

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Cho các biểu thức: $x^2 + y^2$; 2024; $\frac{3}{x} + y$; $\frac{x}{y} + \frac{1}{5}x$; $\frac{x}{2} + xyz$; $4 + x\sqrt{yz}$ có bao nhiêu biểu thức là đa thức?

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 2: Đa thức $C = 4x^2y^3 - xy^2 + 3 - 4x^2y^3 + xy^2$ có bậc là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 3: Phần hệ số của đơn thức $9x^2\left(\frac{-1}{3}\right)xy^3$ là:

- A. 27. B. 3. C. -3. D. -27.

Câu 4: Rút gọn biểu thức $(3+x)(x-3)$ ta được

- A. $9 - x^2$. B. $9 + x^2$. C. $-(x^2 + 9)$. D. $x^2 - 9$

Câu 5: Đẳng thức nào sau đây là hằng đẳng thức?

- A. $2a + b = a + 2b$ B. $a + 3 = 3a - 1$
C. $2(a - 2) = 4a$ D. $a(a + 1) = a^2 + a$

Câu 6: Tìm độ dài cạnh còn thiếu của tam giác ở **hình 1**, biết rằng tam giác có chu vi bằng $7x + 5y$.

- A. $3x + 4y$. B. $4x + y$.
C. $3x - 6y$. D. $6x + 7y$.



Hình 1

Câu 7: Kết quả của phép chia đa thức $3x^4y^2 + \frac{1}{2}x^3y^3 - x^3y^2$ cho đơn thức $-\frac{1}{2}x^3y^2$ là:

- A. $-6x - y + 2$. B. $-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}y + \frac{1}{2}$.
C. $-6x^7y^4 - x^6y^5 + 2x^6y^4$. D. $-\frac{3}{2}x^7y^4 - \frac{1}{4}x^6y^5 + \frac{1}{2}x^6y^4$

Câu 8: Điền vào chỗ trống $\dots = (a^2 + 2a + 4)(a - 2)$ để được hằng đẳng thức?

- A. $(a - 2)^3$. B. $a^3 - 8$. C. $a^3 + 8$. D. $(a + 2)^3$.

Câu 9: Cho tứ giác ABCD có $\widehat{A} = 80^\circ$, $\widehat{B} = 70^\circ$, $\widehat{C} = 2\widehat{D}$. Khi đó số đo của góc C bằng

- A. 70° . B. 80° . C. 140° . D. 150° .

Câu 10: Cho 2 số x, y thỏa mãn $x - y = 5$ và $xy = 3$. Khi đó giá trị $x^2 + y^2$ là:

- A. 31. B. 19. C. 25. D. 28.

Câu 11: Khai triển $(x - 2y)^2$ ta được

- A. $x^2 - 2xy + 4y^2$. B. $x^2 - 4xy + 4y^2$. C. $x^2 - 2xy + y^2$. D. $x^2 - 4xy + y^2$.

Câu 12: Hãy chọn khẳng định **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 13: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau.

B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

C. Hình thang cân có hai cạnh bên bằng nhau.

D. Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình thang cân.

Câu 14: Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

A. $15cm, 8cm, 18cm$.

B. $21cm, 20cm, 29cm$.

C. $5cm, 6cm, 8cm$.

D. $2cm, 3cm, 4cm$.

Câu 15: Cho hình bình hành $ABCD$ có $\hat{A} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\hat{B} = 50^\circ$

B. $\hat{C} = 130^\circ$.

C. $\hat{C} = 50^\circ$.

D. $\hat{D} = 50^\circ$.

Câu 16: Cho $\triangle MNP$ vuông tại M . Hệ thức nào sau đây là **đúng**?

A. $NP^2 = MN^2 + MP^2$.

B. $MN^2 = NP^2 + MP^2$

C. $MP^2 = MN^2 + NP^2$.

D. $NP = MN + MP$

Câu 17: Biểu thức $\frac{1}{4}x^2y^2 + xy + 1$ bằng

A. $\left(\frac{1}{4}xy + 1\right)^2$.

B. $\left(xy + \frac{1}{2}\right)^2$.

C. $\left(\frac{1}{2}xy + 1\right)^2$.

D. $\left(\frac{1}{2}xy - 1\right)^2$.

Câu 18: Cho hình thang cân $ABCD$, $AB \parallel CD$ có $\hat{A} = 60^\circ$. Số đo của $\widehat{ABC}$ bằng:

A. 40° .

B. 120° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 19: Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $(x + 5y)^2 = x^2 + 5xy + 25y^2$.

