

Họ và tên:.....Lớp.....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm chọn một đáp án (3 điểm).**

**Câu 1.** Xét các đại lượng  $x, y$  phụ thuộc vào nhau theo các hệ thức dưới đây. Trường hợp nào thì  $y$  là hàm số của  $x$ .

- A.  $x^2 - y^2 = 4$       B.  $y = 2x - 1$       C.  $x^2 + y^2 = 9$       D.  $y^2 = x$

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

- A.  $(1; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 1]$ .      C.  $[1; +\infty)$ .      D.  $R \setminus \{1\}$ .

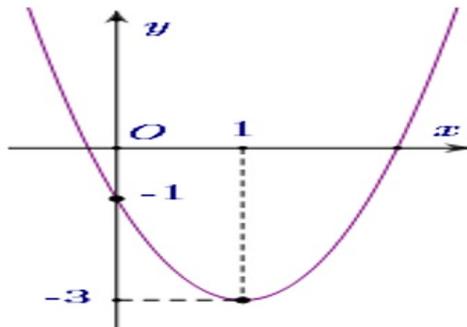
**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 5}$ . Tính  $y$  khi  $x = -2$ .

- A. 9.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 4.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

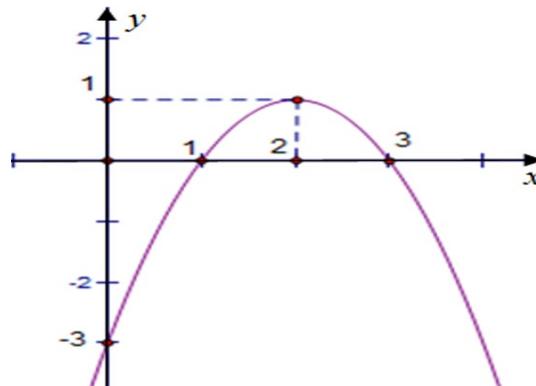
- A.  $y = x^2 + x$ .      B.  $y = \frac{1}{x^2}$ .      C.  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$ .      D.  $y = x^3 + x + 1$ .

**Câu 5.** Cho Parabol  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Phương trình trục đối xứng của Parabol là



- A.  $x = -3$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $y = -3$ .      D.  $y = 1$ .

**Câu 6.** Cho Parabol  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Đỉnh của Parabol có tọa độ là



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

**Câu 7.** Cho đường thẳng  $(d): 2x - 3y + 1 = 0$ . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của  $(d)$ ?

- A.  $\vec{n}_1 = (3; -2)$ .      B.  $\vec{n}_2 = (2; 3)$ .      C.  $\vec{n}_3 = (2; -3)$ .      D.  $\vec{n}_4 = (3; 2)$ .

**Câu 8.** Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng  $x - 2y - 1 = 0$ ?

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

**Câu 9.** Cho đường thẳng  $d_1: 2x + 3y + 15 = 0$  và  $d_2: 3x - 2y - 3 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau và không vuông góc với nhau.  
B.  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.

C.  $d_1$  và  $d_2$  trùng nhau.

D.  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau và vuông góc với nhau.

**Câu 10.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip

A.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = -1$ .      B.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{7} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{16} = -1$ .

**Câu 11.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol

A.  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{7} = -1$ .      B.  $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{6} = -1$ .      C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$ .

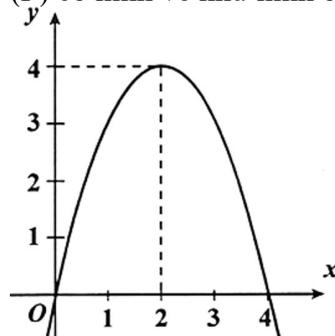
**Câu 12.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của parabol

A.  $x^2 = -6y$       B.  $x^2 = 6y$       C.  $y^2 = x$       D.  $y^2 = -6x$

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** 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 (2 điểm).

