

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Em hãy chọn phương án trả lời đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1: Từ $2.4 = (-1).(-8)$, ta có tỉ lệ thức

- A. $\frac{-1}{2} = \frac{4}{-8}$. B. $\frac{2}{4} = \frac{1}{8}$ C. $\frac{4}{2} = \frac{8}{1}$ D. $\frac{2}{-1} = \frac{4}{-8}$

Câu 2: Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ $\frac{5}{6}$. Hỏi x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ nào?

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

Câu 3: Biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch theo hệ số tỉ lệ a và khi x = 4 thì y = - 8. Hệ số tỉ lệ a là:

- A. -12 B. -32 C. -2 D. $-\frac{1}{2}$

Câu 4: Biểu thức đại số biểu thị nửa tổng của x và y là:

- A. $\frac{x}{2} + y$ B. $(x + y) : 2$ C. $(x + y). 2$ D. $x + \frac{y}{2}$

Câu 5: Nếu x = a là nghiệm của đa thức f(x) thì:

- A. $f(a) = 0$ B. $f(a) > 0$ C. $f(a) < 0$ D. $f(a) \neq 0$

Câu 6: Hệ số cao nhất của đa thức $P(x) = 6x^5 + x^4 - 3x^2 + 7$ là:

- A. 6 B. 7 C. 4 D. 5

Câu 7: Cho ΔABC có góc A là góc tù. Cạnh nào có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của ΔABC ?

- A. AB B. BC C. AC D. Cả 3 đáp án trên đều sai.

Câu 8: Trong các bộ ba độ dài đoạn thẳng dưới đây, bộ ba nào **không thể** là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. 4cm; 4cm; 8cm B. 5cm; 7cm; 4cm
C. 3cm; 4cm; 5cm D. 6cm; 5cm; 3cm

Câu 9: Trong một tam giác điểm cách đều ba đỉnh của tam giác là:

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

Câu 10: Đáp án đúng nhất khi nói về giá trị của xác suất P của một biến cố là:

- A. $0 < P < 1$ B. $0 < P \leq 1$ C. $0 \leq P \leq 1$ D. $0 \leq P < 1$

Câu 11: Bạn Bình đã lấy một miếng bìa hình tam giác và đặt đầu nhọn của chiếc bút chì vào điểm H trên hình tam giác thì thấy miếng bìa cân bằng trên đầu bút. Hỏi bạn Bình đã xác định vị trí điểm H bằng cách nào?

- A. Bạn Bình vẽ hai đường trung trực cắt nhau tại H.
- B. Bạn Bình vẽ hai đường cao cắt nhau tại H.
- C. Bạn Bình vẽ hai đường trung tuyến cắt nhau tại H.
- D. Bạn Bình vẽ hai đường phân giác cắt nhau tại H.

Câu 12: Rút ngẫu nhiên một quả bóng bàn từ một chiếc hộp đựng 9 quả bóng có đánh số: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Biến cố “Rút được quả bóng có ghi số 9” là biến cố gì?

- A. Biến cố chắc chắn
- B. Biến cố ngẫu nhiên
- C. Biến cố không thể
- D. Biến cố đã xảy ra

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1: (1,75 điểm)

- a) Tìm x, y biết $x : y = 3 : 4$ và $x + y = 14$
- b) Số đo ba góc A; B; C của tam giác ABC lần lượt tỉ lệ với 5; 6; 7. Hãy tính số đo ba góc của tam giác ABC.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho hai đa thức: $A(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x + 1$
và $B(x) = -4x^2 + 6x - 4$

- a) Tìm bậc, hệ số tự do của đa thức $A(x)$.
- b) Tìm đa thức $C(x)$ biết $C(x) = A(x) + B(x)$.

Bài 3: (1,0 điểm)

- a) Rút gọn biểu thức sau: $(2x - 3)(x + 5) - (2x^2 - 8)$.
- b) Cho đa thức $M(x) = 2x^2 - ax + 6$. Tìm hệ số a để đa thức $M(x)$ có nghiệm $x = -2$.

Bài 4: (1,0 điểm) Nhóm 1 của lớp 7A gồm bốn bạn học sinh nam: Thanh, Tú, Tùng, Tiến. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn từ danh sách các bạn nhóm 1. Biết mỗi bạn đều có cùng khả năng được chọn. Cho các biến cố sau:

- A: “Bạn được chọn tên Thanh”.
- B: “Bạn được chọn có tên bắt đầu bằng chữ cái T”.
- C: “Bạn được chọn là bạn nữ”.

- a) Trong các biến cố trên, hãy chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên.
- b) Tính xác suất của biến cố C.

Bài 5: (2,25 điểm) Cho $\triangle ABC$ cân tại A có đường phân giác AD và đường trung tuyến BE cắt nhau tại H.

- a) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$.
- b) Qua C kẻ đường thẳng song song với AD, đường thẳng này cắt tia BE tại F. Chứng minh $EH = EF$.
- c) Gọi G là giao điểm của FD với CH. Chứng minh $HG = \frac{2}{3}HE$.