B. $(x + 5y)^2 = x^2 + 2xy + 10y^2$.

C. $(x + 5y)^2 = x^2 + 10xy + 5y^2$.

D. $(x + 5y)^2 = x^2 + 10xy + 25y^2$.

Câu 20: Tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 4cm$, $AC = 3cm$, chu vi tam giác ABC là:

A. $7cm$.

B. $5cm$.

C. $12cm$.

D. $60cm$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm) Cho đa thức $A = 2xy(x^2y - 3) - 2x^3y^2$.

a) Thu gọn đa thức A .

b) Tính giá trị của A tại $x = -1, y = 2$.

Bài 2 (1,5 điểm).

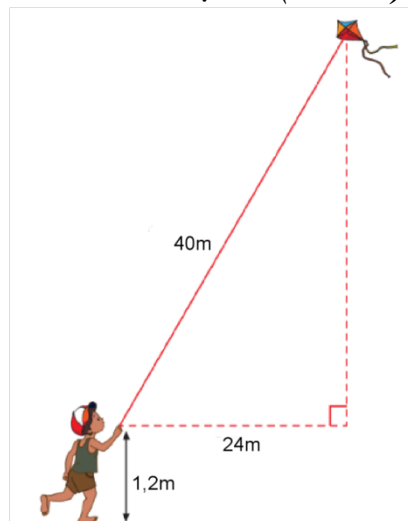
1) Tính nhanh $73^2 + 27^2 + 54.73$

2) Tìm x biết: $x^2 - (x - 1)^2 = 3$

3) Phân tích đa thức sau thành nhân tử $xy^2 - 2xy + x$.

Bài 3: (2,0 điểm).

1) Tính độ cao của con diều so với mặt đất (**hình vẽ**).



- 2) Cho ΔABC nhọn có $AB < AC$. Qua B vẽ đường thẳng $x // AC$, qua C vẽ đường thẳng $y // AB$. Đường thẳng x cắt đường thẳng y tại E .
- a) Chứng minh tứ giác $ABEC$ là hình bình hành.
- b) Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh ba điểm A, M, E thẳng hàng.

Bài 4: (0,5 điểm).

Cho các số thực x, y thỏa mãn $P = x^2 + 5y^2 - 4xy - 4x + 2y + 15$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Tính giá trị biểu thức $M = (x - 9)^{2024} + (y - 2)^{2025}$.

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

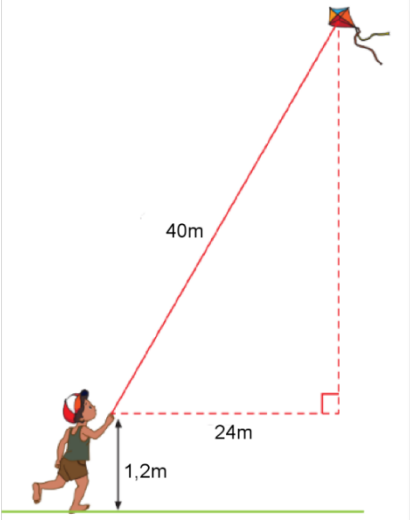
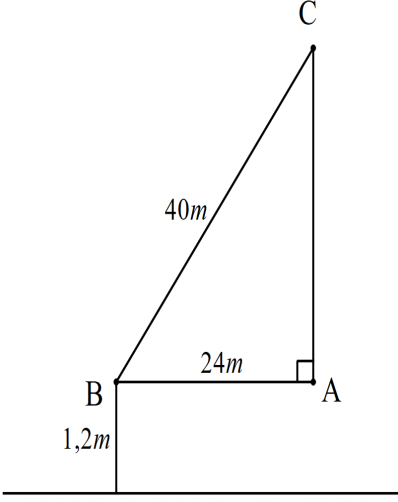
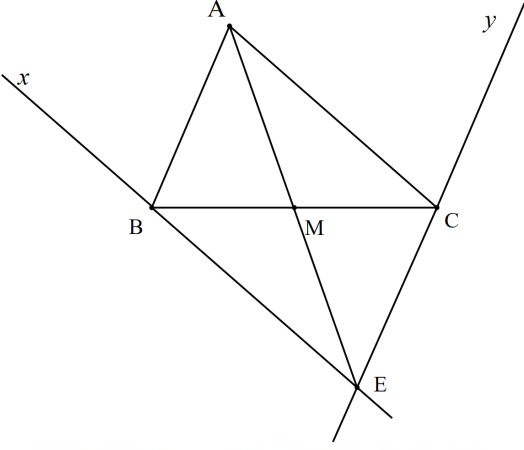
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	C	B	B	C	A	C	D	D	C

