

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).**

Chọn đáp án đúng trong các câu sau rồi điền vào bảng trả lời:

**Câu 1:** Biểu thức nào là đơn thức trong các biểu thức sau:

- A.  $5x$ .                      B.  $6+x$ .                      C.  $7x\sqrt{y}$                       D.  $8x+9y$ .

**Câu 2:** Trong các biểu thức sau, biểu thức là đa thức là:

- A.  $\frac{xy}{2\sqrt{5z}}$ .                      B.  $-x^2 + 4y - 3xy$ .                      C.  $\frac{2-x}{x^2+1}$ .                      D.  $\frac{-5}{7x-5}$ .

**Câu 3:** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $-3x^2y$ ?

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

**Câu 4:** Giá trị của biểu thức  $3x^2y + 3xy^2$  tại  $x = -1$ ,  $y = 2$  là:

- A. 2.                      B. -9.                      C. -3.                      D. -6.

**Câu 5:** Thực hiện phép tính nhân  $(2x-y)(x-y)$  ta được

- A.  $2x^2 + 3xy - y^2$ .                      B.  $2x^2 + xy - y^2$ .  
C.  $2x^2 - xy + y^2$ .                      D.  $2x^2 - 3xy + y^2$ .

**Câu 6:** Kết quả thu gọn đa thức  $x^3 - 4x^2y - x^3 + y^2 - 2x^2y$

- A.  $2x^3 + 2x^2y + y^2$ .                      B.  $-6x^2y + y^2$ .  
C.  $x^3 + 6x^2y + y^2$ .                      D.  $-6x^2y + y^2 - x^3$ .

**Câu 7:** Tứ giác ABCD có  $\hat{A}=50^\circ$ ,  $\hat{B}=120^\circ$ ,  $\hat{C}=120^\circ$ . Số đo  $\hat{D}$  bằng:

- A.  $50^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $70^\circ$ .

**Câu 8:** Hình thang cân ABCD ( $AB//CD$ ) có  $\hat{C} = 70^\circ$ . Số đo góc  $\hat{D}$  là:

- A.  $\hat{D} = 110^\circ$ .                      B.  $\hat{D} = 70^\circ$ .                      C.  $\hat{D} = 180^\circ$ .                      D.  $\hat{D} = 80^\circ$ .

**Câu 9:** Hãy chọn câu sai:

- A. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.  
B. Hình bình hành có các góc đối bằng nhau.  
C. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.  
D. Hình bình hành có hai cặp cạnh đối song song

**Câu 10:** Trong các dấu hiệu sau, dấu hiệu nào là dấu hiệu nhận biết của hình thang cân?

- A. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau.  
B. Hình thang có hai góc đối bằng nhau.  
C. Hình thang có hai góc kề một bên bằng nhau.  
D. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau.

**Câu 11:** Cho hình bình hành ABCD có  $\hat{A} = 50^\circ$ . Khi đó:

- A.  $\hat{B} = 50^\circ$ .                      B.  $\hat{C} = 130^\circ$ .                      C.  $\hat{C} = 50^\circ$ .                      D.  $\hat{D} = 50^\circ$ .

**Câu 12:** Hình bình hành cần có thêm điều kiện nào sau đây thì trở thành hình chữ nhật?

- A. Có một góc vuông.  
B. Có hai cạnh kề bằng nhau.  
C. Có hai đường chéo vuông góc.  
D. Có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

## II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Câu 1 (1 đ)** a) Xác định hệ số, phân biến, bậc của đơn thức  $-0,3xy^2$ .

b) Xác định các hạng tử, bậc của đa thức  $A = 7xy^2 - 5x^3y + xy - 9$ .

**Câu 2. (1,5 đ)** Thực hiện phép tính:

a)  $7xy^2 - 5xy^2 + 2xy^2$     b)  $2xy(3x^2 - xy^2)$     c)  $(8x^4y - 12x^2y^2 - 20x^2y) : 4x^2y$

**Câu 3. (1,0 điểm)** Tìm đa thức  $M$  và  $N$ , biết:

a)  $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$     b)  $N - (5y^2 - xyz) = xy + 2y^2 - 3xyz + 4$ .