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x$  có đồ thị là Parabol (P). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	(P) có bề lõm quay lên trên		x
b)	(P) có đỉnh (2; 4)	x	
c)	(P) có trục đối xứng $x = 2$	x	
d)	(P) có hình vẽ như hình bên	x	



**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua hai điểm  $A(1; -1), B(2; 1)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

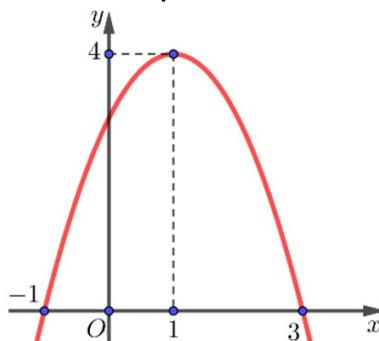
Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng $\Delta$ có vectơ chỉ phương là $\overrightarrow{AB}(1; 2)$	x	
b)	Đường thẳng $\Delta$ có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}(2; 1)$		x
c)	Phương trình tổng quát của đường thẳng $\Delta$ là $2x - y + 1 = 0$		x
d)	Khoảng cách từ $M(-3; 1)$ đến $\Delta$ bằng $2\sqrt{5}$	x	

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

**Câu 1.** Giá thuê xe ô tô tự lái là 1,5 triệu đồng một ngày cho hai ngày đầu tiên và 1,2 triệu đồng cho các ngày thuê tiếp theo. Ông A thuê xe với giá trên trong 5 ngày và phải trả a triệu. Tìm a.

Trả lời:  $a = 6,6$

**Câu 2.** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $x$  sao cho  $ax^2 + bx + c > 0$

**Trả lời:** 3

**Câu 3.** Tính tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x^2 - x + 3} = x + 1$

**Trả lời:** 3

**Câu 4.** Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi hai đường thẳng  $\Delta_1 : x + 2y - 7 = 0$  và  $\Delta_2 : x + y - 1 = 0$ . Tính  $\cos \alpha$  (làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy).

**Trả lời:** 0,95

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận (3 điểm).**

**Câu 1.** Tìm điều kiện của tham số  $m$  để tam thức bậc hai sau dương với mọi  $x \in \mathbb{R}$

$$f(x) = x^2 + (m+1)x + 2 - m$$

**Câu 2.** Cho đường tròn (C) có phương trình  $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 8 = 0$

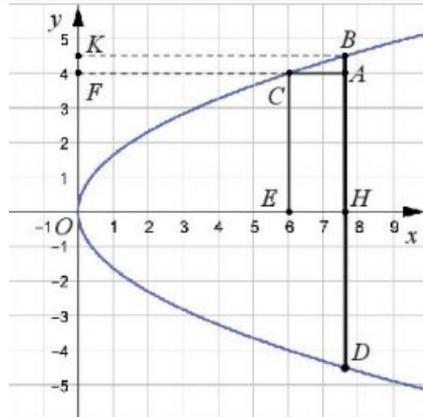
a) Tìm tọa độ tâm và bán kính của (C).

b) Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm  $A(2; 2)$ .

**Câu 3.** Cổng của một ngôi trường có dạng một parabol. Để đo chiều cao  $h$  của cổng, một người đo khoảng cách giữa hai chân cổng được  $10m$ , người đó thấy nếu đứng cách chân cổng  $0,5m$  thì đầu chạm cổng. Cho biết người này cao  $1,6m$ , hãy tính chiều cao của cổng.



Câu	Đáp án	Thang điểm
<b>Câu 1</b>	$f(x) = x^2 + (m+1)x + 2 - m > 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta = (m+1)^2 - 4(2-m) < 0$	<b>0.5</b>
	$\Leftrightarrow m^2 + 6m - 7 < 0$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow -7 < m < 1$	<b>0.25</b>
<b>Câu 2</b>	a) Tâm $I(1; -1)$	<b>0.25</b>
	Bán kính $R = \sqrt{10}$	<b>0.25</b>
	b) Véc tơ pháp tuyến của tiếp tuyến là $\vec{IA} = (1; 3)$	<b>0.25</b>
	Phương trình tiếp tuyến là $x + 3y - 8 = 0$	<b>0.25</b>
<b>Câu 3</b>	Ta vẽ lại parabol và chọn hệ trục tọa độ như Hình. Gọi phương trình của parabol là $y^2 = 2px$ .	<b>0.5</b>



Ta có chiều cao của công là  $OH = BK = h$ , bề rộng của công là  $BD = 10$ , suy ra  $BH = 5$ . Vậy điểm  $B$  có tọa độ là  $(h; 5)$ .

