

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng rồi ghi vào bài làm:

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $2+x$ B. $-x6y$ C. $8x^2 - 3x$ D. $5x\sqrt{y}$

Câu 2. Xác định bậc của đa thức $P = -xy^3z + 2x^2y - 6z^2$?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 3. Xác định hệ số của đơn thức $0,5xy^2(-4)x^2$?

- A. -2 B. 2 C. -4 D. 0,5

Câu 4. Tích của đơn thức $3xy$ với đơn thức $2x^2y$ là

- A. $6x^3y^2$ B. $5x^3y^2$ C. $6x^2y^2$ D. $6x^2y^2$

Câu 5. Thu gọn đa thức $P = 3x^5 - 5x^2y^2 - 3x^5 + xy - x^3 + 12xy + x^3$ ta được

- A. $-5x^2y^2 + xy + 12xy - x^3$ B. $-5x^2y^2 + xy + 12xy$
C. $-5x^2y^2 + 13xy$ D. $5x^2y^2 + 12xy$

Câu 6. Khai triển $(2x - 3)^2$ ta được kết quả?

- A. $2x^2 - 12x + 9$ B. $4x^2 - 6x + 9$ C. $4x^2 - 9$ D. $4x^2 - 12x + 9$

Câu 7. Biểu thức $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 + x + \dots$. Điền vào chỗ trống để được đẳng thức đúng?

- A. $-\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

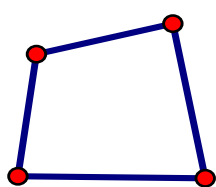
Câu 8. Điền biểu thức vào chỗ chấm (...) trong đẳng thức $x^2 - 4 = (x - 2) \cdot (\dots)$ để hoàn thành hằng đẳng thức hiệu hai bình phương?

- A. $x - 4$ B. $x + 4$ C. $x + 2$ D. $x - 2$

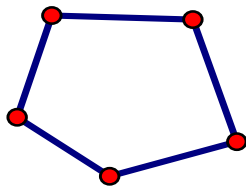
Câu 9. Cho biểu thức $x^2 - \frac{9}{49} = (x - A)(x + A)$, A là

- A. $\frac{9}{49}$ B. $\frac{9}{7}$ C. $\frac{3}{49}$ D. $\frac{3}{7}$

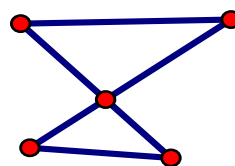
Câu 10. Cho hình vẽ, nhận biết tứ giác nào không phải đa giác lồi?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 11. Trong một tứ giác, đường chéo là

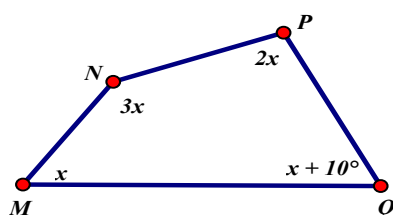
- A. đoạn thẳng nối hai đỉnh đối nhau B. đoạn thẳng nối hai đỉnh kề nhau
C. đoạn thẳng nối hai cạnh đối nhau D. đoạn thẳng nối hai cạnh kề nhau

Câu 12. Một tứ giác có nhiều nhất bao nhiêu góc nhọn?

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

Câu 13.

Cho hình vẽ. Số đo x bằng



- A. 40° . B. 50° . C. 60° . D. 70° .

Câu 14. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau **sai**?

- A. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.
 B. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông.
 C. Hình chữ nhật có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông.
 D. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

Câu 15. Hình thoi thêm điều kiện gì là hình vuông?

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Bài 1: (1,0 điểm) Tính giá trị mỗi đa thức sau.

a) $M = 3x^2y^3 + 5xy - 6$ tại $x = -1$; $y = 2$

b) $N = (5xy - 9x^2y) + 3x^2y - (3xy - 6x^2y)$ tại $x = -\frac{2}{3}$; $y = \frac{3}{8}$

Bài 2: (3,0 điểm)

2.1: Thu gọn các biểu thức sau.

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

b) $(12x^6y^4 + 9x^5y^6 - 15x^2y^3) : 3x^2y^3$

c) $(2x - y)(2x + y) - x^2$

2.2: Tìm x

a) $(2x + 1)^2 - 36 = 0$

b) $(x - 5)^2 - x(x + 2) = 5$

Bài 3. (2,5 điểm) Cho hình bình hành $ABCD$ có cạnh $AB = 2AD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD .

- a) Chứng minh rằng $DMBN$ là hình bình hành.
 b) Chứng minh rằng AN là tia phân giác của góc DAB .
 c) Gọi giao điểm của AN với DM là P , CM với BN là Q . Tìm điều kiện của hình bình hành $ABCD$ để tứ giác $PMQN$ là hình vuông.

Bài 4. (0,5 điểm)

Ao Vuông là một thắng cảnh độc đáo và nổi tiếng ở tỉnh Trà Vinh, Việt Nam. Mặt ao nước trong xanh và phẳng lặng được phủ bởi hoa sen, hoa súng. Ao được bao bọc xung quanh bởi các gò cát mấp mô với các hàng cây sao, cây dầu cổ thụ hàng trăm năm tuổi có rễ nổi lên khỏi mặt đất tạo nên những hình thù kì lạ. Ao có hình chữ nhật, rộng x mét, dài $(x + 200)$ mét, được đào ở trung tâm miếng đất hình vuông có cạnh là $(x + 400)$ mét. Em hãy tính diện tích phần đất còn lại sau khi đào ao ?