**Câu 4. (0,5 điểm)** Rút gọn biểu thức sau

$$(2x + 3y)(x^2 - xy + y^2) - (x^3y^2 - x^2y^3 + 4xy) : xy$$

**Câu 5. (2,5 đ)** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao  $AH$ . Từ  $H$  kẻ  $HM \perp AB$  ( $M \in AB$ ).

Kẻ  $HN \perp AC$  ( $N \in AC$ ).

a) Chứng minh tứ giác  $AMHN$  là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của tia  $MH$  lấy điểm  $P$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $PH$ . Chứng minh tứ giác  $APMN$  là hình bình hành.

c) Gọi  $I$  là trung điểm của  $HC$ , lấy  $K$  trên tia  $AI$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AK$ .

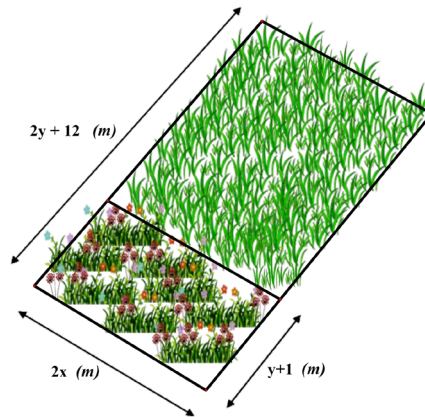
Chứng minh  $MNCK$  là hình thang cân.

d)  $MN$  cắt  $AH$  tại  $O$ ,  $CO$  cắt  $AK$  tại  $D$ . Chứng minh  $AK = 3AD$ .

**Câu 6. (0,5 đ)** Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác chia mảnh vườn này ra làm hai khu đất hình chữ nhật: Khu thứ nhất dùng để trồng cỏ. Khu thứ hai dùng để trồng hoa. (Với các kích thước có trong hình vẽ).

a) Tính diện tích khu đất dùng để trồng cỏ theo  $x, y$ .

b) Tính diện tích đất dùng để trồng cỏ với  $x = 4$  và  $y = 4$ .



----- HẾT -----

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3 điểm)**

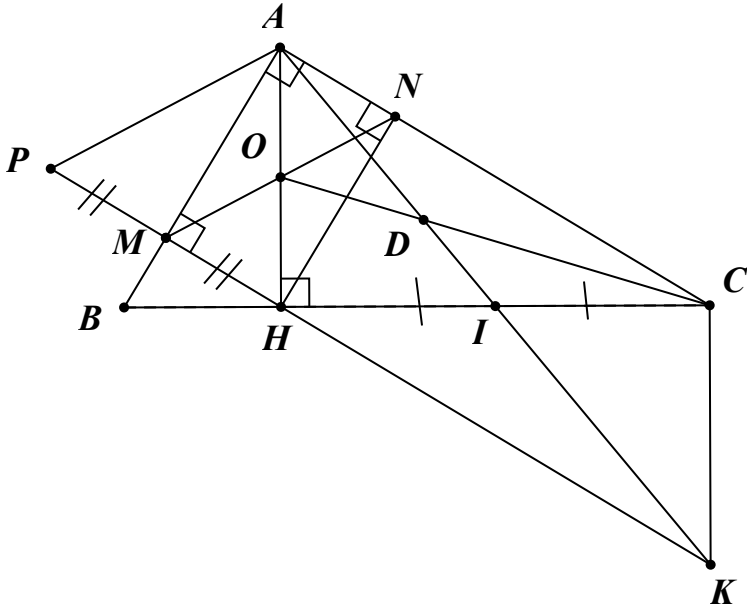
Mỗi câu trả lời đúng cho 0,25 điểm.

