

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 Điểm)

Câu 1. Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $-3x^2y$?

- A. $3x^2yz$ B. $5x^2y$ C. xy^2 D. $-3x^2z$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $A = x^2 + 6x + 9$ tại $x = 7$ bằng

- A. 1000 B. 10 C. 100 D. 10000

Câu 3. Đơn thức B thỏa mãn: $3xy.B = -6x^2y^2$ là

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

Câu 4. Khi nhân đơn thức A với đa thức $B + C$ ta được kết quả là

- A. $AB + C$ B. $B + AC$ C. $AB + BC$ D. $AB + AC$

Câu 5. Bậc của đa thức $x^2y^2 + 3xy^2 - x^2y^2 - 5xy$ là

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

Câu 6. Kết quả phép chia đa thức $6x^3 + 4x^2 - 2x$ cho đơn thức $(-2x)$ là

- A. $3x^2 - 2x + 1$ B. $-3x^2 + 2x + 1$ C. $-3x^2 - 2x + 1$ D. $-3x^2 - 2x - 1$

Câu 7. Khai triển $(x + 2y)^2$ ta được:

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

Câu 8. Kết quả của phép nhân $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ bằng

- A. $x^3 + 8$ B. $x^3 - 8$ C. $x^3 + 6$ D. $x^2 + 4$

Câu 9. Dạng rút gọn của biểu thức $A = 2x(3x - 1) - 6x(x + 1) + (3 + 8x)$ là

- A. 4 B. 3 C. $-3x$ D. 2

Câu 10. Hằng đẳng thức bình phương của một hiệu là

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

Câu 11. Kết quả phép nhân $(x + 3)(x - 3)$ bằng

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

Câu 12. Biểu thức nào sau đây **không phải** là đa thức?

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

Câu 13. Tổng của đa thức $4x - y$ và $2x + y$ là:

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

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại B . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $AB^2 + AC^2 = BC^2$ B. $AB^2 + BC^2 = AC^2$
C. $AC^2 + BC^2 = AB^2$ D. $AB^2 - AC^2 = BC^2$

Câu 15. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu thỏa mãn điều kiện nào dưới đây?

- A. $AB \parallel CD, AC = BD$ B. $\hat{A} = \hat{C}$

C. $AB = CD$

D. $\hat{A} = \hat{C}; \hat{B} = \hat{D}$

Câu 16: Khẳng định nào sau đây là *sai*?

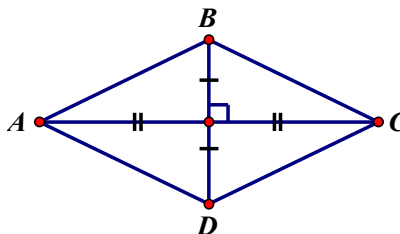
- A. Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là hình chữ nhật.
- B. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.
- C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
- D. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật.

Câu 17. Tứ giác có hai cạnh đối song song và hai đường chéo bằng nhau là

- A. Hình bình hành
- B. Hình vuông
- C. Hình thang cân
- D. Hình chữ nhật

Câu 18. Tứ giác $ABCD$ trong hình vẽ sau là hình gì?

- A. Hình vuông
- B. Hình thoi
- C. Hình chữ nhật
- D. Hình thang cân



Câu 19. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào *sai*?

- A. Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
- B. Tứ giác có hai cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau là bình hành.
- C. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.
- D. Tứ giác vừa là hình thoi vừa là hình chữ nhật thì là hình vuông.

