

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm): Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng (VD: Câu 1-A,...)

Câu 1: Biểu thức đại số biểu thị nửa tổng của hai số x và y là

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

Câu 2: Giá trị của biểu thức $A(x) = x^2 - 2x + 1$ tại $x = -0,5$

- A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{7}{4}$

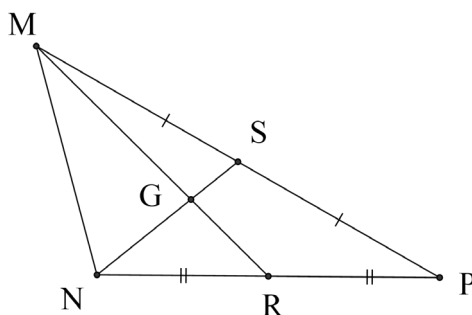
Câu 3: Hệ số cao nhất của đa thức $A(x) = 5x^6 + 6x^5 - x^4 - 3x^2 + 2$ là

- A. 5 B. 6 C. 2 D. 9

Câu 4: Bậc của đa thức $-2x^3 + 4x^2 + 2x^3 - 6x + 1$ là:

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 5: Cho $\triangle MNP$ với hai đường trung tuyến MR và NS , trọng tâm G . Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. $GS = GR$ B. $GS = \frac{1}{3}GN$ C. $GR = \frac{1}{2}GM$ D. $GM = 3GR$

Câu 6: Cho I là giao điểm của 3 đường phân giác của tam giác. Kết luận nào là đúng?

- A. I cách đều 3 cạnh của tam giác. B. I cách đều 3 đỉnh của tam giác.
C. I là trọng tâm của tam giác D. I cách đỉnh 1 khoảng bằng $\frac{2}{3}$ độ dài đường phân giác.

Câu 7: Cho đoạn thẳng MN . Gọi I là một điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng MN và $IM = 8\text{cm}$. Tính độ dài đoạn IN .

- A. $IN = 8\text{cm}$ B. $IN = 4\text{cm}$ C. $IN = 16\text{cm}$ D. $IN = 3\text{cm}$

Câu 8: Cho tam giác ABC cân tại A có $\widehat{B} = 45^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC . Biết $MC = 3\text{cm}$. Khi đó độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 1cm B. 2cm C. 3cm D. 4cm

II. TỰ LUẬN (8 điểm):

Bài 1 (3 điểm): Cho hai đa thức

$$A(x) = x^4 + x^3 - 6x - 3x^2 - x^4 + 5$$

$$B(x) = x^3 + 5x^2 - 6x + 3$$

- Thu gọn và sắp xếp đa thức $A(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tìm đa thức $M(x)$ sao cho $M(x) = A(x) + B(x)$
- Kiểm tra xem $x = 0; x = 1; x = -1$ có là nghiệm của đa thức $M(x)$ không?
- Tìm nghiệm của đa thức $N(x)$ biết $N(x) = A(x) - B(x)$.

Bài 2 (1,5 điểm):

Bác An đã mua 5 chai dung dịch sát khuẩn và 3 hộp khẩu trang. Biết rằng giá của mỗi chai dung dịch sát khuẩn là 80000 đồng, giá của mỗi hộp khẩu trang là x đồng.

- Viết đa thức $F(x)$ biểu thị tổng số tiền bác An phải thanh toán.
- Tính giá tiền mỗi hộp khẩu trang biết bác An đã phải thanh toán 670000 đồng.

Bài 3 (3 điểm): Cho $\triangle ABC$ nhọn có trung tuyến AD . Gọi M là điểm thuộc tia AD sao cho D là trung điểm của AM .

- Chứng minh $\triangle ADC = \triangle MDB$. Từ đó suy ra $BM \parallel AC$.
- Gọi N là trung điểm của AC . Đường thẳng ND cắt MB tại K . Chứng minh D là trung điểm của KN .
- Gọi I, E lần lượt là trung điểm của AK và AB . Chứng minh ba đường thẳng AD, CE, NI đồng quy.