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

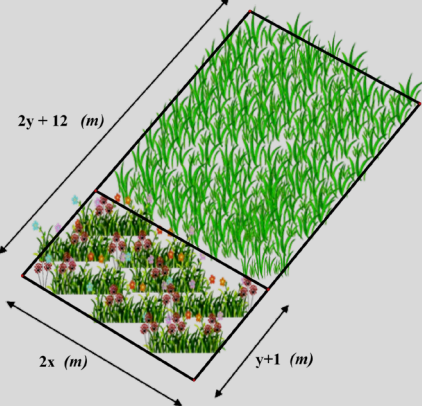
**II. PHẦN TỰ LUẬN: (7 điểm)**

Câu	Đáp án	Biểu điểm	
<b>1</b>	a) Xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức $-0,3xy^2$ .		
	b) Xác định các hạng tử, bậc của đa thức $A = 7xy^2 - 5x^3y + xy - 9$ .		
	a) Đơn thức $-0,3xy^2$ có hệ số $-0,3$ ; phần biến $xy^2$ ; bậc 3	0,5	
	b) Đa thức $A = 7xy^2 - 5x^3y + xy - 9$ có các hạng tử $7xy^2; -5x^3y; xy; -9$ , bậc 4	0,5	
<b>2</b>	Thực hiện phép tính: a) $7xy^2 - 5xy^2 + 2xy^2$ b) $2xy(3x^2 - xy^2)$ c) $(8x^4y - 12x^2y^2 - 20x^2y) : 4x^2y$		
	a) $7xy^2 - 5xy^2 + 2xy^2 = 4xy^2$		0,5
	b) $2xy(3x^2 - xy^2) = 6x^3y - 2x^2y^3$		0,5
	c) $(8x^4y - 12x^2y^2 - 20x^2y) : 4x^2y = 2x^2 - 3y - 5$		0,5
<b>3</b>	Tìm đa thức $M$ và $N$ , biết: a) $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$ b) $N - (5y^2 - xyz) = xy + 2y^2 - 3xyz + 4$ .		
	a) $M + 5x^2 - 2xy = 6x^2 + 9xy - y^2$ $M = 6x^2 + 9xy - y^2 - (5x^2 - 2xy)$ $M = 6x^2 + 9xy - y^2 - 5x^2 + 2xy$ $M = (6x^2 - 5x^2) + (9xy + 2xy) - y^2$ $M = x^2 + 11xy - y^2$ .		0,5
	b) $N - (5y^2 - xyz) = xy + 2y^2 - 3xyz + 4$ $N = xy + 2y^2 - 3xyz + 4 + (5y^2 - xyz)$ $N = xy + 2y^2 - 3xyz + 4 + 5y^2 - xyz$ $N = xy + (2y^2 + 5y^2) + (-3xyz - xyz) + 4$ $N = xy + 7y^2 - 4xyz + 4$ .	0,5	
<b>4</b>	Rút gọn biểu thức sau $(2x + 3y)(x^2 - xy + y^2) - (x^3y^2 - x^2y^3 + 4xy) : xy$		
	$(2x + 3y)(x^2 - xy + y^2) - (x^3y^2 - x^2y^3 + 4xy) : xy$ $= 2x^3 - 2x^2y + 2xy^2 + 3x^2y - 3xy^2 + 3y^3 - (x^2y - xy^2 + 4)$ $= 2x^3 - 2x^2y + 2xy^2 + 3x^2y - 3xy^2 + 3y^3 - x^2y + xy^2 - 4$ $= 2x^3 + (-2x^2y + 3x^2y - x^2y) + (2xy^2 - 3xy^2 + xy^2) + 3y^3 - 4$ $= 2x^3 + 3y^3 - 4$		0,5

