

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,00 điểm)

Chọn một đáp án đúng trong các phương án A, B, C, D ở mỗi câu sau và ghi vào bài làm:

Câu 1: Biểu thức nào sau đây là đơn thức nhiều biến?

- A. $x - y + xy$. B. $12x^2y$. C. $x(y+1)$. D. $2x - 1$.

Câu 2: Biểu thức $(x + y)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

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

Câu 3: Trong các khẳng định sau, khẳng định **đúng** là

- A. $\frac{3x}{7y} = \frac{6x}{14y}$. B. $\frac{2}{3y} = \frac{1}{x}$. C. $\frac{3x}{5y} = \frac{2}{3}$. D. $\frac{6}{4y} = \frac{4y}{6}$.

Câu 4: Kết quả rút gọn phân thức $\frac{5x(x+3)}{10(x+3)}$ là

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

Câu 5: Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{x-2}{x(x+2)}$ và $\frac{2}{(x-2)(x+2)}$ là

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

Câu 6: Tổng của hai phân thức $\frac{x}{x+5}$ và $\frac{3}{x+5}$ bằng phân thức nào sau đây?

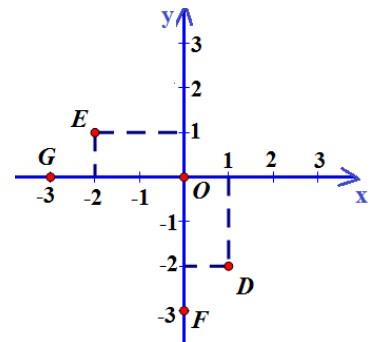
- A. $\frac{x+3}{x+5}$. B. $\frac{x-3}{x+5}$. C. $\frac{3x}{x+5}$. D. $\frac{x+3}{2x+10}$.

Câu 7: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

- A. $y = 0x + 3$. B. $y = 2x$. C. $y = 3x^2 + 2$. D. $y = 0$.

Câu 8: Cho mặt phẳng tọa độ Oxy như hình vẽ. Tọa độ điểm nào sau đây là **sai**?

- A. $D(1; 2)$ B. $E(-2; 1)$ C. $F(0; -3)$ D. $G(-3; 0)$

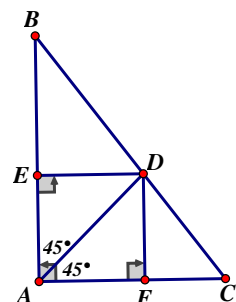


Câu 9: Khẳng định nào sau đây **sai**?

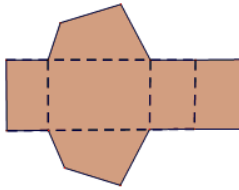
- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là hình vuông. .
B. Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình thang.
C. Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật.
D. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

Câu 10: Cho hình vẽ bên, tứ giác $AEDF$ là hình gì?

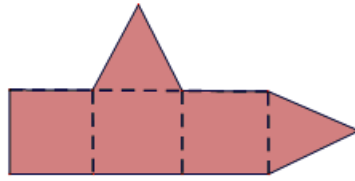
- A. Hình vuông. B. Hình chữ nhật .
C. Hình thoi. D. Hình bình hành .



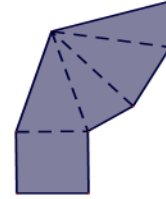
Câu 11: Trong các hình vẽ bên dưới hình nào có thể gấp theo nét đứt để được hình chóp tứ giác đều :



Hình a



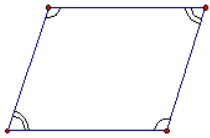
Hình b



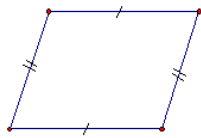
Hình c

- A. Hình b và c. B. Hình c C. Hình a và c. D. Hình b.

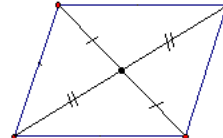
Câu 12: Hình nào sau đây **không** phải là hình bình hành?



