

(Đề gồm 02 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

* *Hãy viết chữ cái đứng trước câu trả lời đúng vào bài làm của em.*

Câu 1. Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a+b}{c+d}$ B. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$ C. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+d}{b+c}$ D. $\frac{a}{d} = \frac{c}{b}$

Câu 2. Giá trị của x thỏa mãn tỉ lệ thức $\frac{15}{x} = \frac{3}{2}$ là:

- A. $x = 12$ B. $x = 6$ C. $x = 30$ D. $x = 10$

Câu 3. Cho x, y là hai đại lượng tỉ lệ thuận theo hệ số tỉ lệ -2 . Công thức biểu diễn y theo x là:

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

Câu 4. Thu gọn và sắp xếp đa thức $x^4 - 2x^2 + x^3 - x^4 + 1$ theo lũy thừa giảm dần của biến ta được:

- A. $x^3 + 2x^2 + 1$ B. $2x^4 + 2x^2 + 1$ C. $x^3 - 2x^2 + 1$ D. $x^4 - 2x^2 + x^3 + 1$

Câu 5. Biểu thức đại số biểu thị số tiền phải trả khi mua 8 cái bánh giá x nghìn đồng và 6 cái kẹo giá y nghìn đồng là:

- A. $x + y$ B. $8x + 6y$ C. $6x + 8y$ D. $8x - 6y$

Câu 6. Trong các đa thức sau, đa thức nào là đa thức một biến?

- A. $2x^2 + 3y + 5$ B. $5xy + x^3 - 1$ C. $2x^3 - x^2 + 5$ D. $xyz - 2xy + 5$

Câu 7. Tính tổng $3x^3 + 5x^3 + \left(-\frac{1}{2}\right)x^3$

- A. $\frac{15}{2}x^3$ B. $15x^3$ C. $\frac{7}{2}x^3$ D. $7x^3$

Câu 8. Gieo một con xúc xắc cân đối. Xét các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố chắc chắn**?

- A. “Mặt xuất hiện có số chấm nhỏ hơn 7”.
B. “Mặt xuất hiện có số chấm chia hết cho 7”.
C. “Mặt xuất hiện có số chấm lớn hơn 4”.
D. “Mặt xuất hiện có số chấm nhỏ hơn 2”.

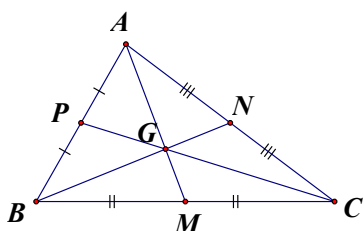
Câu 9. Bạn An tung ngẫu nhiên một con xúc xắc. Xác suất của biến cố: “Xuất hiện mặt 6 chấm” là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{2}{6}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 10. Trong một tam giác, trọng tâm là giao điểm của ba đường

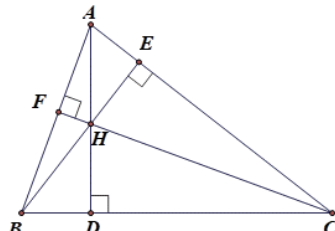
- A. trung trực B. phân giác C. trung tuyến D. đường cao

Câu 11. Trong các hình vẽ sau, hình nào thể hiện trọng tâm của tam giác?



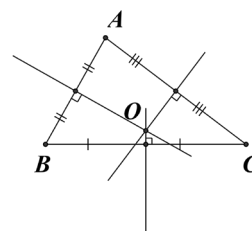
Hình 1

A. Hình 1



Hình 2

B. Hình 2



Hình 3

C. Hình 3

D. Không có hình vẽ nào

Câu 12. Vịnh Hạ Long là một trong bảy kì quan thiên nhiên của thế giới, giả sử 3 hòn núi đá tạo thành một tam giác, người ta muốn xây dựng một cột đèn để chiếu sáng cả ba hòn núi trên sao cho cột đèn cách đều 3 điểm được đánh dấu trên hòn núi đá. Khi đó vị trí cột đèn sẽ nằm ở:

- A. Trọng tâm của tam giác
B. Trực tâm của tam giác
C. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác
D. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác

Câu 13. Cho ΔABC ($AB > AC$) đường cao AH . Trên cạnh AH lấy điểm M . So sánh MB và MC :

- A. $MB < MC$
B. $MB > MC$
C. $MB \leq MC$
D. $MB \geq MC$

Câu 14. Các đường phân giác của tam giác ABC cắt nhau tại điểm O . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. điểm O là trọng tâm của tam giác ABC .
B. điểm O cách đều ba đỉnh A, B, C .
C. điểm O cách đều ba cạnh tam giác ABC .
D. điểm O là trực tâm của tam giác ABC .

Câu 15. Số cạnh của một hình hộp chữ nhật là:

- A. 4
B. 6
C. 8
D. 12

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1 (2,5 điểm):

- 1) Cho hai đa thức $A = 5x^3 + 3x^2 - 2x + 1$ và $B = -5x^3 + 5x - 4$. Tính $A + B$ và $A - B$.
- 2) Thực hiện các phép tính sau:
 - a) $2x.(3x^2 - 8x + 1)$
 - b) $(x + 3)(2x^2 - 3x - 5)$
 - c) $(2x^4 + 4x^3 - 3x^2 - 4x + 1) : (x^2 - 1)$

Bài 2 (1,5 điểm):

- 1) Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc. Tính xác suất của các biến cố sau:
 - a) A: “Số chấm xuất hiện là số chẵn”.
 - b) B: “Số chấm xuất hiện là số vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 3”.
- 2) Trong buổi lễ khai giảng năm học mới, học sinh khối Bảy cùng mua một chùm bóng bay gồm 13 quả bóng được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13 đại diện cho 13 lớp của khối. Bạn An lấy ngẫu nhiên một quả để kiểm tra chất lượng. Tính xác suất của biến cố: “Quả bóng được lấy là số chia hết cho 5”.

Bài 3 (2,0 điểm): Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BA = BE$. Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt cạnh AC tại D .

- a) Chứng minh: $\Delta ADB = \Delta EDB$.
- b) So sánh AD và DC .
- c) Kéo dài ED cắt tia BA tại F . Gọi I là trung điểm của CF . Chứng minh 3 điểm B, D, I thẳng hàng.

Bài 4 (1,0 điểm): Một hồ bơi hình hộp chữ nhật có chiều dài là $20m$, chiều rộng là $15m$ và chiều cao là $1,5m$. Hãy tính:

- a) Diện tích cần lát gạch trong lòng hồ (bao gồm các thành và đáy hồ).
- b) Tính thể tích nước để hồ bơi chứa đầy nước



***** **Hết** *****

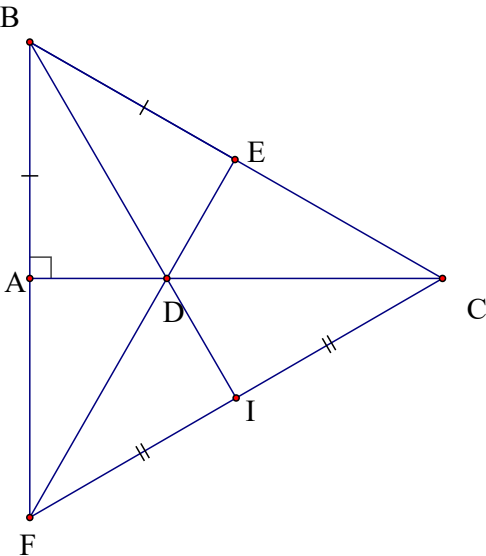
I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm x 15 = 3 điểm.