<b>5</b>	<p>Cho <math>\triangle ABC</math> vuông tại <math>A</math> có <math>AB &lt; AC</math>, đường cao <math>AH</math>. Từ <math>H</math> kẻ <math>HM \perp AB</math> (<math>M \in AB</math>). Kẻ <math>HN \perp AC</math> (<math>N \in AC</math>).</p> <p>a) Chứng minh tứ giác <math>AMHN</math> là hình chữ nhật .</p> <p>b) Trên tia đối của tia <math>MH</math> lấy điểm <math>P</math> sao cho <math>M</math> là trung điểm của <math>PH</math>. Chứng minh tứ giác <math>APMN</math> là hình bình hành.</p> <p>c) Gọi <math>I</math> là trung điểm của <math>HC</math>, lấy <math>K</math> trên tia <math>AI</math> sao cho <math>I</math> là trung điểm của <math>AK</math>. Chứng minh <math>MNCK</math> là hình thang cân.</p> <p>d) <math>MN</math> cắt <math>AH</math> tại <math>O</math>, <math>CO</math> cắt <math>AK</math> tại <math>D</math>. Chứng minh <math>AK = 3AD</math>.</p>	
----------	--	--



a) Tứ giác $AMHN$ có $\widehat{AMH} = \widehat{MAN} = \widehat{ANH} = 90^\circ$ nên tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật.	<b>0,75</b>
b) Tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật nên $AN = MH$ mà $PM = MH$ (do $M$ là trung điểm của $PH$ ) nên $AN = PM$ Ta lại có $AN \parallel PM$ (do $AN \perp AB; PM \perp AB$ ) Do đó tứ giác $APMN$ là hình bình hành.	<b>0,75</b>
c) Vì $NC \parallel MK \Rightarrow MNCK$ là hình thang. Tứ giác $AHKC$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm $I$ của mỗi đường nên là hình bình hành nên $\widehat{HKC} = \widehat{HAC}$ (1) Tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật. Khi đó $OA = ON = OM = OH \Rightarrow \triangle OMH$ cân tại $O$ . $\Rightarrow \widehat{OMH} = \widehat{OHM}$ mà $\widehat{OAN} = \widehat{OHM}$ (so le trong) $\Rightarrow \widehat{OAN} = \widehat{OMH}$ (2) Từ (1), (2) $\Rightarrow \widehat{OMH} = \widehat{HKC}$ . Hình thang $MNCK$ có hai góc kề một đáy bằng nhau nên là hình thang cân.	<b>0,5</b>
d) $\triangle AHC$ có hai đường trung tuyến $AI, CO$ cắt nhau tại $D$ nên $D$ là trọng tâm. $\Rightarrow AD = \frac{2}{3} AI$ mà $AI = \frac{1}{2} AK$ . Thay vào ta được $AD = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} AK = \frac{1}{3} AK \Rightarrow AK = 3AD$ .	<b>0,5</b>

<p><b>6</b></p>	<p>Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác chia mảnh vườn này ra làm hai khu đất hình chữ nhật: Khu thứ nhất dùng để trồng cỏ. Khu thứ hai dùng để trồng hoa. (Với các kích thước có trong hình vẽ).</p> <p>a) Tính diện tích khu đất dùng để trồng cỏ theo <math>x, y</math>.</p> <p>b) Tính diện tích đất dùng để trồng cỏ với <math>x = 4</math> và <math>y = 4</math>.</p>		
	<p><b>a)</b> Diện tích khu vườn của bác Nam là: <math>2x(2y+12) m^2</math>          Diện tích khu đất trồng hoa là là: <math>2x(y+1) m^2</math>          Diện tích khu đất dùng để trồng cỏ là <math>2x(2y+12) - 2x(y+1) m^2</math>  <math>= 4xy + 24x - 2xy - 2x = 2xy + 22x m^2</math></p>		<p><b>0,25</b></p>
	<p><b>b)</b> Diện tích đất dùng để trồng cỏ với <math>x = 4</math> và <math>y = 4</math> là  <math>2.4.4 + 22.4 = 120 m^2</math></p>		<p><b>0,25</b></p>

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).**

Chọn đáp án đúng trong các câu sau rồi điền vào bảng trả lời:

**Câu 1:** Biểu thức nào là đơn thức trong các biểu thức sau:

- A.  $\frac{5x}{x+2}$ .                      B.  $7x$ .                      C.  $7x\sqrt{y}$                       D.  $8x+9y$ .

