

**Câu 1.** (1,5 điểm)

Thời gian giải một bài toán (tính theo phút) của 40 học sinh được cho bởi bảng sau:

8	7	6	8	9	10	7	8	7	8
7	8	8	8	8	7	10	7	9	9
8	8	7	7	9	7	8	6	7	9
8	8	7	8	8	8	8	7	8	8

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Hãy lập bảng “tần số”.
- Tính số trung bình cộng, tìm một của dấu hiệu và cho nhận xét ?

**Câu 2.** (1,5 điểm)

- Xác định hệ số và bậc của đơn thức  $A = \left(-\frac{3}{8}x^2\right) \cdot \left(\frac{4}{3}x^3y^4\right)$
- Cho đơn thức:  $B = (2x^2y^3) \cdot (-3xy^2)^2$ . Thu gọn rồi tính giá trị của B tại  $x=1; y=-1$ .

**Câu 3.** (1,5 điểm)

- Cho hai đa thức:  $P = -2x^2 + 4xy + 5xyz - 4$  và  $Q = 4x^2 - 5xyz + 3xy - 1$ .  
Tính  $P + Q$
- Xác định đa thức M biết:  $M + (x^3 + x^2y - xy^2 + 2) = x^3 - 3xy^2 + 4x^2y + 1$ .

**Câu 4.** (1,5 điểm)

- Cho hai đa thức sau:  $f(x) = 3x^5 + 8x^3 - 2x^2 + 7x^4 - 6x^5 + x^2 - 8x^3 - 2$   
và  $g(x) = -3x + x^3 - 2x^2 + 5$
- Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức  $f(x)$  theo lũy thừa giảm dần của biến.
  - Kiểm tra xem  $x = 2$  có là nghiệm của đa thức  $g(x)$  hay không?
  - Tìm nghiệm của đa thức:  $h(x) = g(x) - (x^3 - 2x^2 + 11)$ .

**Câu 5.** (3,5 điểm)

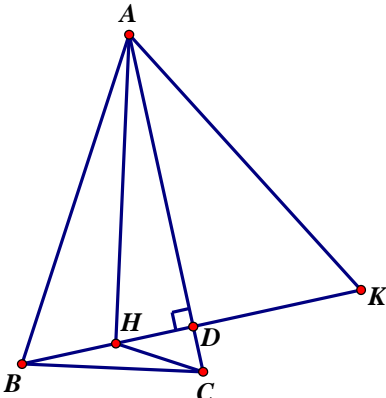
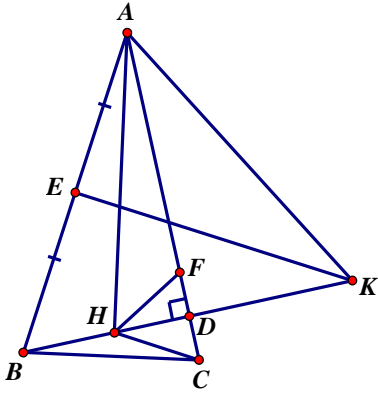
- Cho  $\Delta ABC$  cân tại A, có  $\widehat{BAC} = 30^\circ$ . Kẻ đường cao BD, trên tia BD lấy điểm K sao cho  $BK = AB$ . Đường phân giác góc A của  $\Delta ABC$  cắt BD tại H.
- Chứng minh  $\Delta AHB = \Delta AHC$ .
  - Chứng minh  $ABK$  là tam giác đều.
  - Gọi E là trung điểm của AB. Chứng minh CH song song với KE.
  - Chứng minh  $CH = 2CD$ .

**Câu 6.** (0,5 điểm)

Cho hai đa thức  $f(x) = x^2 + ax + b$  và  $g(x) = x^2 + cx + d$ . Chứng minh rằng nếu có hai giá trị  $x_1; x_2$  của x (với  $x_1 \neq x_2$ ) sao cho  $f(x_1) = g(x_1); f(x_2) = g(x_2)$  thì ta luôn có  $a = c$  và  $b = d$ .