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

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 1 (2,5 điểm)	1) 1 điểm	
	$A + B = (5x^3 + 3x^2 - 2x + 1) + (-5x^3 + 5x - 4)$ $= 5x^3 + 3x^2 - 2x + 1 - 5x^3 + 5x - 4$ $= (5x^3 - 5x^3) + 3x^2 + (5x - 2x) + (1 - 4)$ $= 3x^2 + 3x - 3$	0,25
	$A - B = (5x^3 + 3x^2 - 2x + 1) - (-5x^3 + 5x - 4)$ $= 5x^3 + 3x^2 - 2x + 1 + 5x^3 - 5x + 4$ $= (5x^3 + 5x^3) + 3x^2 + (-2x - 5x) + (1 + 4)$ $= 10x^3 + 3x^2 - 7x + 5$	0,25
	2) 1,5 điểm	
	$2x \cdot (3x^2 - 8x + 1)$ $= 2x \cdot 3x^2 + 2x \cdot (-8x) + 2x \cdot 1$ $= 6x^4 - 16x^2 + 2x$	0,25
	b) $(x + 3)(2x^2 - 3x - 5)$	
	$= x(2x^2 - 3x - 5) + 3(2x^2 - 3x - 5)$ $= 2x^3 - 3x^2 - 5x + 6x^2 - 9x - 15$ $= 2x^3 + (6x^2 - 3x^2) + (-5x - 9x) - 15$ $= 2x^3 + 3x^2 - 14x - 15$	0,25
	c)	
	$\begin{array}{r l} 2x^4 + 4x^3 - 3x^2 - 4x + 1 & x^2 - 1 \\ \underline{2x^4} & \underline{2x^2 + 4x - 1} \\ -4x^3 - x^2 - 4x + 1 & \\ \underline{4x^3} & \\ -x^2 + 1 & \\ \underline{-x^2} & \\ 0 & \end{array}$	0,5
	Vậy $(2x^4 + 4x^3 - 3x^2 - 4x + 1) : (x^2 - 1) = 2x^2 + 4x - 1$	
Bài 2 (1,5 điểm)	1) Tập hợp các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 1 chấm, mặt 2 chấm, mặt 3 chấm, mặt 4 chấm, mặt 5 chấm, mặt 6 chấm. a) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: mặt 2 chấm, mặt 4 chấm, mặt 6 chấm. Vậy xác suất của biến cố A là $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	0,5

	b) Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố B là: mặt 6 chấm. Vậy xác suất của biến cố B là $\frac{1}{6}$	0,5
	2) Tập hợp các kết quả có thể xảy ra đối với số ghi trên quả bóng là {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13}. Tập hợp này gồm 13 phần tử. + Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Quả bóng được lấy là số chia hết cho 5” là quả số 5 và quả số 10. Vậy xác suất của biến cố “Quả bóng được lấy là số chia hết cho 5” là $\frac{2}{13}$	0,5
Bài 3 (2,0 điểm)	Vẽ hình đúng phần a 	0,5
	a) $\triangle ADB = \triangle EDB$ (cạnh huyền -cạnh góc vuông)	0,5
	b) Chứng minh được: $ED < DC$	0,25
	Mà $AD = ED$ nên $AD < DC$	0,25
	c) Chứng minh được: D là trực tâm của $\triangle BCF$ Suy ra: $BD \perp FC$	0,25
	Chứng minh: $DI \perp FC \Rightarrow 3$ điểm B, D, I thẳng hàng	0,25
Bài 4 (1,0 điểm)	a) Diện tích cần lát nền gạch trong lòng hồ là: $2 \cdot (20 + 15) \cdot 1,5 + 20 \cdot 15 = 405 \text{ (m}^2\text{)}$	0,5
	b) Thể tích nước để hồ bơi chứa đầy nước là: $20 \cdot 15 \cdot 1,5 = 450 \text{ (m}^3\text{)}$	0,5

Chú ý: Trên đây chỉ trình bày được một cách giải, nếu HS làm theo cách khác mà đúng thì cho điểm tối đa ứng với điểm của câu đó trong biểu điểm.