Chiều cao của người đo là  $AC = 1,6$  và khoảng cách từ chân người đo đến chân công là  $BA = 0,5$ . Suy ra  $FC = FA - AC = h - 1,6$  và  $EC = BH - AB = 5 - 0,5 = 4,5$ . Vậy điểm  $C$  có tọa độ là  $(h - 1,6; 4,5)$ .

Ta có hai điểm  $B$  và  $C$  nằm trên parabol nên thay tọa độ của  $B$  và  $C$  vào phương trình  $(P)$ , ta được:

$$\begin{cases} 5^2 = 2ph \\ 4,5^2 = 2p(h - 1,6) \end{cases} \Rightarrow 2p = \frac{5^2}{h} = \frac{4,5^2}{h - 1,6} = \frac{5^2 - 4,5^2}{1,6} \Rightarrow h = \frac{1,6 \cdot 5^2}{5^2 - 4,5^2} \approx 8,42(m)$$

Vậy công trường đó cao khoảng  $8,42m$ .

**0.5**

Họ và tên:.....Lớp.....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm chọn một đáp án (3 điểm).**

**Câu 1.** Xét các đại lượng  $x, y$  phụ thuộc vào nhau theo các hệ thức dưới đây. Trường hợp nào thì  $y$  là hàm số của  $x$ .

- A.  $x^2 - 2y^2 = 1$       B.  $y^2 = x^3$       C.  $x^2 - y^2 = 9$       D.  $y = x^2 - 1$

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{x-1}$  là

- A.  $(1; +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .      C.  $[1; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

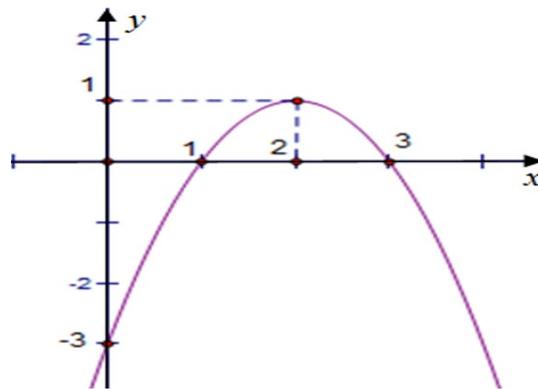
**Câu 3.** Cho hàm số  $y = x^2 + 5$ . Tính  $y$  khi  $x = -2$ .

- A. 9.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 4.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

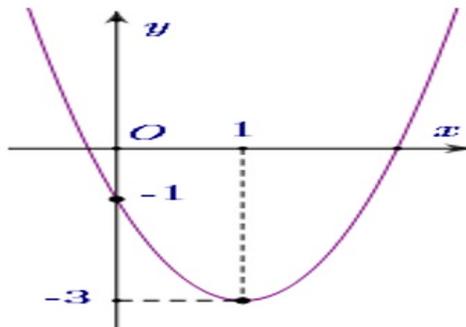
- A.  $y = \frac{x^3 + 1}{x}$ .      B.  $y = \frac{1}{x^2}$ .      C.  $y = x^2 - 2x + 3$ .      D.  $y = x^3 + x^2$ .

**Câu 5.** Cho Parabol  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Phương trình trục đối xứng của Parabol là



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

**Câu 6.** Cho Parabol  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Đỉnh của Parabol có tọa độ là



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

**Câu 7.** Cho đường thẳng  $(d): 3x - 2y + 1 = 0$ . Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của  $(d)$ ?

- A.  $\vec{n}_1 = (3; -2)$ .      B.  $\vec{n}_2 = (2; 3)$ .      C.  $\vec{n}_3 = (2; -3)$ .      D.  $\vec{n}_4 = (3; 2)$ .

**Câu 8.** Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng  $2x - y - 1 = 0$ ?

- A.  $x - 2y - 1 = 0$ .      B.  $2x - y + 1 = 0$ .      C.  $4x - 2y - 2 = 0$ .      D.  $x - 2y + 1 = 0$ .

