

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2 điểm)

Em hãy lựa chọn đáp án đúng cho mỗi câu hỏi sau và ghi ra giấy kiểm tra.

Câu 1. Hệ số của đơn thức $-5x^4$ là

- A. -5 . B. 5 . C. $-x^5$. D. $-5x$.

Câu 2. Kết quả của phép tính $\frac{1}{6}x^3 \cdot (-2x)^2$ là

- A. $-\frac{2}{3}x^5$. B. $\frac{2}{3}x^5$. C. $-\frac{2}{3}x^6$. D. $\frac{2}{3}x^6$.

Câu 3. Cho đa thức $P(x) = x^3 - 3x^2 - 5x - 2$. Giá trị $P(-1)$ bằng

- A. 5 . B. -1 . C. -11 . D. 1 .

Câu 4. Bậc của đa thức $11x^{10} + x + 5x^3 - 3x^4 - 11x^{10} - 3x^5 - 6$ là

- A. 3 . B. 4 . C. 9 . D. 5 .

Câu 5. Cho $\triangle MNP$ có I là trung điểm của NP , trọng tâm G . Biết $MG = 10cm$, độ dài đoạn thẳng MI bằng

- A. $5cm$. B. $8cm$. C. $15cm$. D. $18cm$.

Câu 6. Cho $\triangle ABC$, I là giao điểm ba đường phân giác của $\triangle ABC$. Khi đó ta có

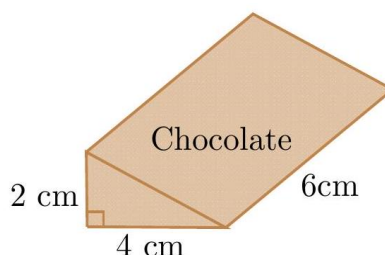
- A. AI vuông góc BC . B. I cách đều ba đỉnh của $\triangle ABC$.
C. $\triangle ABI$ cân tại I . D. I cách đều ba cạnh của tam giác ABC .

Câu 7. Bạn An làm một chiếc hộp đựng quà hình lập phương có cạnh bằng 10 cm . Bỏ qua các mép gấp, diện tích giấy mà bạn An cần dùng là

- A. $60cm^2$.
B. $100cm^2$.
C. $600cm^2$.
D. $1000cm^3$.



Câu 8. Một thanh sôcôla hình lăng trụ đứng tam giác có các kích thước như hình vẽ. Thể tích của thanh sôcôla đó là



- A. $12cm^3$. B. $24cm^3$. C. $36cm^3$. D. $48cm^3$.

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Cho các đa thức:

$$P(x) = 3x^5 + 5x^3 - x - 9$$

$$K(x) = 7x^5 + x - 3x^2 - 8x^3 - 4x^5 + 3x^2 + 5 + 5x^3$$

a) Tìm hệ số cao nhất của đa thức $P(x)$. Tính $P(1)$.

b) Tính $P(x) + K(x)$.

c) Tìm $H(x)$ biết $K(x) = H(x) + P(x)$.

Câu 2. (1,5 điểm) Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a) $A(x) = \frac{-2}{3}x + 3$ b) $B(x) = (x^2 + 3)(4x^2 - 25)$ c) $C(x) = 27x^5 + x^2$

Câu 3. (1,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

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

b) $B(x) = (6x^3 + 4x^2 - 6x) : (2x) + (2x - 1)(x^2 + 5)$

Câu 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A, kẻ AH vuông góc với BC tại H. Lấy N là trung điểm của cạnh AC, hai đoạn thẳng BN và AH cắt nhau tại G. Trên tia đối của tia NG lấy điểm K sao cho $NK = NG$.

a) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$.

b) Chứng minh $CK \perp BC$.

c) Gọi I là giao điểm của KH và CG. Chứng minh I là trọng tâm của $\triangle BCK$.

d) Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Chứng minh $GM < \frac{1}{4}(BC + AG)$.

Câu 5. (0,5 điểm)

Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ và $9a + 2b > 0$. Chứng minh trong ba số $P(-1), P(2), P(-3)$ có ít nhất một số dương.

