

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ là

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

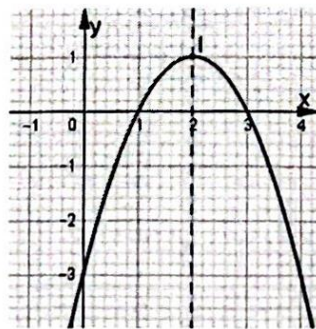
Phần II: (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x - 4y + 9 = 0$.

- a) Khoảng cách từ điểm $O(0;0)$ đến đường thẳng Δ_2 bằng 1.
- b) Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau.
- c) Một tín hiệu âm thanh phát đi từ một vị trí và được ba thiết bị ghi tín hiệu đặt tại ba vị trí $O(0;0)$, $A(1;0)$ và $M = \Delta_1 \cap \Delta_2$ nhận được cùng một thời điểm. Vị trí phát tín hiệu âm thanh là $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$.

d) Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ_1 là $\vec{u}_1 = (3; -4)$.

Câu 2. Cho hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một parabol (P) như hình vẽ. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?



- a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(2; +\infty)$.
- b) (P) quay bề lõm xuống dưới.
- c) Tập hợp các giá trị của x sao cho $f(x) \geq -3$ là $[0; 4]$.
- d) $f(x) < 0, \forall x \in [1; 2]$.

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

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{khi } x \leq 1 \\ x^2+5 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tính $P = f(1) + f(2)$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 + 5x - 3 < 0$ là $S = (a; b)$. Tính $a + 2b$.

Câu 3. Bạn Nam vào cửa hàng chọn thực đơn gồm một món ăn và một loại đồ uống. Cửa hàng đưa ra danh sách: món ăn có 2 loại phở và 3 loại bún; đồ uống có 3 loại cà phê và 4 loại nước ép trái cây. Hỏi bạn Nam có thể chọn được bao nhiêu thực đơn khác nhau?

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; -2), B(-2; 1), C(3; 4)$. Phương trình đường cao AH của tam giác ABC có dạng $ax + 3y + b = 0$, tính $a - b$.

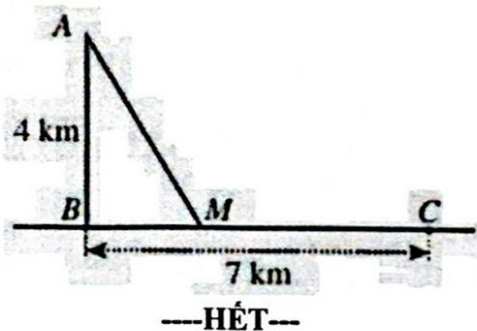
Phần IV. (3 điểm) Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.

Câu 2. (0,75 điểm) Cho các số tự nhiên 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hai đường thẳng $\Delta_1: 2x - y - 5 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 16 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. (0,5 điểm) Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M , biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.



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

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 102

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

PHẦN I: (3 điểm) 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. Bảng xét dấu sau là của tam thức bậc hai nào?

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	- 0	+

A. $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

B. $f(x) = x^2 - 3x + 2$.

C. $f(x) = x^2 - 2x + 3$

D. $f(x) = (x-2)(3-x)$.

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

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 3. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $f(x) = x^2 - x + 1$ là tam thức bậc hai.

B. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.

C. $f(x) = 3x^4 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.

D. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 6x - 4} = \sqrt{x - 4}$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ sáu chữ số 1,3,4,5,6,8?

A. 256.

B. 20.

C. 216.

D. 120.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ là

A. $\vec{n} = (1; -2)$.

B. $\vec{n} = (-1; 3)$

C. $\vec{n} = (-2; 3)$.

D. $\vec{n} = (1; 3)$.

Câu 7. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) là đường thẳng nào dưới đây?

A. $x = -\frac{c}{a}$.

B. $y = -\frac{b}{2a}$.

C. $x = -\frac{b}{2a}$.

D. $x = -\frac{\Delta}{4a}$

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $\Delta: x + 2y - 3 = 0$ song song với đường thẳng nào sau đây?

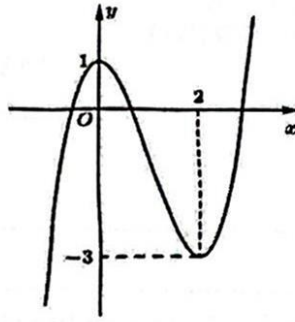
A. $-x - 2y + 3 = 0$.

B. $2x - y = 0$.

C. $2x - 4y - 1 = 0$.

D. $2x + 4y + 1 = 0$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = x - 1$ là

- A. $S = \{1\}$.
- B. $S = \emptyset$.
- C. $S = \{0; 1\}$.
- D. $S = \{5\}$.