**Câu 9.** Cho đường thẳng  $d_1: 2x + 3y + 15 = 0$  và  $d_2: 3x - 6y - 1 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau và không vuông góc với nhau.

- B.  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.
- C.  $d_1$  và  $d_2$  trùng nhau.
- D.  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau và vuông góc với nhau.

**Câu 10.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol

- A.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{4} = 1.$
- B.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{6} = -1.$
- C.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = -1.$
- D.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1.$

**Câu 11.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip

- A.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = -1.$
- B.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{36} = 1.$
- C.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = -1.$
- D.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$

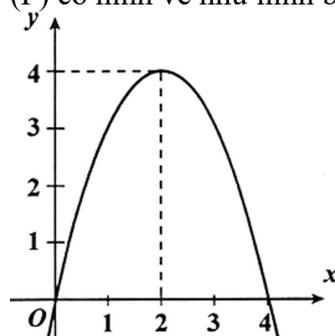
**Câu 12.** Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của parabol

- A.  $x^2 = -6y$
- B.  $y^2 = 5x$
- C.  $y = x^2$
- D.  $y^2 = -x$

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** 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 (2 điểm).

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = x^2 - 4x + 8$  có đồ thị là Parabol (P). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	(P) có bề lõm quay lên trên	x	
b)	(P) có đỉnh (2;4)	x	
c)	(P) có trục đối xứng $x = 2$	x	
d)	(P) có hình vẽ như hình bên		x



**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua hai điểm  $A(2;1), B(6;4)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

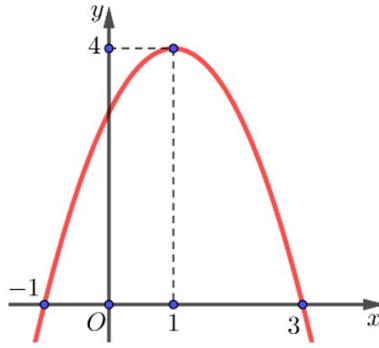
Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng $\Delta$ có vectơ chỉ phương là $\overrightarrow{AB}(4;3)$	x	
b)	Đường thẳng $\Delta$ có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}(3;4)$		x
c)	Phương trình tổng quát của đường thẳng $\Delta$ là $3x - 4y - 2 = 0$	x	
d)	Khoảng cách từ $M(-3;1)$ đến $\Delta$ bằng 5		x

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

**Câu 1.** Giá thuê xe ô tô tự lái là 1,2 triệu đồng một ngày cho hai ngày đầu tiên và 900 nghìn đồng cho các ngày thuê tiếp theo. Ông A thuê xe với giá trên trong 5 ngày và phải trả a triệu. Tìm a.

**Trả lời:**  $a = 5,1$

**Câu 2.** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $x$  sao cho  $ax^2 + bx + c \geq 0$

**Trả lời:** 5

**Câu 3.** Tính tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x^2 + 5x + 2} = x + 2$

**Trả lời:** -1

**Câu 4.** Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi hai đường thẳng  $\Delta_1 : x + 2y - 7 = 0$  và  $\Delta_2 : x - y - 1 = 0$ . Tính  $\cos \alpha$  (làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy).

**Trả lời:** 0,32

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận (3 điểm).**

**Câu 1.** Tìm điều kiện của tham số  $m$  để tam thức bậc hai sau dương với mọi  $x \in \mathbb{R}$

$$f(x) = x^2 + (m-2)x + 2 - m$$

**Câu 2.** Cho đường tròn (C) có phương trình  $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 8 = 0$

a) Tìm tọa độ tâm và bán kính của (C).

b) Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm  $A(0;2)$ .

