0 điểm)** Vẽ parabol  $(P): y = -x^2 + 4x - 5$ .

**Câu 3. (1.0 điểm)**

a) Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5 \text{ cm}$  và  $\widehat{C} = 30^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

b) Tính khoảng cách giữa hai điểm ở hai đầu  $A$  và  $B$  của một hồ nước. Biết từ một điểm cách hai đầu hồ lần lượt là  $80\text{ m}$  và  $90\text{ m}$  người quan sát hai điểm này dưới một góc  $70^\circ$ . (Làm tròn hết quả lấy hai chữ số thập phân).



.....**HẾT**.....

Họ và tên học sinh:.....; Số báo danh:.....

Họ và tên giám thị coi thi 1:.....; chữ ký:.....

Họ và tên giám thị coi thi 2:.....; chữ ký:.....

**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.**

PHẦN	I	II		
SỐ CÂU	12	4		
CÂU MÃ ĐỀ	132	209	357	485
1	B	C	C	C
2	C	C	B	C
3	A	A	A	D
4	C	D	D	D
5	D	D	D	D
6	A	A	B	B
7	C	B	B	A
8	D	B	A	B
9	B	A	C	C
10	D	C	C	A
11	A	B	D	B
12	B	D	A	A
1	DDSD	SDDD	DSDD	DDDS
2	SDDS	DSSD	SDDS	SSDD
3	DSDD	DSDD	DSDD	DSDD
4	SDDS	SDDS	SDDS	SDDS

ĐÁP ÁN ĐỀ GỐC

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

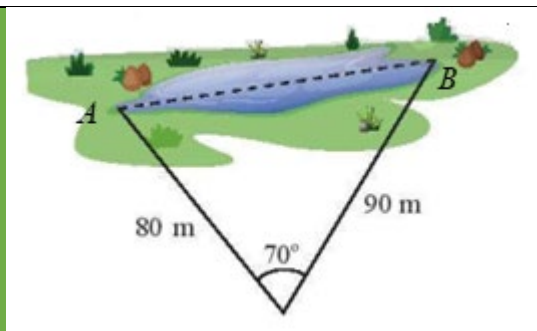
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu	a)	b)	c)	d)
1	đúng	đúng	sai	đúng
2	sai	đúng	đúng	sai
3	đúng	sai	đúng	đúng
4	sai	đúng	đúng	sai

PHẦN III. Tự luận.

Nội dung	Điểm
<b>Câu 1. (1.0 điểm)</b> Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 3; 5; 6\}$ , $B = \{-2; 3; 6; 9\}$ . Xác định các tập hợp sau: $A \cap B$ , $A \cup B$ , $A \setminus B$ và $B \setminus A$ .	<b>1.0 điểm</b>
$A \cap B = \{3; 6\}$ .	0.25
$A \cup B = \{-2; 0; 1; 3; 5; 6; 9\}$	0.25
$A \setminus B = \{0; 1; 5\}$	0.25
$B \setminus A = \{-2; 9\}$ .	0.25
<b>Câu 2. (1.0 điểm) a)</b> Cho tam giác $ABC$ có $AB = 5\text{ cm}$ và $\widehat{C} = 30^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ .	<b>0.5 điểm</b>
$\frac{c}{\sin C} = 2R$	0.25
$R = 5\text{ cm}$	0.25
<b>b)</b> Tính khoảng cách giữa hai điểm ở hai đầu $A$ và $B$ của một hồ nước. Biết từ một điểm cách hai đầu hồ lần lượt là $80\text{ m}$ và $90\text{ m}$ người quan sát hai điểm này dưới một góc $70^\circ$ . (Làm tròn hết quả lấy hai chữ số thập phân)	<b>0.5 điểm</b>



$AB = \sqrt{80^2 + 90^2 - 2 \cdot 80 \cdot 90 \cdot \cos 70^\circ}$	0.25
$AB \approx 97,85 \text{ m}$	0.25
<b>Câu 3. (1.0 điểm)</b> Vẽ parabol $(P): y = -x^2 + 4x - 5$ .	<b>1.0 điểm</b>
Đỉnh $I(2; -1)$	0.25
Trục đối xứng $x = 2$	0.25
Giao điểm với trục $Oy: x = 0 \Rightarrow y = -5 \rightarrow$ điểm $(0; -5)$	0.25
Đồ thị 	0.25

*Lưu ý: học sinh trình bày cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*

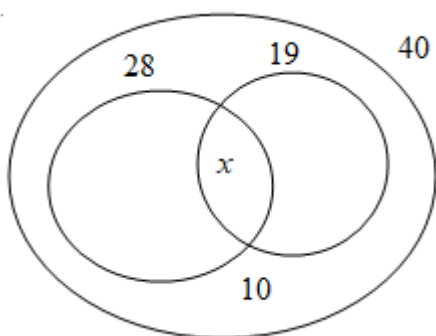
## Giải câu vận dụng

### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

**Câu 6:** Lớp 10A có 40 học sinh, trong đó có 28 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao và 19 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc. Có 10 học sinh không tham gia câu lạc bộ nào. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ tham gia đúng một câu lạc bộ?

- A.** 13.      **B.** 17.      **C.** 30.      **D.** 9.