**Câu 2:** Trong các biểu thức sau, biểu thức là đa thức là:

- A.  $\frac{xy}{2\sqrt{5z}}$ .                      B.  $5x\sqrt{y}$ .                      C.  $\frac{2-x}{x^2+1}$ .                      D.  $x^2+2y-3xy$ .

**Câu 3:** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $-2x^2y^2$ ?

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

**Câu 4:** Giá trị của biểu thức  $3x^2y+3xy^2$  tại  $x=1, y=-2$  là:

- A. 2.                      B. 18.                      C. 6.                      D. -6.

**Câu 5:** Thực hiện phép tính nhân  $(2x-y)(x+y)$  ta được

- A.  $2x^2+3xy-y^2$ .                      B.  $2x^2+xy-y^2$ .  
C.  $2x^2-xy+y^2$ .                      D.  $2x^2-3xy+y^2$ .

**Câu 6:** Kết quả thu gọn đa thức  $x^3+4x^2y-x^3-y^2+2x^2y$

- A.  $6x^2y-y^2$ .                      B.  $2x^3+2x^2y+y^2$ .  
C.  $6x^2y+y^2$ .                      D.  $-6x^2y+y^2-x^3$ .

**Câu 7:** Tứ giác ABCD có  $\widehat{A}=50^\circ, \widehat{B}=130^\circ, \widehat{C}=120^\circ$ . Số đo  $\widehat{D}$  bằng:

- A.  $50^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $70^\circ$ .

**Câu 8:** Hình thang cân ABCD( $AB//CD$ ) có  $\widehat{B}=70^\circ$ . Số đo góc  $\widehat{D}$  là:

- A.  $\widehat{D}=110^\circ$ .                      B.  $\widehat{D}=70^\circ$ .                      C.  $\widehat{D}=180^\circ$                       D.  $\widehat{D}=80^\circ$ .

**Câu 9:** Hãy chọn câu đúng:

- A. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.  
B. Hình bình hành có các góc đối bù nhau.  
C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau.  
D. Hình bình hành có các cạnh bằng nhau.

**Câu 10:** Trong các dấu hiệu sau, dấu hiệu nào là dấu hiệu nhận biết của hình thang cân?

- A. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.  
B. Hình thang có hai góc đối bằng nhau.  
C. Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau.  
D. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau.

**Câu 11:** Cho hình bình hành ABCD có  $\widehat{A}=130^\circ$ . Khi đó:

- A.  $\widehat{B}=130^\circ$ .                      B.  $\widehat{C}=50^\circ$ .                      C.  $\widehat{C}=130^\circ$ .                      D.  $\widehat{D}=130^\circ$ .

**Câu 12:** Hình bình hành cần có thêm điều kiện nào sau đây thì trở thành hình chữ nhật?

- A. Có một đường chéo là đường phân giác của một góc.  
B. Có hai cạnh kề bằng nhau.  
C. Có hai đường chéo vuông góc.  
D. Có hai đường chéo bằng nhau.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1 (1 đ)** a) Xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức  $-3x^2y^2$ .

b) Xác định các hạng tử, bậc của đa thức  $A = 7x^2y^2 + 5x^2y - xy - 9$ .

**Câu 2. (1,5 đ)** Thực hiện phép tính:

a)  $3x^2y + 4x^2y - 2x^2y$     b)  $3x^2y(2xy - xy^2)$     c)  $(5x^4y^3 - 10x^3y^2 + 20x^2y) : 4x^2y$

**Câu 3. (1,0 điểm)** Tìm đa thức  $M$  và  $N$ , biết:

a)  $M - (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$ .    b)  $N + (5y^2 - xyz) = xy + 2y^2 - 3xyz + 4$ .