Câu 20. Tứ giác $ABCD$ có $\hat{A} = 80^\circ$, $\hat{B} = 130^\circ$, $\hat{C} = 120^\circ$. Số đo của góc D là:

- A. 80°
- B. 40°
- C. 70°
- D. 30°

II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1 (2,0 điểm)

- a) Thực hiện phép tính: $3x^2y(3x^2 - xy^2)$
- b) Tìm đa thức M , biết $M + (x^2 - 2xy + 3) = x^2 - xy + 7$
- c) Rút gọn biểu thức: $P = (x - 2)(x + 2) - (x - 2)^2$
- d) Tìm x biết: $2x(3x + 1) + x(5 - 6x) = 14$

Bài 2. (0,5 điểm) Bảng tính giá điện được cho như sau (minh họa):

Từ 0 đến 50 kWh: 2 000 đồng / 1kWh
 Từ 51 kWh – 100 kWh: giá 2 500 đồng /1kWh
 Từ 101 kWh - 200 kWh: giá 3 000 đồng /1kWh
 Từ 201 kWh : giá 4 000 đồng /1 kWh

Nhà Bình sử dụng hết x kWh ($x > 200$). Viết đa thức thu gọn biến x biểu thị số tiền nhà Bình phải trả.

Bài 3. (2,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), gọi I là trung điểm của BC. Kẻ $IE \perp AC$ tại E, kẻ $IF \perp AB$ tại F.

- a) Chứng minh tứ giác AEIF là hình chữ nhật.
- b) Chứng minh ΔIAB là tam giác cân.
- c) FC cắt AI tại G, BG cắt FI tại O. Chứng minh O là trung điểm của đoạn thẳng IF.

----- **HẾT** -----

(Đề kiểm tra gồm có 2 trang)

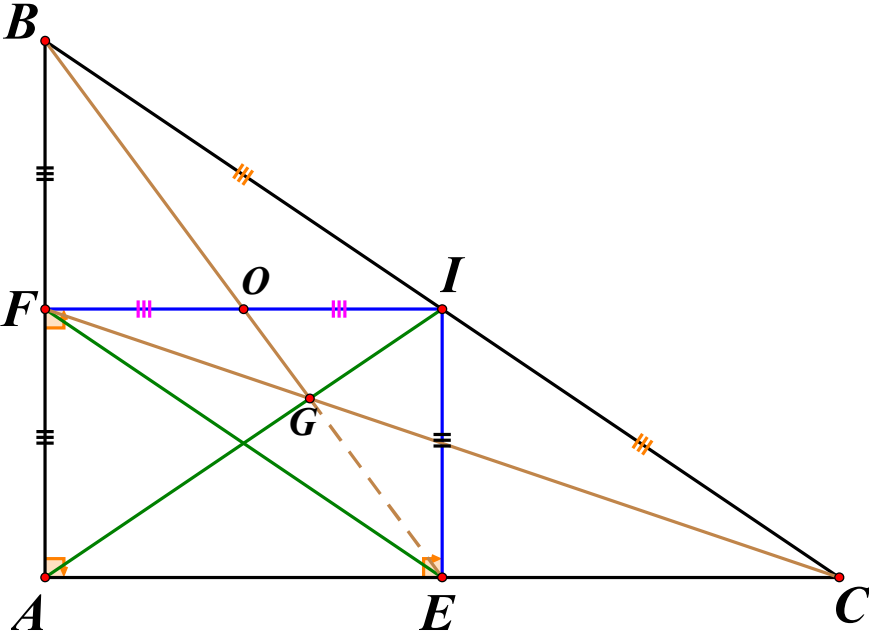
Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm): Mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	6	C	11	B	16	A
2	C	7	D	12	C	17	C
3	D	8	A	13	B	18	B
4	D	9	B	14	B	19	C
5	C	10	A	15	D	20	D

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 1 (2,0 điểm)	a) (0,5 điểm)	
	$3x^2y(3x^2 - xy^2)$ $= 3x^2y \cdot 3x^2 - 3x^2y \cdot xy^2$ $= 9x^4y - 3x^3y^3$	0,25 0,25
	b) (0,5 điểm)	
	Ta có $M + (x^2 - 2xy + 3) = x^2 - xy + 7$ $M = (x^2 - xy + 7) - (x^2 - 2xy + 3)$ $M = x^2 - xy + 7 - x^2 + 2xy - 3 = xy + 4$	0,25 0,25
	c) (0,5 điểm)	
	Ta có $P = (x - 2)(x + 2) - (x - 2)^2 = (x^2 - 2^2) - (x^2 - 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2)$ $= x^2 - 4 - x^2 + 4x - 4 = 4x - 8$ Vậy $P = 4x - 8$	0,25 0,25
	d) (0,5 điểm)	
	$2x(3x + 1) + x(5 - 6x) = 14$ $6x^2 + 2x + 5x - 6x^2 = 14$ $7x = 14$ $x = 2$ Vậy $x = 2$	0,25 0,25