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Bài 1	Cho đa thức $A = 2xy(x^2y - 3) - 2x^3y^2$. a) Thu gọn đa thức A . b) Tính giá trị của A tại $x = -1, y = 2$.	(1,0đ)
1 (1,0 điểm)	a) $A = 2xy(x^2y - 3) - 2x^3y^2 = 2x^3y^2 - 6xy - 2x^3y^2 = -6xy$ Vậy $A = -6xy$	0,5
	b) Thay $x = -1, y = 2$ vào đa thức A ta được: $A = -6.(-1).2 = 12$ Vậy $A = 12$ tại $x = -1, y = 2$	0,5
Bài 2	1) Tính nhanh $73^2 + 27^2 + 54.73$ 2) Tìm x biết: $x^2 - (x-1)^2 = 3$ 3) Phân tích đa thức sau thành nhân tử $xy^2 - 2xy + x$.	(1,5đ)
1 (0,5điểm)	$73^2 + 27^2 + 54.73 = 73^2 + 2.73.27 + 27^2$	0,25
	$= (73 + 27)^2 = 100^2 = 10000$	0,25
2 (0,5điểm)	$x^2 - (x-1)^2 = 3$	0,25
	$x^2 - (x^2 - 2x + 1) = 3$	
	$x^2 - x^2 + 2x - 1 = 3$	
	$2x = 4$ $x = 2$ Vậy $x = 2$	0,25
3 (0,5điểm)	$xy^2 - 2xy + x = x(y^2 - 2y + 1)$	0,25
	$= x(y-1)^2$	0,25
Bài 3	1) Tính độ cao của con diều so với mặt đất (hình vẽ). 2) Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB < AC$. Qua B vẽ đường thẳng $x \parallel AC$, qua C vẽ đường thẳng $y \parallel AB$. Đường thẳng x cắt đường thẳng y tại E . a) Chứng minh tứ giác $ABEC$ là hình bình hành. b) Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh ba điểm A, M, E thẳng hàng.	(2,0đ)
1		

(1,0điểm)	 	0,5
	Áp dụng định lí Pythagore trong tam giác ABC vuông tại A, cạnh huyền BC, ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ mà } AC = 40cm, AB = 24cm \text{ nên } 40^2 = 24^2 + AC^2$ $AC^2 = 40^2 - 24^2 = 1024$	
	Vì $AC > 0$ nên $AC = \sqrt{1024} = 32$ Vậy độ cao của con điều so với mặt đất bằng $32 + 1,2 = 33,2$ m.	0,5
2 (1,0điểm)	 a) Xét tứ giác $ABEC$ ta có: $AC // BE$ (Vì $x // AC, B \in x, E \in x$) $AB // CE$ (Vì $y // AB, C \in y, E \in y$) Tứ giác $ABEC$ là hình bình hành. b) Vì tứ giác $ABEC$ là hình bình hành nên có hai đường chéo AE và BC cắt nhau tại trung điểm mỗi đường. Mà M là trung điểm của BC nên M cũng là trung điểm AE Hay ba điểm A, M, E thẳng hàng.	0,5 0,25 0,25
Bài 4	Cho các số thực x, y thỏa mãn $P = x^2 + 5y^2 - 4xy - 4x + 2y + 15$ đạt giá trị nhỏ nhất . Tính giá trị biểu thức $M = (x - 9)^{2024} + (y - 2)^{2025}$.	(0,5đ)
(0,5điểm)	Ta có: $P = x^2 + 5y^2 - 4xy - 4x + 2y + 15$ $= [x^2 - 2x(2y + 2) + (2y + 2)^2] + (y^2 - 6y + 9) + 2$ $= (x - 2y - 2)^2 + (y - 3)^2 + 2 \geq 2$	0,25

	Dấu “=” xảy ra khi $x - 2y - 2 = 0$ và $y - 3 = 0$ hay $x = 8, y = 3$.	
	Thay $x = 8, y = 3$ vào biểu thức $M = (x - 9)^{2024} + (y - 2)^{2025}$ ta được: $M = (8 - 9)^{2024} + (3 - 2)^{2025} = 1 + 1 = 2$ Vậy $M = 2$ khi $x = 8, y = 3$.	0,25
Tổng		5,0 điểm

Lưu ý khi chấm bài tự luận:

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm đúng khác thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.
 - Với **Bài 3 phần 2**, nếu học sinh không vẽ hình thì không chấm.
- *^*^*-----

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 8
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-8>