**Câu 4. (0,5 điểm)** Rút gọn biểu thức sau

$(2x - 3y)(x^2 - xy + y^2) - (5x^2y^3 - 5x^3y^2 + 4xy) : xy$

**Câu 5. (2,5 đ)** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao  $AH$ . Từ  $H$  kẻ  $HE \perp AB$  ( $E \in AB$ ).

Kẻ  $HF \perp AC$  ( $F \in AC$ ).

a) Chứng minh tứ giác  $AEHF$  là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của tia  $EH$  lấy điểm  $G$  sao cho  $E$  là trung điểm của  $GH$ . Chứng minh tứ giác  $AGEF$  là hình bình hành.

c) Gọi  $I$  là trung điểm của  $HC$ , lấy  $K$  trên tia  $AI$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AK$ .

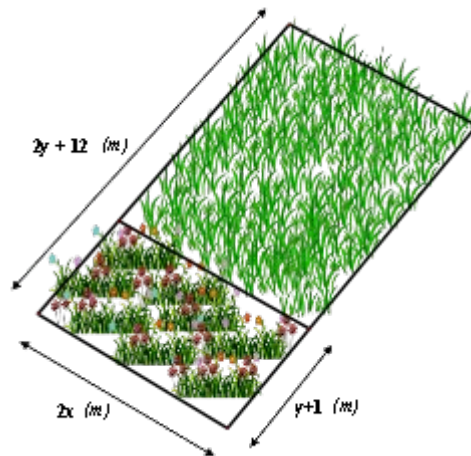
Chứng minh  $EFCK$  là hình thang cân.

d)  $EF$  cắt  $AH$  tại  $O$ ,  $CO$  cắt  $AK$  tại  $D$ . Chứng minh  $AK = 3AD$ .

**Câu 6. (0,5 đ)** Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác chia mảnh vườn này ra làm hai khu đất hình chữ nhật: Khu thứ nhất dùng để trồng cỏ. Khu thứ hai dùng để trồng hoa. (Với các kích thước có trong hình vẽ).

a) Tính diện tích khu đất dùng để trồng cỏ theo  $x, y$ .

b) Tính diện tích dùng để trồng cỏ theo  $x, y$  với  $x = 4$  và  $y = 2$ .



----- **HẾT** -----

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3 điểm)**

Mỗi câu trả lời đúng cho 0,25 điểm.

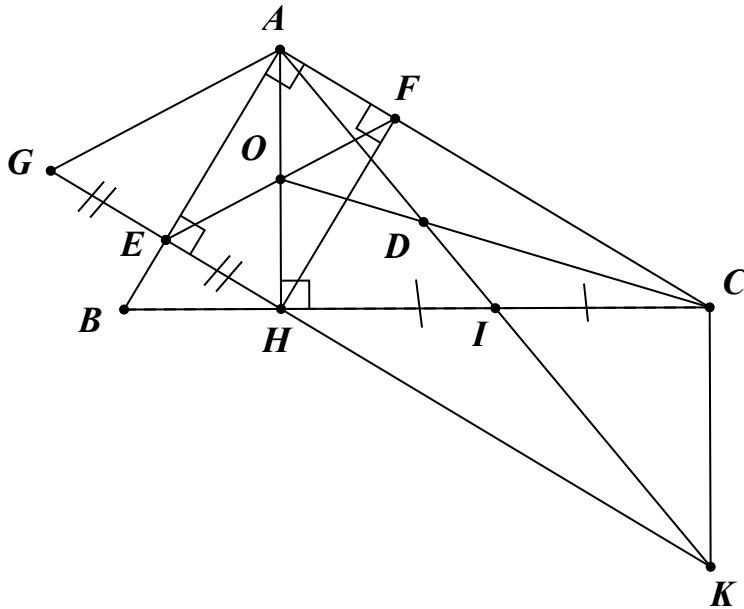
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ĐA	B	D	D	C	B	A	B	A	A	C	C	D