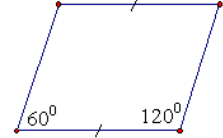
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

- A. Hình a. B. Hình b C. Hình c. D. Hình d.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,00 điểm)

Câu 13 (1,50 điểm): Thực hiện phép tính:

a) $x(x-3) - x^2$.

b) $\frac{4x+1}{3xy^2} + \frac{2x-1}{3xy^2}$.

c) $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x^2-x}$.

Câu 14 (1,00 điểm): Cho phân thức $\frac{x^2-3x}{x^2-9}$.

a) Viết điều kiện xác định của phân thức.

b) Rút gọn phân thức và tính giá trị của phân thức tại $x = 2$.

Câu 15 (1,50 điểm): Bạn An mang theo 90000 đồng và đạp xe đi nhà sách mua một số vở để trang bị cho việc học của mình. Bạn An mua vở có giá mỗi quyển là 7000 đồng, phí gửi xe cho mỗi lượt là 5000 đồng.

a) Gọi x (quyển) là số quyển vở bạn An mua và y (đồng) là tổng số tiền bạn An phải chi trả cho một lần đi mua vở ở nhà sách đó (bao gồm tiền mua vở và phí gửi xe). Viết công thức biểu thị y theo x . Hỏi y có phải là hàm số bậc nhất của x hay không?

b) Với số tiền trên, bạn An mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở?

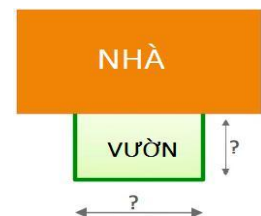
Câu 16 (2,50 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A , M là một điểm thuộc cạnh BC . Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của M trên AB và AC .

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

b) Tính AM , biết $AE = 4cm$, $AF = 3cm$.

c) Xác định vị trí điểm M trên cạnh BC để tứ giác $AFME$ là hình vuông.

Câu 17 (0,50 điểm): Ông Hà có 24m hàng rào rất đẹp và muốn rào một sân vườn hình chữ nhật để được diện tích lớn nhất. Vườn ngay sát nhà để một cạnh không phải rào (như hình vẽ). Tìm kích thước sân vườn đó.



--- HẾT ---

(Đề có 02 trang, giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

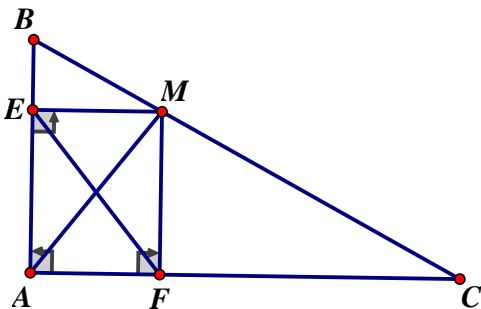
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,00 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

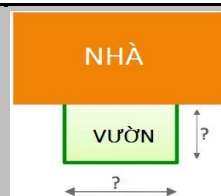
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	D	A	B	C	A	B	A	D	A	B	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,00 điểm)

Câu	Hướng dẫn chấm - Đáp án	Điểm
13.a	$x(x-3) - x^2$	0,50
	$= x^2 - 3x - x^2$	0,25
	$= -3x.$	0,25
13.b	$\frac{4x+1}{3xy^2} + \frac{2x-1}{3xy^2}.$	0,50
	$= \frac{4x+1+2x-1}{3xy^2}.$	0,25
	$= \frac{6x}{3xy^2} = \frac{2}{y^2}.$	0,25
13.c	$\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x^2-x}.$	0,50
	$= \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x(x-1)} = \frac{x}{x(x-1)} - \frac{1}{x(x-1)}.$	0,25
	$= \frac{x-1}{x(x-1)} = \frac{1}{x}$	0,25
13.d	$\frac{4x}{x-3} - \frac{12}{x-3}$	0,50
	$= \frac{4x-12}{x-3}$	0,25
	$= \frac{4(x-3)}{x-3} = 4.$	0,25
14.a	Cho phân thức $\frac{x^2-3x}{x^2-9}.$	0,50