Câu 11. Một nhóm học sinh gồm 8 nam và 9 nữ. Số cách khác nhau để chọn được 1 học sinh làm trực nhật?

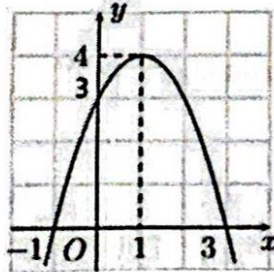
- A. 72.
- B. 17.
- C. 64.
- D. 81

Câu 12. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

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

Phần II: (2 điểm) 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.

Câu 1. Cho hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một parabol (P) như hình vẽ. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?



- a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
- b) $f(x) < 0, \forall x \in [-1; 3]$.
- c) (P) quay bề lõm lên trên.
- d) Tập hợp các giá trị của x sao cho $f(x) \geq 3$ là $[0; 2]$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x - 4y + 7 = 0$.

- a) Khoảng cách từ điểm $O(0; 0)$ đến đường thẳng Δ_2 bằng 1.
- b) Một tín hiệu âm thanh phát đi từ một vị trí và được ba thiết bị ghi tín hiệu đặt tại ba vị trí $O(0; 0), A(-1; 0)$

và $M = \Delta_1 \cap \Delta_2$ nhận được cùng một thời điểm. Vị trí phát tín hiệu âm thanh là $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

c) Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ_2 là $\vec{u}_2 = (3; -4)$.

d) Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau.

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

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $4x^2 + 11x - 3 < 0$ là $S = (a; b)$. Tính $a + 4b$.

Câu 3. Bạn An vào cửa hàng chọn thực đơn gồm một món ăn và một loại đồ uống. Cửa hàng đưa ra danh sách: món ăn có 2 loại phở và 4 loại bún; đồ uống có 2 loại cà phê và 3 loại nước ép trái cây. Hỏi bạn An có thể chọn được bao nhiêu thực đơn khác nhau?

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -1), B(-3; 2), C(4; 5)$. Phương trình đường cao AH của tam giác ABC có dạng $ax + 3y + b = 0$, tính $a - b$.

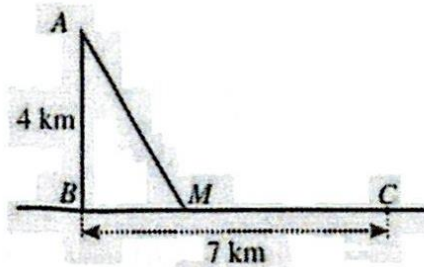
Phần IV. (3 điểm) Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

Câu 2. (0,75 điểm) Cho các số tự nhiên 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \sqrt{3}x - y + 3 = 0$ và $\Delta_2: x - \sqrt{3}y - 11 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. (0,5 điểm) Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M , biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.



---HẾT---

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

ĐÁP ÁN TOÁN 10 GIỮA HỌC KÌ II

MÃ ĐỀ CHẤM 102, 104, 106, 108

Câu hỏi	Mã đề thi			
	102	104	106	108
1	A	C	B	A
2	A	A	D	D
3	A	B	D	C
4	B	D	A	C
5	C	D	A	A
6	B	A	D	D
7	C	A	A	C
8	D	A	A	D
9	D	D	A	A
10	A	D	D	D
11	B	C	C	B
12	C	C	A	D
13 (1)	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	ĐĐSĐ	ĐĐĐS
14 (2)	SĐĐĐ	ĐSSĐ	SSĐĐ	SĐSĐ
15 (1)	7	7	30	18
16 (2)	-2	18	-2	30
17 (3)	30	-2	7	-2
18 (4)	18	30	18	7

ĐÁP ÁN TOÁN 10 GIỮA HỌC KÌ II

MÃ ĐỀ 101, 103, 105, 107

Câu hỏi	101	103	105	107
1	B	B	A	B
2	D	A	D	A
3	B	A	C	C
4	C	B	B	C
5	C	B	C	B
6	D	A	A	B
7	A	B	B	C
8	D	A	A	D
9	A	D	A	B
10	D	B	A	D
11	A	D	A	B
12	C	C	A	D
13	SĐSD	ĐĐSD	ĐĐSD	SĐĐĐ
14	ĐĐĐS	SĐSD	SĐĐS	ĐSSĐ
15 (1)	9	9	35	4
16 (2)	-2	35	-2	35
17 (3)	35	-2	9	-2
18 (4)	4	4	4	9

ĐỀ GÓC VÀ ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

Mã 101 ; 103

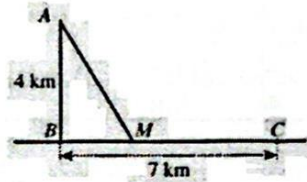
Phần IV. (3 điểm) Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.