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (7 điểm)**

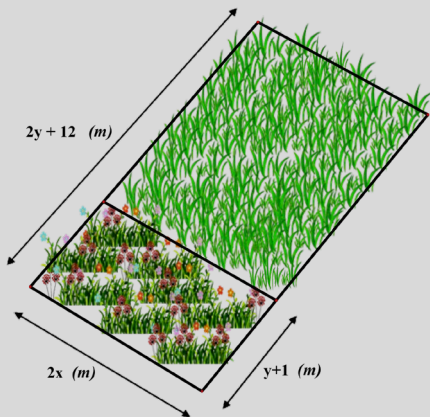
Câu	Đáp án	Biểu điểm
<b>1</b>	a) Xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức $-3x^2y^2$ . b) Xác định các hạng tử, bậc của đa thức $A = 7x^2y^2 + 5x^2y - xy - 9$ .	
	a) Đơn thức $-3x^2y^2$ có hệ số $-3$ ; phần biến $x^2y^2$ ; bậc 4	0,5
	b) Đa thức $A = 7x^2y^2 + 5x^2y - xy - 9$ có các hạng tử $A = 7x^2y^2; 5x^2y; -xy; -9$ , bậc 4	0,5
<b>2</b>	Thực hiện phép tính: a) $3x^2y + 4x^2y - 2x^2y$ b) $3x^2y(2xy - xy^2)$ c) $(5x^4y^3 - 10x^3y^2 + 20x^2y) : 4x^2y$	
	a) $3x^2y + 4x^2y - 2x^2y = 5x^2y$	0,5
	b) $3x^2y(2xy - xy^2) = 6x^3y^2 - 3x^3y^3$	0,5
	c) $(5x^4y^3 - 10x^3y^2 + 20x^2y) : 4x^2y = \frac{5}{4}x^2y^2 - \frac{5}{2}xy + 5$	0,5
<b>3</b>	Tìm đa thức $M$ và $N$ , biết: a) $M - (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$ .    b) $N + (5y^2 - xyz) = xy + 2y^2 - 3xyz + 4$ .	
	a) $M - (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$ $M = 6x^2 + 9xy - y^2 + (5x^2 - 2xy)$ $M = 6x^2 + 9xy - y^2 + 5x^2 - 2xy$ $M = (6x^2 + 5x^2) + (9xy - 2xy) - y^2$ $M = 11x^2 + 7xy - y^2$ .	0,5
	b) $N + (5y^2 - xyz) = xy + 2y^2 - 3xyz + 4$ $N = xy + 2y^2 - 3xyz + 4 - (5y^2 - xyz)$ $N = xy + 2y^2 - 3xyz + 4 - 5y^2 + xyz$ $N = xy + (2y^2 - 5y^2) + (-3xyz + xyz) + 4$ $N = xy - 3y^2 - 2xyz + 4$ .	0,5
<b>4</b>	Rút gọn biểu thức sau $(2x - 3y)(x^2 - xy + y^2) - (5x^2y^3 - 5x^3y^2 + 4xy) : xy$	
	$(2x - 3y)(x^2 - xy + y^2) - (5x^2y^3 - 5x^3y^2 + 4xy) : xy$ $= 2x^3 - 2x^2y + 2xy^2 - 3x^2y + 3xy^2 - 3y^3 - (5xy^2 - 5x^2y + 4)$ $= 2x^3 - 2x^2y + 2xy^2 - 3x^2y + 3xy^2 - 3y^3 - 5xy^2 + 5x^2y - 4$ $= 2x^3 + (-2x^2y - 3x^2y + 5x^2y) + (2xy^2 + 3xy^2 - 5xy^2) - 3y^3 - 4$ $= 2x^3 - 3y^3 - 4$	0,5