Bài 4 (0,5 điểm):

Cho biết $(x-1)f(x) = (x+4)f(x+8)$ với mọi x . Chứng minh rằng $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm.

---HẾT---

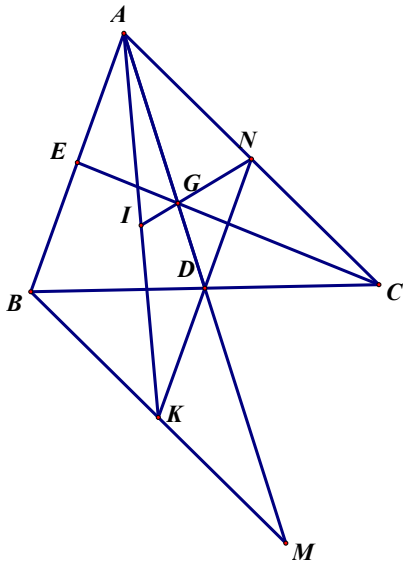
HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ HỌC KÌ II TOÁN 7

Năm học 2023 – 2024

I. TRẮC NGHIỆM: Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8
A	C	A	B	C	A	D	C

II. TỰ LUẬN

Bài	Câu	Hướng dẫn	Điểm
Bài 1	1a	$A(x) = x^3 - 3x^2 - 6x + 5$	1
	1b	$M(x) = 2x^3 + 2x^2 - 12x + 8$	1
	1c	$M(0) = 8; M(1) = 0; M(-1) = 20$ $x = 1$ là nghiệm của đa thức $M(x)$ $x = 0; x = -1$ không là nghiệm của đa thức $M(x)$	0,5
	1d	$N(x) = -8x^2 + 2$. Cho $N(x) = 0$ suy ra $x = \pm \frac{1}{2}$	
Bài 2	2a	$F(x) = 5.80\,000 + 3x = 400\,000 + 3x$	0,75
	2b	Theo bài ra: $400\,000 + 3x = 670\,000$ Giải ra ta được $x = 90\,000$ đồng	0,75
Bài 3		 Vẽ hình đúng đến câu a được 0,5	0,5
	3a	$\triangle ADC = \triangle MDB$ (c.g.c)	0,5
		$\triangle ADC = \triangle MDB \Rightarrow \widehat{DAC} = \widehat{BMD}$ 2 góc này so le trong Suy ra: $BM \parallel AC$	0,5
	3b	$\triangle ADN = \triangle MDK$ (g.c.g) Suy ra: $DN = DK$ hay D là trung điểm của NK.	0,75
	3c	Gọi giao điểm của AD và CE là G. Xét $\triangle ABC$, có AD và CE là 2 trung tuyến Suy ra: G là trọng tâm $\triangle ABC$ Suy ra: $AG = \frac{2}{3}AD$	0,25

Bài	Câu	Hướng dẫn	Điểm
Bài 4		Xét tam giác ANK có: D là trung điểm của NK Suy ra: AD là trung tuyến của tam giác ANK Mà: $AG = \frac{2}{3}AD$ Suy ra: G là trọng tâm tam giác ANK NI là trung tuyến tam giác ANK. Suy ra: G thuộc NI hay ba đường thẳng AD, CE, NI cắt nhau tại G.	0,75
		Khi $x = 2$ ta có: $(1-1)f(1) = (1+4)f(1+8) \Rightarrow f(9) = 0$ Vậy $x = 9$ là một nghiệm của đa thức $f(x)$. Khi $x = -4$ ta có: $(-4-1)f(-4) = (-4+4)f(-4+8) \Rightarrow f(-4) = 0$ Vậy $x = -4$ là một nghiệm của đa thức $f(x)$. Vậy $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm là 9 và -4	0,5