T-DH01-HKII7-1617

Câu	Phần	Nội dung	Điểm															
<b>Câu 1</b> (1,5 điểm)	a)	Dấu hiệu là thời gian giải một bài toán (tính theo phút) của mỗi học sinh	0,25															
	b)	Bảng tần số:	0,5															
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Giá trị (x)</th> <th>Tần số (n)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">N = 40</td> </tr> </tbody> </table>	Giá trị (x)	Tần số (n)	6	2	7	12	8	19	9	5	10	2	N = 40	
		Giá trị (x)		Tần số (n)														
		6		2														
		7		12														
8	19																	
9	5																	
10	2																	
N = 40																		
c)	$\bar{X} = \frac{6.2 + 7.12 + 8.19 + 9.5 + 10.2}{40} = \frac{313}{40} = 7.825 \approx 7,8$	0,25																
	$M_0 = 8$	0,25																
	Nhận xét: Học sinh làm bài nhanh nhất là 6 phút Học sinh làm bài chậm nhất là 10 phút Đa số học sinh làm bài trong thời gian 8 phút	0,25																
<b>Câu 2</b> (1,5 điểm)	a)	Thu gọn được $A = \left(-\frac{3}{8}x^2\right) \cdot \left(\frac{4}{3}x^3y^4\right) = -\frac{1}{2}x^5y^4$	0,25															
		Hệ số của A là: $\frac{-1}{2}$	0,25															
		Bậc của A là : 9	0,25															
	b)	Thu gọn được $B = (2x^2y^3) \cdot (-3xy^2)^2 = 2x^2y^3 \cdot 9x^2y^4 = 18x^4y^7$	0,5															
		Thay $x = 1$ ; $y = -1$ vào B được $B = 18.1^4 \cdot (-1)^7 = 18.1 \cdot (-1) = -18$	0,25															
<b>Câu 3</b> (1,5 điểm)	a)	$P + Q = (-2x^2 + 4xy + 5xyz - 4) + (4x^2 - 5xyz + 3xy - 1)$	0,5															
		$= (-2x^2 + 4x^2) + (4xy + 3xy) + (5xyz - 5xyz) + (-4 - 1)$																
		$= 2x^2 + 7xy - 5$																
	b)	$M = x^3 - 3xy^2 + 4x^2y + 1 - (x^3 + x^2y - xy^2 + 2)$	0,25															
		$M = (x^3 - x^3) + (-3xy^2 + xy^2) + (4x^2y - x^2y) + (1 - 2)$	0,25															
	$M = -2xy^2 + 3x^2y - 1$	0,25																
<b>Câu 4</b>	a)	$f(x) = 3x^5 + 8x^3 - 2x^2 + 7x^4 - 6x^5 + x^2 - 8x^3 - 2$																

<b>(1,5 điểm)</b>		$= (3x^5 - 6x^5) + 7x^4 + (8x^3 - 8x^3) + (-2x^2 + x^2) - 2$	0,5
		$= -3x^5 + 7x^4 - x^2 - 2$	0,25
	b)	Ta có $g(2) = -3.2 + 2^3 - 2.2^2 + 5 =$	0,25
		$= -6 + 8 - 8 + 5 = -1 \neq 0$	0,25
		Suy ra $x = 2$ không là nghiệm của đa thức $g(x)$	0,25
	c)	$h(x) = -3x + x^3 - 2x^2 + 5 - (x^3 - 2x^2 + 11)$	0,25
$= -3x + x^3 - 2x^2 + 5 - x^3 + 2x^2 - 11 = -3x - 6$		0,25	
$h(x) = 0 \Leftrightarrow -3x - 6 = 0 \Leftrightarrow x = -2$ Vậy nghiệm của $h(x)$ là $-2$		0,25	
<b>Câu 5</b> <b>(3,5 điểm)</b>	Hình	Học sinh vẽ được hình 1 cho 0,5 điểm 	0,5
			
	a)	Xét $\triangle AHB$ và $\triangle AHC$ có: $AB = AC$ ( $\triangle ABC$ cân tại A) $\widehat{BAH} = \widehat{CAH}$ (AH là tia phân giác của góc A) AH: cạnh chung Nên $\triangle AHB = \triangle AHC$ (c.g.c)	1,0
	b)	Xét $\triangle ADB$ vuông tại D có: $\widehat{BAD} + \widehat{ABD} = 90^\circ$ $30^\circ + \widehat{ABD} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{ABD} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{ABK} = 60^\circ$ Xét $\triangle ABK$ có: $AB = BK$ (gt) nên $\triangle ABK$ cân tại B	0,25 0,25

		mà $\widehat{ABK} = 60^\circ$ nên $\Delta ABK$ là tam giác đều	0,25
	c	Xét $\Delta ABC$ cân tại A có AH là tia phân giác nên AH đồng thời là đường cao	0,25
		Xét $\Delta ABC$ có 2 đường cao AH và BD cắt nhau tại H nên H là trực tâm $\Rightarrow CH$ là đường cao thứ 3 $\Rightarrow CH \perp AB$ (1)	0,25
		Vì $\Delta ABK$ là tam giác đều nên trung tuyến KE đồng thời là đường cao $\Rightarrow KE \perp AB$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $KE \parallel CH$	0,25
	d	Trên đoạn AD lấy điểm F sao cho $CD=FD$ . Chứng minh CHF là tam giác đều	0,25
		Suy ra $CH=CF$ Mà $CF = 2CD \Rightarrow CH = 2CD$	0,25
<b>Câu 6</b> <b>(0,5 điểm)</b>		$f(x_1) = x_1^2 + ax_1 + b; g(x_1) = x_1^2 + cx_1 + d$ Vì $f(x_1) = g(x_1)$ nên $ax_1 + b = cx_1 + d$ (1) Tương tự ta có: $ax_2 + b = cx_2 + d$ (2)	0,25
		Từ (1) và (2) suy ra: $a(x_1 - x_2) = c(x_1 - x_2)$ $\Rightarrow a = c$ (3) (vì $x_1 - x_2 \neq 0$ ) Từ (2) và (3) suy ra $b = d$ Vậy $a = c, b = d$	0,25

**Chú ý:** Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.