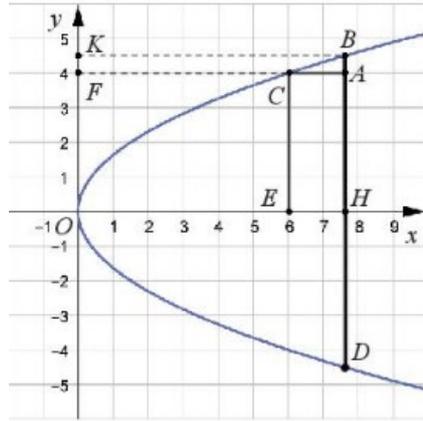
**Câu 3.** Cổng của một ngôi trường có dạng một parabol. Để đo chiều cao  $h$  của cổng, một người đo khoảng cách giữa hai chân cổng được  $10m$ , người đó thấy nếu đứng cách chân cổng  $1m$  thì đầu chạm cổng. Hãy tính chiều cao của cổng biết người này cao  $1,6m$ .



Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1	$f(x) = x^2 + (m-2)x + 2 - m > 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta = (m-2)^2 - 4(2-m) < 0$	0.5
	$\Leftrightarrow m^2 - 4 < 0$	0.25
	$\Leftrightarrow -2 < m < 2$	0.25
Câu 2	a) Tâm $I(1;1)$	0.25
	Bán kính $R = \sqrt{10}$	0.25
	b) Véc tơ pháp tuyến của tiếp tuyến là $\vec{IA} = (-1;1)$	0.25
	Phương trình tiếp tuyến là $-x + y - 2 = 0$	0.25

**Câu 3**

Ta vẽ lại parabol và chọn hệ trục tọa độ như Hình. Gọi phương trình của parabol là  $y^2 = 2px$ .



Ta có chiều cao của cổng là  $OH = BK = h$ , bề rộng của cổng là  $BD = 10$ , suy ra  $BH = 5$ . Vậy điểm  $B$  có tọa độ là  $(h; 5)$ .

Chiều cao của người đo là  $AC = 1,6$  và khoảng cách từ chân người đo đến chân cổng là  $BA = 1$ . Suy ra  $FC = FA - AC = h - 1,6$  và  $EC = BH - AB = 5 - 1 = 4$ . Vậy điểm  $C$  có tọa độ là  $(h - 1,6; 4)$ .

Ta có hai điểm  $B$  và  $C$  nằm trên parabol nên thay tọa độ của  $B$  và  $C$  vào phương trình  $(P)$ , ta được:

$$\begin{cases} 5^2 = 2ph \\ 4^2 = 2p(h - 1,6) \end{cases} \Rightarrow 2p = \frac{5^2}{h} = \frac{4^2}{h - 1,6} = \frac{5^2 - 4^2}{1,6} \Rightarrow h = \frac{1,6 \cdot 5^2}{5^2 - 4^2} \approx 4,44(m)$$

Vậy cổng trường đó cao khoảng  $4,44m$ .

**0.5****0.5**

**ĐÁP ÁN**

Mã đề 001

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	C	D	A	B	A	C	D	D	C	D	C

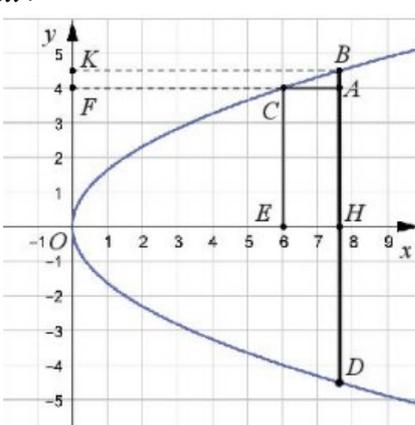
**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

	Câu 1	Câu 2
A	S	Đ
B	Đ	S
C	Đ	S
D	Đ	Đ

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.**

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
Đáp án	6,6	3	3	0,95

**PHẦN IV. Tự luận**

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1	$f(x) = x^2 + (m+1)x + 2 - m > 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta = (m+1)^2 - 4(2-m) < 0$	0.5
	$\Leftrightarrow m^2 + 6m - 7 < 0$	0.25
	$\Leftrightarrow -7 < m < 1$	0.25
Câu 2	a) Tâm $I(1; -1)$	0.25
	Bán kính $R = \sqrt{10}$	0.25
	b) Véc tơ pháp tuyến của tiếp tuyến là $\vec{IA} = (1; 3)$	0.25
	Phương trình tiếp tuyến là $x + 3y - 8 = 0$	0.25
Câu 3	<p>Ta vẽ lại parabol và chọn hệ trục tọa độ như Hình. Gọi phương trình của parabol là <math>y^2 = 2px</math>.</p>  <p>Ta có chiều cao của cổng là <math>OH = BK = h</math>, bề rộng của cổng là <math>BD = 10</math>, suy ra</p>	0.5