### Hướng dẫn

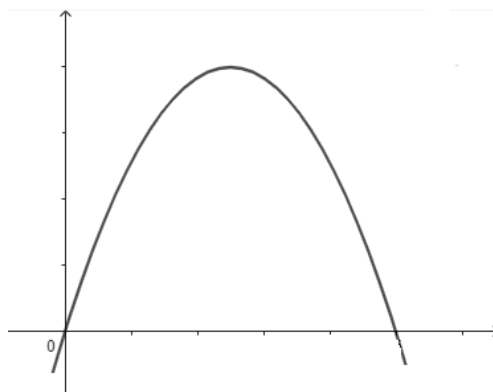
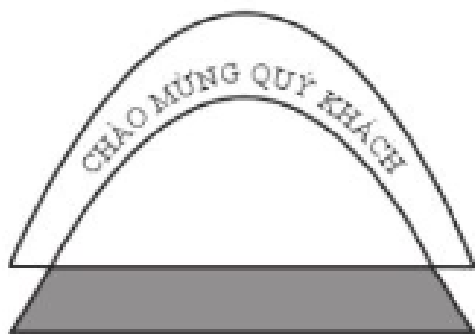


Ta có:  $28 + 19 - x + 10 = 40 \Leftrightarrow x = 17$

Số học sinh chỉ tham gia đúng một câu lạc bộ là:  $28 - 17 + 19 - 17 = 13$

### PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

**Câu 3:** Tại một buổi khai trương, người ta làm một cổng chào có đường viền trong của mặt cắt là đồ thị của hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0, a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Người ta đo khoảng cách giữa hai chân cổng là  $5m$ . Từ một điểm trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất (điểm  $H$ ) là  $3m$  và khoảng cách từ điểm  $H$  tới chân cổng gần nhất là  $1,25m$ . Chọn hệ trục tọa độ sao cho gốc tọa độ trùng một chân của cổng, trục hoành nằm trên đường nối hai chân cổng, đơn vị trên các trục tính theo mét (tham khảo hình vẽ bên).



- a)** Đồ thị hàm số đi qua điểm  $(1,25; 3)$ .

**b)** Giá trị của  $c = 3$ .

**c)** Tổng  $a + b = \frac{64}{25}$ .

**d)** Chiều cao của cổng là khoảng  $4 \text{ m}$ .

### Hướng dẫn

**a)** Từ một điểm trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất (điểm  $H$ ) là  $3 \text{ m}$  và khoảng cách từ điểm  $H$  tới chân cổng gần nhất là  $1,25 \text{ m}$ . Suy ra đồ thị hàm số đi qua điểm  $(1,25; 3)$ .

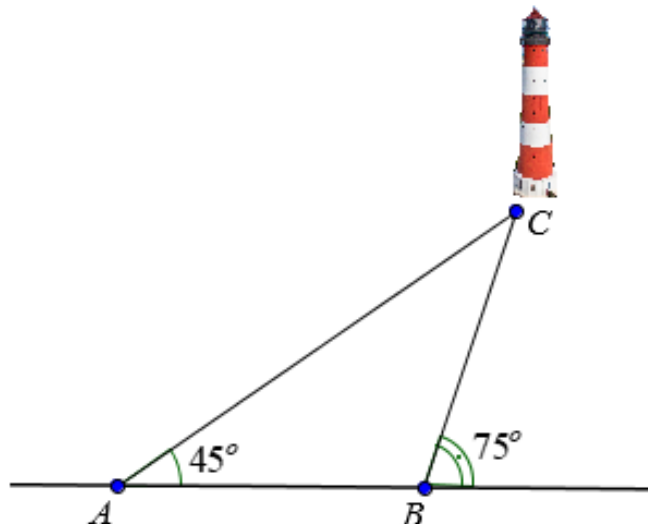
**b)** Vì đồ thị hàm số đi qua  $O$  nên  $c = 0$ .

**c)** Đồ thị hàm số đi qua điểm  $(1,25; 3)$  và  $(5;0)$  nên ta có:

$$\begin{cases} \frac{25}{4}a + b = 4 \\ 5a + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{16}{25} \\ b = \frac{16}{5} \end{cases} \Rightarrow a + b = \frac{64}{25}.$$

**d)** Đỉnh của Parabol là  $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$ . Vậy chiều cao của cổng là khoảng  $4 \text{ m}$ .

**Câu 4:** Một người đi dọc bờ biển từ vị trí  $A$  đến vị trí  $B$  và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí  $A$  và  $B$  tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát là  $45^\circ$  và  $75^\circ$ . Biết khoảng cách giữa hai vị trí  $A$  và  $B$  là  $50 \text{ m}$  (Hình vẽ bên dưới) (kết quả làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



a)  $\widehat{ABC} = 100^\circ$ .

b)  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ .

c) Khoảng cách từ vị trí  $A$  đến ngọn hải đăng là khoảng  $97 m$ .

d) Ngọn hải đăng cách bờ biển khoảng  $71 m$ .

### Hướng dẫn

a)  $\widehat{ABC} = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ .

b)  $\widehat{ACB} = 180^\circ - 45^\circ - 105^\circ = 30^\circ$ .

c)  $\frac{AC}{\sin 105^\circ} = \frac{50}{\sin 30^\circ} \Rightarrow AC \approx 97 m$

Khoảng cách từ vị trí  $A$  đến ngọn hải đăng là khoảng  $97 m$ .

d)  $\frac{BC}{\sin 45^\circ} = \frac{50}{\sin 30^\circ} \Rightarrow BC \approx 71$

$$CH = BC \cdot \sin 75^\circ \approx 68 m$$

Ngọn hải đăng cách bờ biển khoảng  $68 m$ .

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 10  
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-10>