<b>5</b>	<p>Cho <math>\triangle ABC</math> vuông tại <math>A</math> có <math>AB &lt; AC</math>, đường cao <math>AH</math>. Từ <math>H</math> kẻ <math>HE \perp AB</math> (<math>E \in AB</math>). Kẻ <math>HF \perp AC</math> (<math>F \in AC</math>).</p> <p>a) Chứng minh tứ giác <math>AEHF</math> là hình chữ nhật .</p> <p>b) Trên tia đối của tia <math>EH</math> lấy điểm <math>G</math> sao cho <math>E</math> là trung điểm của <math>GH</math>. Chứng minh tứ giác <math>AGEF</math> là hình bình hành.</p> <p>c) Gọi <math>I</math> là trung điểm của <math>HC</math>, lấy <math>K</math> trên tia <math>AI</math> sao cho <math>I</math> là trung điểm của <math>AK</math>. Chứng minh <math>EFCK</math> là hình thang cân.</p> <p>d) <math>EF</math> cắt <math>AH</math> tại <math>O</math>, <math>CO</math> cắt <math>AK</math> tại <math>D</math>. Chứng minh <math>AK = 3AD</math>.</p>	
----------	--	--



a) Tứ giác $AEHF$ có $\widehat{AEH} = \widehat{EAF} = \widehat{AFH} = 90^\circ$ nên tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật.	<b>0,75</b>
b) Tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật nên $AF = EH$ mà $GE = AF$ (do $E$ là trung điểm của $GH$ ) nên $AF = GE$ Ta lại có $AF \parallel GE$ (do $AF \perp AB; GE \perp AB$ ) Do đó tứ giác $AGEF$ là hình bình hành.	<b>0,75</b>
c) Vì $FC \parallel EK \Rightarrow EFCK$ là hình thang. Tứ giác $AHKC$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm $I$ của mỗi đường nên là hình bình hành nên $\widehat{HKC} = \widehat{HAC}$ (1) Tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật. Khi đó $OA = OF = OE = OH \Rightarrow \triangle OEH$ cân tại $O$ . $\Rightarrow \widehat{OEH} = \widehat{OHE}$ mà $\widehat{OAF} = \widehat{OHE}$ ( so le trong) $\Rightarrow \widehat{OAF} = \widehat{OEH}$ (2) Từ (1), (2) $\Rightarrow \widehat{OEH} = \widehat{HKC}$ . Hình thang $EFCK$ có hai góc kề một đáy bằng nhau nên là hình thang cân.	<b>0,5</b>
d) $\triangle AHC$ có hai đường trung tuyến $AI, CO$ cắt nhau tại $D$ nên $D$ là trọng tâm. $\Rightarrow AD = \frac{2}{3} AI$ mà $AI = \frac{1}{2} AK$ . Thay vào ta được $AD = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} AK = \frac{1}{3} AK \Rightarrow AK = 3AD$ .	<b>0,5</b>

<p><b>6</b></p>	<p>Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác chia mảnh vườn này ra làm hai khu đất hình chữ nhật: Khu thứ nhất dùng để trồng cỏ. Khu thứ hai dùng để trồng hoa. (Với các kích thước có trong hình vẽ).</p> <p>a) Tính diện tích khu đất dùng để trồng cỏ theo <math>x, y</math>.</p> <p>b) Tính diện tích dùng để trồng cỏ theo <math>x, y</math> với <math>x = 4</math> và <math>y = 2</math>.</p>		
	<p><b>c)</b> Diện tích khu vườn của bác Nam là: <math>2x(2y+12) m^2</math>          Diện tích khu đất trồng hoa là là: <math>2x(y+1) m^2</math>          Diện tích khu đất dùng để trồng cỏ là <math>2x(2y+12) - 2x(y+1) m^2</math>  <math>= 4xy + 24x - 2xy - 2x = 2xy + 22x m^2</math></p>		<p><b>0,25</b></p>
	<p><b>d)</b> Diện tích đất dùng để trồng cỏ với <math>x = 4</math> và <math>y = 2</math> là  <math>2.4.2 + 22.4 = 104 m^2</math></p>		<p><b>0,25</b></p>

- Lưu ý: - HS làm theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.  
 - HS vẽ hình sai hoặc không vẽ hình thì không chấm điểm bài hình.  
 - HS làm đúng đến đâu thì cho điểm đến đó.