<p><math>BH = 5</math>. Vậy điểm <math>B</math> có tọa độ là <math>(h; 5)</math>.</p> <p>Chiều cao của người đo là <math>AC = 1,6</math> và khoảng cách từ chân người đo đến chân công là <math>BA = 0,5</math>. Suy ra <math>FC = FA - AC = h - 1,6</math> và</p> <p><math>EC = BH - AB = 5 - 0,5 = 4,5</math>. Vậy điểm <math>C</math> có tọa độ là <math>(h - 1,6; 4,5)</math>.</p> <p>Ta có hai điểm <math>B</math> và <math>C</math> nằm trên parabol nên thay tọa độ của <math>B</math> và <math>C</math> vào phương trình <math>(P)</math>, ta được:</p>	
$\begin{cases} 5^2 = 2ph \\ 4,5^2 = 2p(h - 1,6) \end{cases} \Rightarrow 2p = \frac{5^2}{h} = \frac{4,5^2}{h - 1,6} = \frac{5^2 - 4,5^2}{1,6} \Rightarrow h = \frac{1,6 \cdot 5^2}{5^2 - 4,5^2} \approx 8,42(m)$ <p>Vậy công trường đó cao khoảng <math>8,42m</math>.</p>	<b>0.5</b>

### Mã đề 002

#### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	D	A	C	A	D	A	B	A	A	D	B

#### PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

	Câu 1	Câu 2
A	Đ	Đ
B	Đ	S
C	Đ	Đ
D	S	S

#### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
Đáp án	5,1	5	-1	0,32

#### PHẦN IV. Tự luận

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1	$f(x) = x^2 + (m - 2)x + 2 - m > 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta = (m - 2)^2 - 4(2 - m) < 0$	<b>0.5</b>
	$\Leftrightarrow m^2 - 4 < 0$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow -2 < m < 2$	<b>0.25</b>

<b>Câu 2</b>	a) Tâm $I(1;1)$	<b>0.25</b>
	Bán kính $R = \sqrt{10}$	<b>0.25</b>
	b) Véc tơ pháp tuyến của tiếp tuyến là $\vec{IA} = (-1;1)$	<b>0.25</b>
	Phương trình tiếp tuyến là $-x + y - 2 = 0$	<b>0.25</b>
<b>Câu 3</b>	<p>Ta vẽ lại parabol và chọn hệ trục tọa độ như Hình. Gọi phương trình của parabol là <math>y^2 = 2px</math>.</p> <p>Ta có chiều cao của cổng là <math>OH = BK = h</math>, bề rộng của cổng là <math>BD = 10</math>, suy ra <math>BH = 5</math>. Vậy điểm <math>B</math> có tọa độ là <math>(h;5)</math>.</p> <p>Chiều cao của người đo là <math>AC = 1,6</math> và khoảng cách từ chân người đo đến chân cổng là <math>BA = 1</math>. Suy ra <math>FC = FA - AC = h - 1,6</math> và <math>EC = BH - AB = 5 - 1 = 4</math>. Vậy điểm <math>C</math> có tọa độ là <math>(h-1,6;4)</math>.</p> <p>Ta có hai điểm <math>B</math> và <math>C</math> nằm trên parabol nên thay tọa độ của <math>B</math> và <math>C</math> vào phương trình <math>(P)</math>, ta được:</p>	<b>0.5</b>
$\begin{cases} 5^2 = 2ph \\ 4^2 = 2p(h-1,6) \end{cases} \Rightarrow 2p = \frac{5^2}{h} = \frac{4^2}{h-1,6} = \frac{5^2 - 4^2}{1,6} \Rightarrow h = \frac{1,6 \cdot 5^2}{5^2 - 4^2} \approx 4,44(m)$ <p>Vậy cổng trường đó cao khoảng <math>4,44m</math>.</p>		<b>0.5</b>

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 10  
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-10>