- HẾT -

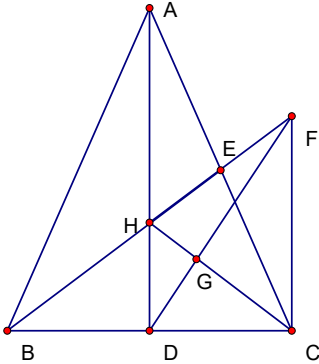
HƯỚNG DẪN CHẤM

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

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

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,75đ)	a)Tìm x,y biết $x : y = 3 : 4$ và $x + y = 14$	0,75đ
	$x : y = 3 : 4$ suy ra $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$	0,25
	Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{x+y}{3+4} = \frac{14}{7} = 2$	0.25
	Vậy $x = 6; y = 8$	0.25
	b) Số đo ba góc A; B; C của tam giác ABC lần lượt tỉ lệ với 5; 6; 7. Hãy tính số đo ba góc của tam giác ABC và sắp xếp độ dài các cạnh của tam giác ABC theo thứ tự tăng dần.	1.0
	Số đo ba góc A; B; C của tam giác ABC lần lượt tỉ lệ với 5; 6; 7 nên: $\frac{\hat{A}}{5} = \frac{\hat{B}}{6} = \frac{\hat{C}}{7}$	0.25
	Và $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$	0,25
	Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{\hat{A}}{5} = \frac{\hat{B}}{6} = \frac{\hat{C}}{7} = \frac{\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}}{5+6+7} = \frac{180^\circ}{18} = 10^\circ$	0.25
Bài 2 (1,0đ)	a.Cho hai đa thức : $A(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x + 1$ và $B(x) = -4x^2 + 6x - 4$ Tìm bậc, hệ số tự do của đa thức A(x)	0.5
	Bậc của đa thức là: Bậc 3	0.25
	Hệ số tự do của đa thức là: 1	0.25
	b.Biết $C(x) = A(x) + B(x)$. Tính C(x)	0.5
	$C(x) = 2x^3 - 8x^2 + 9x - 3$	0.5
Bài 3 (1,0đ)	a) Rút gọn biểu thức sau: $(2x - 3)(x + 5) - (2x^2 - 8)$	0.5
	$(2x - 3)(x + 5) - (2x^2 - 8) = 2x^2 + 10x - 3x - 15 - 2x^2 + 8$	0.25

	$= 7x - 7$	0.25
	b) Cho đa thức $M(x)=2x^2-ax+6$. Tìm hệ số a để đa thức $M(x)$ có nghiệm $x = -2$	0.5
	Để $x = -2$ là nghiệm của đa thức $M(x)$ thì: $M(-2) = 2.(-2)^2 - a.(-2) + 6 = 0$	0.25
	Giải được $a = -7$ và kết luận.	0.25
Bài 4. (1,0đ)	Nhóm 1 của lớp 7A gồm bốn bạn nam học sinh: Thanh, Tú, Tùng, Tiến. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn từ danh sách các bạn nhóm 1. Biết mỗi bạn đều có cùng khả năng được chọn. Cho các biến cố sau: A: “Bạn được chọn tên Thanh”. B: “Bạn được chọn có tên bắt đầu bằng chữ cái T”. C: “Bạn được chọn là bạn nữ”. a) Trong các biến cố trên, hãy chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên. b) Tính xác suất của biến cố C.	1.0
	a) Biến cố A là biến cố ngẫu nhiên.	0.25
	Biến cố B là biến cố chắc chắn .	0.25
	Biến cố C là biến cố không thể.	0.25
	b) Vì C là biến cố không thể nên xác suất bằng 0	0.25
Bài 5 (2,25đ)	Cho ΔABC cân tại A có đường phân giác AD và đường trung tuyến BE cắt nhau tại H.	2.25
	Hình vẽ từ câu a:	0.25
		
	a) Chứng minh $\Delta ABH = \Delta ACH$	0.75
	Xét ΔABH và ΔACH có: $AB = AC$ (ΔABC cân tại A) $\widehat{BAH} = \widehat{CAH}$ (AD là phân giác của $\widehat{BAC}$) AH: cạnh chung	0.25
		0.25
	Vậy $\Delta ABH = \Delta ACH$ (c.g.c)	0.25
	b) Qua C kẻ đường thẳng song song với AD, đường thẳng này cắt tia BE tại F. Chứng minh $EH = EF$	0.75

	Ta có $CF \parallel AD$ nên $\widehat{HAE} = \widehat{FCE}$ (2 góc so le trong)	0.25
	Xét $\triangle AEH$ và $\triangle CEF$ có: $\widehat{AEH} = \widehat{FEC}$ (đối đỉnh) $AE = CE$ (gt)	0.25
	và $\widehat{HAE} = \widehat{FCE}$ (cmt) Do đó $\triangle AEH = \triangle CEF$ (g.c.g) suy ra $EH = EF$	0.25
	c) Gọi G là giao điểm của FD với CH. Chứng minh $HG = \frac{2}{3}HE$.	0.5
	- Vì $\triangle ABC$ cân tại A nên đường phân giác AD cũng là đường trung tuyến. Do đó H là trọng tâm của $\triangle ABC$. Do đó $BH = \frac{2}{3}BE$. Từ đó suy ra $BH = 2HE = HF$ Nên H là trung điểm của BF	0.25
	$\triangle BCF$ có 2 đường trung tuyến FD và CH cắt nhau tại G . nên G là trọng tâm trong $\triangle BCF$ $CG = \frac{2}{3}CH \Rightarrow HG = \frac{1}{3}CH = \frac{1}{3}BH$ Vậy $HG = \frac{1}{3}.2HE = \frac{2}{3}HE$.	0.25

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn chấm điểm tối đa