

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Câu 1: Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Khẳng định đúng là:

- A. $a.b = c.d$ B. $a.d = c.b$ C. $a + b = c + d$ D. $a + c = b + d$

Câu 2: Đa thức $A(x) = 10x - 5 + 2x^3$ có bậc là:

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 10.

Câu 3: Biểu thức *không phải* đa thức một biến là:

- A. $3x + 5$ B. $x^2 - 2x + 7$ C. $-9x$ D. $2x + 3xy - 5y + 1$

Câu 4: Đại lượng y liên hệ với x theo công thức $y = 3x$. Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là :

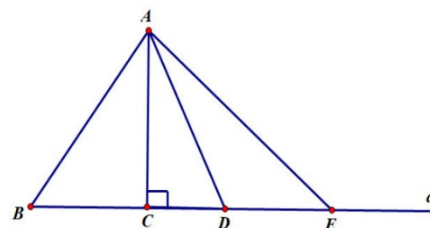
- A. $k = 3$ B. $k = \frac{1}{3}$ C. $k = \frac{-1}{3}$ D. $k = -3$

Câu 5: Cho $\triangle ABC = \triangle DEF$. Khẳng định đúng là:

- A. $AC = DE$ B. $AC = DF$ C. $BC = DE$ D. $AB = EF$

Câu 6: Cho hình vẽ bên, khẳng định đúng là:

- A. $AC > AB$ B. $AC < AB$
C. $AC > AD$ D. $AE < AC$.



II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm) Một đội văn nghệ có 2 bạn nam và 4 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn để phỏng vấn (biết khả năng được chọn của mỗi bạn là như nhau).

- a) Biến cố “Bạn được chọn là nam” là biến cố ngẫu nhiên hay biến cố chắc chắn?
b) Hãy tính xác suất của biến cố “Bạn được chọn là nữ”.

Bài 2: (1,5 điểm)

a/ Tìm x biết: $\frac{x}{-10} = \frac{2}{5}$

b/ Hướng ứng phong trào về nguồn của trường Q, ba chi đội 7A, 7B, 7C tham gia với tổng số học sinh là 108 học sinh. Biết số học sinh của ba chi đội lần lượt tỉ lệ với các số 8, 10, 9. Tính số học sinh của mỗi chi đội tham gia.

Bài 3: (1,5 điểm)

Cho hai đa thức $A(x) = x^3 + 2x^2 - 3x + 7$ và $B(x) = -2x^2 + 2x - 1$.

a/ Xác định bậc và các hệ số của đa thức $A(x)$;

b/ Tính $A(x) + B(x)$;

c/ Tính giá trị của $A(x) + B(x)$ tại $x = 1$.

Bài 4: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle ADC$.

b) Gọi E là trung điểm BC, G là giao điểm của AC và DE. Tính tỉ số $\frac{GC}{CA}$.

c) Gọi F là trung điểm BE, trên tia AF lấy điểm K sao cho F là trung điểm AK.

Chứng minh $AF = \frac{1}{2} DE$.

Bài 5: (0,5 điểm)

Cho dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{a_1 + a_2}{a_2 + a_3} = \frac{a_3 + a_4}{a_4 + a_5} = \dots = \frac{a_{2022} + a_{2023}}{a_{2023} + a_{2024}} = \frac{a_{2024}}{a_1}$

Chứng minh rằng $\frac{2024.(a_1^3 + a_2^3 + a_3^3 + \dots + a_{2024}^3)}{(a_1 + a_2 + \dots + a_{2023} + a_{2024})^3} = \frac{1}{2024}$.

--- Hết ---

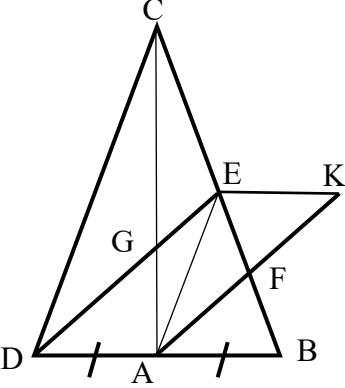
HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2023-2024

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	C	D	A	B	B

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1,0đ)	a/ Biến cố “Bạn được chọn là nam” là biến cố ngẫu nhiên.	0,5
	b/ Xác suất của biến cố “bạn được chọn là nữ” là $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	0,5
Bài 2 (1,5đ)	a/ $x = \frac{-10,2}{5}$ $x = -4$	0,25 0,25
	b/ Gọi số học sinh của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là x, y, z ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$, học sinh)	0,25 đ
	Theo đề bài ta có: $\frac{x}{8} = \frac{y}{10} = \frac{z}{9}$ và $x + y + z = 108$ Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có : $\frac{x}{8} = \frac{y}{10} = \frac{z}{9} = \frac{x+y+z}{8+10+9} = \frac{108}{27} = 4$	0,25 đ
	Nên : $\frac{x}{8} = 4 \Rightarrow x = 32$; $\frac{y}{10} = 4 \Rightarrow y = 40$; $\frac{z}{9} = 4 \Rightarrow z = 36$	0,25 đ
	Vậy số học sinh tham gia về nguồn của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là 32, 40, 36 học sinh.	0,25đ
Bài 3 (1,5đ)	a/ Bậc: 3; Các hệ số: 1; 2; -3; 7 (Học sinh ghi đúng từ 2 hệ số trở lên được 0,25 đ)	0,25 0,25
	b/ Tính đúng $A(x) + B(x) = \dots = x^3 - x + 6$	0,5
	c/ Thay $x = 1$, ta được $1^3 - 1 + 6 = 6$	0,25x2

Bài 4 (2,5 điểm)	 Học sinh vẽ đúng hình đến câu a được 0,5 đ	0,5
	a/ Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ADC$ cùng vuông tại A, có: AC là cạnh chung $AB = AD$ (GT) Suy ra $\triangle ABC = \triangle ADC$ (Hai cạnh góc vuông)	0,25x4
	b/ Vì CA, DE là hai đường trung tuyến của tam giác BCD nên G là trọng tâm của $\triangle BCD$ Suy ra $\frac{GC}{CA} = \frac{2}{3}$	0,25 0,25
	c/ Xét $\triangle FAB$ và $\triangle FKE$ có: $FB = FE$ (F là trung điểm BE) $\widehat{AFB} = \widehat{KFE}$ (2 góc đối đỉnh) $FA = FK$ (F là trung điểm AK) Suy ra $\triangle FAB = \triangle FKE$ (c.g.c) Suy ra $EK = AB = AD$ và $EK \parallel AD$. Từ đó suy ra $\triangle ADE = \triangle EKA$ (c.g.c). Suy ra $DE = AK$ Vậy $AF = \frac{1}{2} DE$.	0,25 0,25

Bài 5 <i>(0,5đ)</i>	Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta suy ra được: $a_1 = a_2 = = a_{2023} = a_{2024}$	0,25 đ
	Suy ra : $\frac{2024.(a_1^3 + a_2^3 + a_3^3 + + a_{2024}^3)}{(a_1 + a_2 + + a_{2023} + a_{2024})^3} = \frac{2024.2024a_1^3}{(2024a_1)^3} = \frac{1}{2024}$	0,25 đ

Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn được điểm tối đa./.