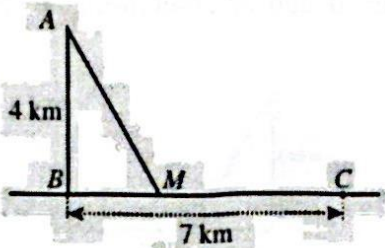
Câu 2. (0,75 điểm) Cho các số tự nhiên 1,2,3,4,5,6,7. Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hai đường thẳng $\Delta_1 : 2x - y - 5 = 0$ và $\Delta_2 : x - 3y + 16 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. (0,5 điểm) Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M , biết thời gian người đi từ A đến C là 148 phút.



CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,0)	Đề bài. Vẽ đồ thị của hàm số: $y = x^2 + 2x - 3$.	
	Đỉnh $(-1; -4)$	0.25
	Trục đối xứng $x = -1$	0.25
	Tìm được các điểm đặc biệt, các điểm khác thuộc parabol	0.25
	Vẽ parabol	0.25
2 (0,75)	Cho các số tự nhiên 1,2,3,4,5,6,7. Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?	
	Gọi số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau là \overline{abcd} d có 3 cách chọn	0.25
	a có 6 cách chọn, b có 5 cách chọn, c có 4 cách chọn	0.25
	Có thể lập được $3.6.5.4 = 360$ số	0.25

3 (0,75)	Cho hai đường thẳng $\Delta_1: 2x - y - 5 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 16 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .	0.25
	$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{ 2 \cdot 1 + (-1) \cdot (-3) }{\sqrt{2^2 + (-1)^2} \cdot \sqrt{1^2 + (-3)^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0.25
	Góc giữa Δ_1 và Δ_2 là 45°	0.25
4 (0,5)	<p>Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km. Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h. Tính khoảng cách từ vị trí B đến M, biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.</p> 	
	$BM = x, (0 < x < 7) \text{ (km)}$ $\frac{\sqrt{16+x^2}}{3} + \frac{7-x}{5} = \frac{37}{15} \Leftrightarrow 5\sqrt{16+x^2} = 16+3x$	0.25
	Bình phương hai vế ta được: $25(16+x^2) = (16+3x^2)$ $\Leftrightarrow 16x^2 - 96x + 144 = 0$ $\Leftrightarrow x = 3 \text{ (tmycbt)}$	0.25

Mã 105 ; 107

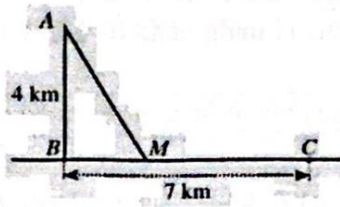
Phần IV. (3 điểm) Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 4x + 3$.

Câu 2. (0,75 điểm) Cho các số tự nhiên 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \sqrt{3}x + y - 7 = 0$ và $\Delta_2: x + \sqrt{3}y + 11 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. (0,5 điểm) Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M , biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.



CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	Đề bài. Vẽ đồ thị của hàm số: $y = x^2 + 4x + 3$.	
(1,0)	Đỉnh $(-2; -1)$	0.25
	Trục đối xứng $x = -2$	0.25
	Tìm được các điểm đặc biệt, các điểm khác thuộc parabol	0.25
	Vẽ parabol	0.25
2	Cho các số tự nhiên 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau?	
(0,75)	Gọi số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau là \overline{abcd} d có 4 cách chọn	0.25
	a có 6 cách chọn, b có 5 cách chọn, c có 4 cách chọn	0.25
	Có thể lập được $4.6.5.4 = 480$ số	0.25
3	Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \sqrt{3}x + y - 7 = 0$ và $\Delta_2: x + \sqrt{3}y + 11 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .	0.25
(0,75)	$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{ \sqrt{3} \cdot 1 + 1 \cdot \sqrt{3} }{\sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} \cdot \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0.25
	Góc giữa Δ_1 và Δ_2 là 30°	0.25
4	Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M, biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.	
(0,5)		

	$BM = x, (0 < x < 7) \text{ (km)}$	0.25
	$\frac{\sqrt{16+x^2}}{3} + \frac{7-x}{5} = \frac{37}{15} \Leftrightarrow 5\sqrt{16+x^2} = 16+3x$	
	Bình phương hai vế ta được: $25(16+x^2) = (16+3x)^2$ $\Leftrightarrow 16x^2 - 96x + 144 = 0$ $\Leftrightarrow x = 3 \text{ (tmycbt)}$	0.25

Mã 102 ; 104

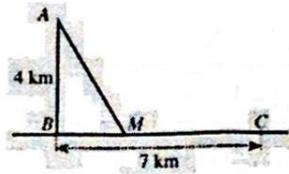
Phần IV. (3 điểm) Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

Câu 2. (0,75 điểm) Cho các số tự nhiên 1,2,3,4,5,6,7,8. Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hai đường thẳng $\Delta_1 : \sqrt{3}x - y + 3 = 0$ và $\Delta_2 : x - \sqrt{3}y - 11 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. (0,5 điểm) Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M , biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.



CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,0)	Đề bài. Vẽ đồ thị của hàm số: $y = x^2 - 4x + 3$.	
	Đỉnh $(2; -1)$	0.25
	Trục đối xứng $x = 2$	0.25
	Tìm được các điểm đặc biệt, các điểm khác thuộc parabol	0.25
	Vẽ parabol	0.25
2 (0,75)	Cho các số tự nhiên 1,2,3,4,5,6,7,8. Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?	

	Gọi số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau là \overline{abcd} d có 4 cách chọn	0.25
	a có 7 cách chọn, b có 6 cách chọn, c có 5 cách chọn	0.25
	Có thể lập được $4.7.6.5 = 840$ số	0.25
3 (0,75)	Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \sqrt{3}x - y + 3 = 0$ và $\Delta_2: x - \sqrt{3}y - 11 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .	0.25
	$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{ \sqrt{3} \cdot 1 + (-1) \cdot (-\sqrt{3}) }{\sqrt{\sqrt{3}^2 + (-1)^2} \cdot \sqrt{1^2 + (-\sqrt{3})^2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0.25
	Góc giữa Δ_1 và Δ_2 là 30°	0.25
4 (0,5)	Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M, biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.	
	$BM = x, (0 < x < 7)$ (km) $\frac{\sqrt{16+x^2}}{3} + \frac{7-x}{5} = \frac{37}{15} \Leftrightarrow 5\sqrt{16+x^2} = 16+3x$	0.25
	Bình phương hai vế ta được: $25(16+x^2) = (16+3x)^2$ $\Leftrightarrow 16x^2 - 96x + 144 = 0$ $\Leftrightarrow x = 3$ (tmycbt)	0.25

Mã 106 ; 108

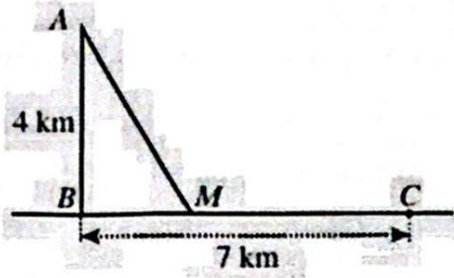
Phần IV. (3 điểm) Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$.

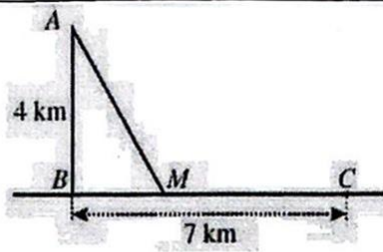
Câu 2. (0,75 điểm) Cho các số tự nhiên 1,2,3,4,5,6,7,8. Hỏi lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + 4y - 9 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 17 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. (0,5 điểm) Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M, biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.



CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,0)	Đề bài. Vẽ đồ thị của hàm số: $y = x^2 - 2x - 3$.	
	Đỉnh $(1; -4)$	0.25
	Trục đối xứng $x = 1$	0.25
	Tìm được các điểm đặc biệt, các điểm khác thuộc parabol	0.25
	Vẽ parabol	0.25
2 (0,75)	Cho các số tự nhiên 1,2,3,4,5,6,7,8. Hỏi lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau?	
	Gọi số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau là \overline{abcd} d có 4 cách chọn	0.25
	a có 7 cách chọn, b có 6 cách chọn, c có 5 cách chọn	0.25
	Có thể lập được $4.7.6.5 = 840$ số	0.25
3 (0,75)	Cho hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + 4y - 9 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 17 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .	0.25
	$\cos(\Delta_1; \Delta_2) = \frac{ 2 \cdot 1 + 4 \cdot (-3) }{\sqrt{2^2 + 4^2} \cdot \sqrt{1^2 + (-3)^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0.25
	Góc giữa Δ_1 và Δ_2 là 45°	0.25
4 (0,5)	Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4 \text{ km}$. Trên bờ biển có một trạm cứu hộ ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 3 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 5 km/h . Tính khoảng cách từ vị trí B đến M, biết thời gian người đó đi từ A đến C là 148 phút.	



	$BM = x, (0 < x < 7)$ (km) $\frac{\sqrt{16+x^2}}{3} + \frac{7-x}{5} = \frac{37}{15} \Leftrightarrow 5\sqrt{16+x^2} = 16+3x$	0.25
	Bình phương hai vế ta được: $25(16+x^2) = (16+3x)^2$ $\Leftrightarrow 16x^2 - 96x + 144 = 0$ $\Leftrightarrow x = 3$ (tmycbt)	0.25