

**ĐỀ 1**

**I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng vào bài làm:**

**Câu 1.** Kết quả của phép tính  $x^2(5x^3-x-3)$  bằng:

A.  $5x^6 - x^3 - 3x^2$

B.  $5x^6 + x^3 - 3x^2$

C.  $5x^5 - x^3 - 3x^2$

D.  $5x^5 - x^3 + 3x^2$

**Câu 2.** Kết quả của phép tính  $(x-2)(x+5)$  bằng:

B.  $x^2 - 3x - 10$

B.  $x^2 + 3x - 10$

C.  $x^2 - 3x + 10$

D.  $-x^2 - 3x + 10$

**Câu 3:** Phân tích đa thức thành nhân tử:  $5x^2 + 10xy - 4x - 8y$

A.  $(5x - 2y)(x + 4y)$

B.  $(x + 2y)(5x - 4)$

C.  $(5x + 4)(x - 2y)$

D.  $(5x - 4)(x - 2y)$

**Câu 4:** Giá trị của biểu thức  $15x^3y^4 : 5x^2y^2$  tại  $x = 2, y = 3$  là:

A. 108

B. 72

C. 54

D. 36

**Câu 5:** Kết quả của phép tính  $(-2x^5 + 3x^2 - 4x^3) : 2x^2$  bằng:

A.  $-x^3 + \frac{3}{2} - 2x$

B.  $x^3 - \frac{3}{2} + 2x$

C.  $-x^3 + 3 - 2x$

D.  $-x^3 - 2x + 3$

**Câu 6:** Kết quả của phép chia  $6x^3y : 3x^2y$  là:

A.  $3xy^2$

B.  $2x$

C.  $2x^2$

D.  $18x^5y^2$

**Câu 7:** Cho hình thang ABCD (  $AB // CD$  ) biết  $AB = 15\text{cm}$ ,  $CD = 20\text{cm}$ , M là trung điểm của cạnh AD và N là trung điểm của cạnh BC. Độ dài đoạn thẳng MN bằng:

A. 10cm

B. 5cm

C. 17,5 cm

D. 35cm

**Câu 8:** Cho tam giác ABC có  $BC = 32\text{cm}$ . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CA. Độ dài đoạn thẳng EF bằng:

A. 17 cm

B. 15 cm

C. 33 cm

D. 16 cm

**Câu 9:** Hãy chọn câu đúng: Trục đối xứng của hình thang cân là:

A. Đường thẳng đi qua trung điểm hai cạnh bên của hình thang cân

B. Đường chéo của hình thang cân

C. Đường thẳng vuông góc với hai đáy của hình thang cân

D. Đường thẳng đi qua trung điểm hai đáy của hình thang cân

**Câu 10:** Trong các hình sau, hình có một tâm đối xứng và 2 trục đối xứng là:

- A) Tam giác cân      B) Hình bình hành      C) Hình tròn      D) Hình chữ nhật

**Câu 11:** Hình bình hành ABCD có tâm đối xứng là:

- A. Điểm A  
B. Điểm B  
C. Giao điểm hai đường chéo  
D. Hình bình hành ABCD không có tâm đối xứng

**Câu 12:** Hình nào dưới đây có trục đối xứng?



- A. Hình a); hình b) ; hình c)      B. Hình a); hình c) ; hình d)  
C. Hình b); hình c); hình d)      D. Hình a); hình c)

## II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

**Bài 1** (1,5 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

- a)  $x(2x - 5) - (3x + 12)$   
b)  $(x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2$   
c)  $(x + 3)^2 - 2(x + 3)(x - 2) + (2 - x)^2$

**Bài 2** (1,5 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a)  $5x^2 - 15x$       b)  $x^2 - 4x + 4 - 9y^2$       c)  $x^2 - 7x + 10$

**Bài 3** (3,5 điểm):

1) Cho tam giác ABC vuông tại A, E là trung điểm BC. Gọi M, K lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ điểm E đến các đường thẳng AB, AC

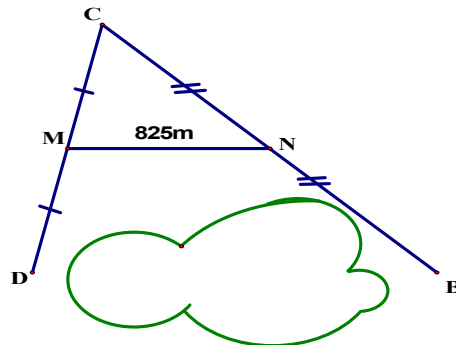
a) Chứng minh: Tứ giác AMEK là hình chữ nhật

b) Lấy điểm I đối xứng với M qua E, tứ giác MCIB là hình gì? Vì sao?

c) Trên tia CI lấy điểm H sao cho CH = AB. Chứng minh: MI, BC, AH đồng quy

d) Trên tia đối của tia CI lấy điểm Q sao cho CQ = CI. Chứng minh: M đối xứng với Q qua K

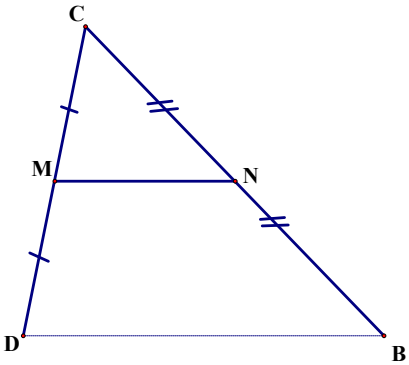
2) Để kéo điện từ trạm phát B đến cột điện C và D của hai tòa chung cư được an toàn, người ta chôn thêm hai cột điện tại vị trí M và N như hình vẽ. Biết khoảng cách giữa 2 cột điện M và N là 825m. Giữa cột D và trạm phát điện B có một cái hồ lớn. Hỏi cần phải dùng bao nhiêu mét dây điện để kéo điện từ trạm phát B đến cột điện D?