	a) Viết điều kiện xác định của phân thức.	
	Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x^2-3x}{x^2-9}$ là $x^2-9 \neq 0$	0,50
	Rút gọn phân thức rồi tính giá trị của phân thức tại $x=2$.	0,50
14.b	+) Ta có: $\frac{x^2-3x}{x^2-9} = \frac{x(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{x}{x+3}$.	0,25
	+) Với $x=2$ ta thấy $x^2-9=2^2-9=-5 \neq 0$. Do đó giá trị của phân thức đã cho tại $x=2$ là $\frac{2}{2+3} = \frac{2}{5}$.	0,25
15.a	Bạn An mang theo 90000 đồng và đạp xe đi nhà sách mua một số vở để trang bị cho việc học của mình. Bạn An mua vở có giá mỗi quyển là 7000 đồng, phí gửi xe cho mỗi lượt là 5000 đồng. Gọi x (quyển) là số quyển vở bạn An mua và y (đồng) là tổng số tiền bạn An phải chi trả cho một lần đi mua vở ở nhà sách đó (bao gồm tiền mua vở và phí gửi xe). Viết công thức biểu thị y theo x . Hỏi y có phải là hàm số bậc nhất của x hay không?	1,00
	Công thức biểu thị y theo x là $y=7000.x+5000$	0,50
	Vậy y là hàm số bậc nhất của x .	0,50
	Với số tiền trên, bạn An mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở?	0,50
15.b	Thay $y=90000$ vào hàm số $y=7000.x+5000$, ta có:	0,25
	$90000=7000.x+5000$	
	$7000.x=90000-5000=85000$ $x=85000:7000 \approx 12,14$	0,25
	Vậy bạn An mua được nhiều nhất 12 quyển vở.	
17	Cho tam giác ABC vuông tại A , M là một điểm thuộc cạnh BC . Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của M trên AB và AC .	2,50
		
	Chứng minh tứ giác $AFME$ là hình chữ nhật.	1,00
16.a	+ Xét tứ giác $AFME$, ta có:	
	$\widehat{EAF} = 90^\circ$ (vì ΔABC vuông tại A).	0,25
	$\widehat{AEH} = 90^\circ$ (vì E là hình chiếu của M trên AB).	0,25
	$\widehat{AFH} = 90^\circ$ (vì F là hình chiếu của M trên AC).	0,25
	Suy ra tứ giác $AFME$ là hình chữ nhật.	0,25

	b) Tính AM , biết $AE = 4cm$, $AF = 3cm$.	0,50
16.b	+) Xét $\triangle AEF$ vuông tại A , ta có: $EF^2 = AE^2 + AF^2$ (theo định lý Py-ta-go).	0,25
	$\Rightarrow EF^2 = 4^2 + 3^2 = 25$.	
	$\Rightarrow EF = 5(cm)$.	
	+) Ta có: tứ giác $AFME$ là hình chữ nhật (cmt). $\Rightarrow AM = EF$.	
	Vậy $AM = 5cm$.	0,25
	Xác định vị trí điểm M trên cạnh BC để tứ giác $AFME$ là hình vuông.	0,50
16.c	Để hình chữ nhật $AFME$ là hình vuông thì đường chéo AM trở thành đường phân giác của góc \widehat{BAC} .	0,25
	Vậy M là giao điểm của đường phân giác trong góc \widehat{BAC} với BC .	0,25
	Ông Hà có $24m$ hàng rào rất đẹp và muốn rào một sân vườn hình chữ nhật để được diện tích lớn nhất. Vườn ngay sát nhà để một cạnh không phải rào (như hình vẽ). Tìm kích thước sân vườn đó.	0,50
17	+) Gọi $x(m)$ là cạnh khu vườn không song song với tường nhà. Điều kiện: $0 < x < 12$	
	+) Cạnh còn lại của khu vườn là $24 - 2x (m)$.	0,25
	+) Ta có diện tích khu vườn: $S = x(24 - 2x) (m^2)$.	
	$\Rightarrow S = 72 - 2(x - 6)^2 \leq 72$	
	Do đó $S_{\max} = 72$ khi $x = 6$ và cạnh còn lại là $24 - 2.6 = 12 (m)$.	0,25
	Vậy kích thước của khu vườn là $6 m$ và $12 m$.	



---HẾT---

Ghi chú: Mọi cách giải khác nếu đúng vẫn ghi điểm tối đa theo từng phần tương ứng.