Bài 2 (0,5 điểm)	(0,5 điểm) Nhà Bình sử dụng x kWh với $x > 200$, số tiền được tính như sau: 50 kWh đầu tiên: $50.2\ 000 = 100\ 000$ (đồng) 51 kWh – 100 kWh: $50.2\ 500 = 125\ 000$ (đồng) 100 kWh tiếp theo (từ 101 đến 200): $100.3\ 000 = 300\ 000$ (đồng) Số kWh còn lại: $x - 200$ (kWh) Số tiền cho kWh còn lại: $(x - 200).4\ 000 = 4\ 000x - 800\ 000$ (đồng) Tổng số tiền: $100\ 000 + 125\ 000 + 300\ 000 + (4\ 000x - 800\ 000)$ (đồng) Đa thức thu gọn: $4\ 000x - 275\ 000$ (đồng)	0,25
	Số tiền cho kWh còn lại: $(x - 200).4\ 000 = 4\ 000x - 800\ 000$ (đồng) Tổng số tiền: $100\ 000 + 125\ 000 + 300\ 000 + (4\ 000x - 800\ 000)$ (đồng) Đa thức thu gọn: $4\ 000x - 275\ 000$ (đồng)	0,25
Bài 3 (2,5 điểm)	a) (1,5 điểm)	
	Vẽ đúng hình, GT-KL 	0,5 điểm
	a) (1,0 điểm)	
	Tứ giác AEIF có : $\widehat{FAE} = 90^\circ$ ($\triangle ABC$ vuông tại A) $\widehat{AEI} = 90^\circ$ ($IE \perp AC$ tại E) $\widehat{AFI} = 90^\circ$ ($IF \perp AB$ tại F) $\Rightarrow$ AEIF là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật)	0,25 0,25 0,25 0,25
	b) (0,5 điểm)	
	+ $\triangle ABC$ vuông tại A có AI là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền BC (I là trung điểm của AC – gt) $\Rightarrow AI = IB (= \frac{1}{2} BC)$ (t/c tam giác vuông)	0,25

	$\Rightarrow \Delta IAB$ cân tại I (định nghĩa tam giác cân)	0,25
	c) (0,5 điểm)	
	+ ΔIAB cân tại I (câu b) Có IF là đường cao ($IF \perp AB$ – gt) $\Rightarrow$ IF là đường trung tuyến (t/c tam giác cân) $\Rightarrow$ F là trung điểm của đoạn thẳng AB	0,25
	+ ΔABC có : AI là đường trung tuyến (I là trung điểm của cạnh BC) CF là đường trung tuyến (F là trung điểm của cạnh AB) AI cắt CF tại G $\Rightarrow$ G là trọng tâm của ΔABC Mà có BE là đường trung tuyến (E là trung điểm của cạnh AC - c/m tương tự như cm F là trung điểm của đoạn thẳng AB) $\Rightarrow$ BE đi qua G $\Rightarrow$ BE cắt FI tại O.	
	+ Có AEIF là hình chữ nhật (câu a) $\Rightarrow IE \parallel AF$ và $IE = AF$ mà $F \in AB$ và $FA = FB$ (F là trung điểm của AB – c/m trên) $\Rightarrow IE \parallel BF$ và $IE = BF$ $\Rightarrow FBIE$ là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết hbh) Mà có BE cắt FI tại O (cm trên) $\Rightarrow$ O là trung điểm của đoạn thẳng FI (tc hình bình hành)	0,25

Chú ý :

- Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Mọi vấn đề phát sinh trong quá trình chấm phải được trao đổi trong tổ chấm và chỉ cho điểm theo sự thống nhất của cả tổ.
- Điểm toàn bài là tổng số điểm các phần đã chấm, không làm tròn điểm.