----- Hết -----

UBND QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS LÊ QUÝ ĐÔN

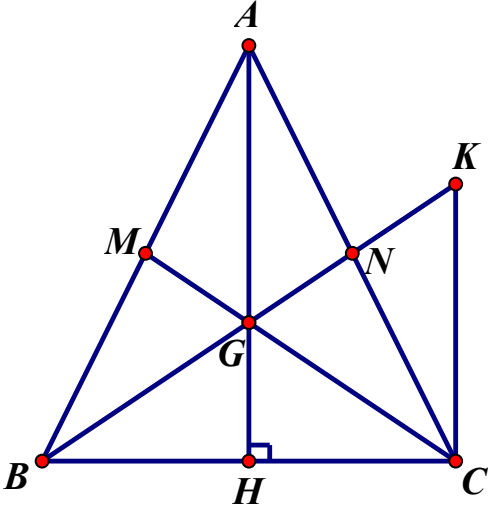
ĐỀ SỐ 1

**HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

Năm học 2022 - 2023

Môn: Toán – Khối: 7

Câu	Nội dung	Điểm
I. TRẮC NGHIỆM: Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm.		2,0
Câu 1. A	Câu 2. B	Câu 3. B
Câu 5. C	Câu 6. D	Câu 7. C
		Câu 4. D
		Câu 8. B
II. TỰ LUẬN		8,0
Câu 1		1,5
a	$P(x) = 3x^5 + 5x^3 - x - 9$. Tìm hệ số cao nhất. Tính $P(1)$	0,5
	Hệ số cao nhất: 3	0,25
	Tính $P(1) = -2$	0,25
b		0,5
	$K(x) = 6x^5 + x - 3x^2 - 7x^3 - 3x^5 + 3x^2 + 5 + 4x^3$ $K(x) = 3x^5 - 3x^3 + x + 5$ $P(x) + K(x) = 6x^5 + 2x^3 - 4$	0,25 0,25
c		0,5
	$H(x) = K(x) - P(x)$	0,25
	$H(x) = -8x^3 + 2x + 14$	0,25
Câu 2	Tìm nghiệm của các đa thức sau:	1,5
a	$A(x) = \frac{-2}{3}x + 3$	0,5
	$A(x) = 0$ $\Leftrightarrow \frac{-2}{3}x + 3 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \frac{-2}{3}x = -3 \Leftrightarrow x = \frac{9}{2}$ Vậy $A(x)$ có 1 nghiệm là	0,25
b		0,5
	$B(x) = 0 \Rightarrow (x^2 + 3)(4x^2 - 25) = 0 \Rightarrow x^2 + 3 = 0$ hoặc $4x^2 - 25 = 0$	
	TH1: $x^2 + 3 = 0 \Rightarrow x^2 = -3$ vô lý vì $x^2 \geq 0$, với mọi x	0,25
	TH2: $4x^2 - 25 = 0 \Rightarrow x = \pm \frac{5}{2}$. Vậy $B(x)$ có nghiệm là	0,25
c	$C(x) = 27x^5 + x^2$	0,25
	$C(x) = 0 \Leftrightarrow 27x^5 + x^2 = 0 \Leftrightarrow x^2(27x^3 + 1) = 0$	0,25

	$\Leftrightarrow x = 0; x = -\frac{1}{3}$ Vậy C(x) có nghiệm là $x \in \left\{ 0; -\frac{1}{2} \right\}$	0,25
Câu 3		1đ
a)	$A(x) = -5x(2x^3 - 3x^2 + x - 4)$	0,5
	$A(x) = -10x^4 + 15x^3 - 5x^2 + 20x$	0,5
b)	$B(x) = (6x^3 + 4x^2 - 6x) : (2x) + (2x - 1)(x^2 + 5)$	0,5
	$B(x) = 3x^2 + 2x - 3 + 2x^3 + 10x - x^2 - 5$	0,25
	$B(x) = 2x^3 + 2x^2 + 12x - 8$	0,25
Câu 4		3,5đ
	HS vẽ hình đến câu a 	0,25
a	Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$;	0,75
	Tam giác ABC cân tại A nên $AB = AC$ Có $AH \perp BC \Rightarrow \widehat{AHB} = \widehat{AHC} = 90^\circ$ $\Rightarrow \triangle ABH = \triangle ACH$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông)	0,25 0,5
b	Chứng minh $CK \perp BC$;	1,0
	Chứng minh $\triangle AGN = \triangle CKN$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{AGN} = \widehat{CKN}$ (hai góc tương ứng)	0,5
	Mà $\widehat{AGN}; \widehat{CKN}$ là hai góc ở vị trí so le trong $\Rightarrow AG \parallel CK$ (đhnb) hay $AH \parallel CK$	0,25
	Mà $AH \perp BC \Rightarrow CK \perp BC$	0,25
c	Chứng minh G là trung điểm của BK;	1,0
	Chứng minh được G là trọng tâm của tam giác ABC $\Rightarrow BG = \frac{2}{3}BN$ $\Rightarrow BG = 2GN$ (1)	0,5
	Mà N là trung điểm của GK (do $NK = NG$) $\Rightarrow GK = 2GN$ (2)	0,25

	Từ (1) và (2) $\Rightarrow BG = KG$ $\Rightarrow G$ là trung điểm của BK . $\Rightarrow I$ là trọng tâm của tam giác BCK .	0,25
d	Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Chứng minh $GM < \frac{1}{4}(BC + AG)$.	0,5
	Chứng minh được $BK = 4GN$ và $BK < BC + KC$	0,25
	Chứng minh được $AG = KC$; $GM = GN \Rightarrow GM < \frac{1}{4}(BC + AG)$	0,25
Câu 5	Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ và $9a + 2c > 0$. Chứng minh trong ba số $P(2), P(-1), P(-3)$ có ít nhất một số không âm.	
	$P(2) = 4a + 2b + c$ Ta có: $P(-1) = a - b + c$ $P(-3) = 9a - 3b + c$ $2P(2) + P(-1) + P(-3) = 18a + 4b = 2(9a + 2b) > 0$ Giả sử cả 3 số $P(2); P(-1); P(-3)$ đều âm nên $2P(2) + P(-1) + P(-3) < 0$ (VL) Trong ba số $P(2), P(-1), P(-3)$ có ít nhất một số dương.	

Tổ trưởng chuyên môn
(Ký, ghi rõ họ tên)

Cầu Giấy, ngày ... tháng 4 năm 2024
Nhóm trưởng chuyên môn
(Ký, ghi rõ họ tên)

Phan Thị Ngọc Quyên

Nguyễn Thị Thanh Huyền