**Bài 4** (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $M = 2x^2 + y^2 - 2xy + 4x - 2y + 3$

**ĐỀ 1**

NỘI DUNG						BIỂU ĐIỂM
<b>I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)</b>						
Câu 1: C	Câu 2: B	Câu 3: B	Câu 4: C	Câu 5: A	Câu 6: B	Mỗi câu đúng được <b>0,25 điểm</b>
Câu 7: C	Câu 8: D	Câu 9: D	Câu 10: D	Câu 11: C	Câu 12: B	
<b>II. Tự luận (7,0 điểm)</b>						
<b>1</b> (1,5đ)	<b>Bài 1 (1,5 điểm):</b>					
	a) $x(2x - 5) - (3x + 12) = 2x^2 - 5x - 3x - 12$ $= 2x^2 - 8x - 12$					<b>0,25đ</b> <b>0,25đ</b>
	b) $(x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2 = x^2 - 25 - (x^2 - 6x + 9)$ $= x^2 - 25 - x^2 + 6x - 9 = 6x - 34$					<b>0,25đ</b> <b>0,25đ</b>
c) $(x + 3)^2 - 2(x + 3)(x - 2) + (2 - x)^2 = (x + 3 - x + 2)^2$ $= 5^2 = 25$					<b>0,25đ</b> <b>0,25đ</b>	
<b>2</b> (1,5đ)	a) $5x^2 - 15x = 5x(x - 3)$					<b>0,5đ</b>
	c) $x^2 - 4x + 4 - 9y^2$ $= (x - 2)^2 - (3y)^2$					<b>0,25đ</b> <b>0,25đ</b>
	$= (x - 2 + 3y)(x - 2 - 3y)$					
	b) $x^2 - 7x + 10 = x^2 - 5x - 2x + 10$ $= (x^2 - 5x) - (2x - 10)$ $= x(x - 5) - 2(x - 5)$ $= (x - 5).(x - 2)$					<b>0,25đ</b> <b>0,25đ</b>
<b>3</b> (3,5đ)	1) Vẽ hình đúng đến câu a					<b>0,25đ</b>

	<p>a) + Xét tứ giác AMEK có:</p> <p><math>\square MAK = 90^\circ</math> (<math>\square ABC</math> vuông tại A)</p> <p><math>\square EMA = 90^\circ</math> (<math>ME \perp AB</math>)</p> <p><math>\square EAK = 90^\circ</math> (<math>EK \perp AC</math>)</p> <p>MONH là hình chữ nhật (DHNB)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	
	<p>b) Xét tứ giác MCIB có:</p> <p>E là trung điểm BC (GT)</p> <p>E là trung điểm MI (I đối xứng M qua E)</p> <p><math>\Rightarrow</math> MCIB là hình bình hành (DHNB)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	
	<p>c) + Chứng minh được BACH là hình chữ nhật</p> <p>+ Lập luận suy ra được MI, BC, AH đồng quy</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	
	<p>d) + Chứng minh được M, K, Q thẳng hàng</p> <p>+ Chứng minh được <math>MK = KQ</math></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	
	<p>2)</p> 	<p>+ Vẽ hình, lập luận chỉ ra được <math>MN = \frac{BD}{2}</math></p> <p>+ Tính ra được <math>BD = 1650\text{m}</math></p> <p>Kết luận được: Để kéo điện từ trạm phát B đến cột D cần 1650m dây điện</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p><b>5</b> (0,5đ)</p>	<p><math>M = 2x^2 + y^2 - 2xy + 4x - 2y + 3</math></p> <p><math>= (x^2 + 2x + 1) + (x^2 + y^2 - 2xy) + (2x - 2y) + 2</math></p> <p><math>= (x + 1)^2 + [(x - y)^2 + 2(x - y) + 1] + 1</math></p> <p><math>= (x + 1)^2 + (x - y + 1)^2 + 1</math></p> <p>Vậy giá trị nhỏ nhất của M là 1 tại <math>x = -1, y = 0</math></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	

(Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

BGH duyệt

Tổ, nhóm CM duyệt

Người ra đề

**Bài 3** (3,5 điểm):

1) Cho tam giác ABO vuông tại A, F là trung điểm BO. Gọi M, K lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ điểm F đến các đường thẳng AB, AO

a) Chứng minh: Tứ giác AMFK là hình chữ nhật

b) Lấy điểm I đối xứng với M qua F, tứ giác MOIB là hình gì? Vì sao?

c) Trên tia OI lấy điểm H sao cho OH = AB. Chứng minh: MI, BO, AH đồng quy

d) Trên tia đối của tia OI lấy điểm Q sao cho OQ = OI. Chứng minh: M đối xứng với Q qua K