----- HẾT -----

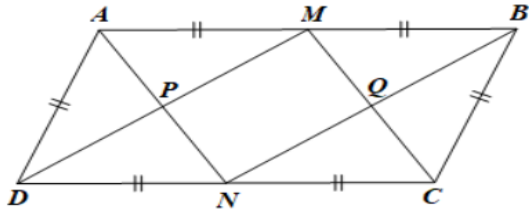
I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ĐA	B	D	A	A	C	D	B	C	D	C	A	A	B	D	C

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài	Đáp án	Biểu điểm
Bài 1 (1.0)	a) $M = 3x^2y^3 + 5xy - 6$ tại $x = -1$; $y = 2$ Thay $x = -1$; $y = 2$ vào biểu thức M, ta có: $M = 3 \cdot (-1)^2 \cdot 2^3 + 5 \cdot (-1) \cdot 2 - 6$ $= 3 \cdot 1 \cdot 8 - 10 - 6$ $= 24 - 10 - 6$ $= 8$ Vậy $M = 8$ tại $x = -1$; $y = 2$	0,25 0,25
	b) $N = \left(5xy - 9x^2y \right) + 3x^2y - \left(3xy - 6x^2y \right)$ tại $x = -\frac{2}{3}$; $y = \frac{3}{8}$ $N = \left(5xy - 9x^2y \right) + 3x^2y - \left(3xy - 6x^2y \right)$ $= 5xy - 9x^2y + 3x^2y - 3xy + 6x^2y$ $= 5xy - 3xy - 9x^2y + 3x^2y + 6x^2y$ $= 2xy$ Thay $x = -\frac{2}{3}$; $y = \frac{3}{8}$ vào biểu thức N, ta có: $N = 2 \cdot \left(-\frac{2}{3} \right) \cdot \frac{3}{8} = -\frac{1}{2}$ Vậy $N = \frac{1}{2}$	0,25 0,25
Bài 2 (3.0đ)	a) $(2x - 3y)(2x^2 + 5xy)$ $= 4x^3 + 10x^2y - 6x^2y - 15xy^2$ $= 4x^3 + 4x^2y - 15xy^2$	0,25 0,25
	b) $(12x^6y^4 + 9x^5y^6 - 15x^2y^3) : 3x^2y^3$ $= 4x^4y + 3x^3y^3 - 5$	0,5
	c) $(2x - y)(2x + y) - x^2$ $= 4x^2 - y^2 - x^2$ $= 3x^2 - y^2$	0,25
	a) $(2x + 1)^2 - 36 = 0$ $(2x + 1)^2 - 6^2 = 0$ $(2x + 1 - 6).(2x + 1 + 6) = 0$ $(2x - 5).(2x + 7) = 0$ $2x - 5 = 0$ hoặc $2x + 7 = 0$ $x = 5/2$ hoặc $x = -7/2$	0,25 0,25

	Vậy $x = 5/2$; $x = -7/2$	0,25
	b) $(x - 5)^2 - x(x + 2) = 5$ $x^2 - 10x + 25 - x^2 - 2x - 5 = 0$ $-12x + 20 = 0$ $x = 5/3$ Vậy $x = 5/3$	0,25 0,25 0,25
	Vẽ hình đúng câu a	0,5
Bài 3 (2.5đ)		
	a) Có: $ABCD$ là hình bình hành nên $AB = CD$ và $AB \parallel CD$	0,25
	Lại có M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD nên $AM = BM = \frac{1}{2}AB$	0,25
	và $DN = CN = \frac{1}{2}CD$	
	Do đó $AM = BM = DN = CN$	0,25
	Tứ giác $DMBN$ có $BM \parallel DN$ (do $AB \parallel CD$) và $BM = DN$ nên $DMBN$ là hình bình hành.	
	b) Xét tứ giác $AMND$ có $AM \parallel DN$ (do $AB \parallel CD$) và $AM = DN$ nên $AMND$ là hình bình hành	0,25
	Lại có $AB = 2AD$ nên $AD = \frac{1}{2}AB$. Suy ra $AM = AD$	0,25
	Hình bình hành $AMND$ có $AM = AD$ nên $AMND$ là hình thoi	
	Suy ra đường chéo AN là đường phân giác của $\widehat{DAM}$ hay $\widehat{DAB}$.	0,25
	c) Chứng minh tương tự câu a, ta cũng có tứ giác $AMCN$ là hình bình hành	
	Suy ra $AN \parallel CM$ hay $PN \parallel QM$	
	Do $DMBN$ là hình bình hành nên $DM \parallel BN$ hay $PM \parallel QN$	0,25
	Tứ giác $PMQN$ có $PN \parallel QM$ và $PM \parallel QN$ nên $PMQN$ là hình bình hành	
	Lại có $AMND$ là hình thoi nên $AN \perp DM$ hay $\widehat{MPN} = 90^\circ$	
	Do đó hình bình hành $PMQN$ là hình chữ nhật	
	Để $PMQN$ là hình vuông thì $PM = PN$ (*)	
	Mà $PM = \frac{1}{2}DM$ và $PN = \frac{1}{2}AN$ (do $AMND$ là hình thoi nên P là trung điểm của hai đường chéo)	0,25
	Do đó để (*) xảy ra thì $DM = AN$ hay hình thoi $AMND$ là hình vuông, khi đó $\widehat{DAM} = 90^\circ$	
	Hình bình hành $ABCD$ có $\widehat{DAM} = 90^\circ$ thì sẽ trở thành hình chữ nhật.	
	Vậy để $PMQN$ là hình vuông thì $ABCD$ phải là hình chữ nhật.	
Bài 4 (0.5đ)	Diện tích phần đất còn lại sau khi đào ao là: $(x + 400)^2 - x.(x - 200) = 600x + 160000 \text{ (m}^2\text{)}$	0,5