

(Đề thi gồm 01 trang)

(Thời gian: 90 phút không kể giao đề)

Bài 1 (2,0 điểm). Điểm kiểm tra môn toán học kì II của 40 học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

3	6	8	4	8	10	6	7	6	9
6	8	9	6	10	9	9	8	4	8
8	7	9	7	8	6	6	7	5	10
8	8	7	6	9	7	10	5	8	9

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Lập bảng "tần số" và tìm một của dấu hiệu?
- Tính điểm trung bình cộng bài kiểm tra học kì II môn toán của lớp 7A.
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng về kết quả kiểm tra học kì II môn toán của các bạn lớp 7A.

Bài 2 (1,5 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{4}x^3y\right) \cdot (-2x^3y^5)$

- Thu gọn biểu thức A; xác định hệ số và bậc của đơn thức vừa tìm được.
- Tính giá trị của biểu thức A tại $x = -1$; $y = -2$

Bài 3 (2,0 điểm). Cho các đa thức:

$$f(x) = 3x^2 - 2x - x^4 - 2x^2 - 4x^4 + 6 \text{ và } g(x) = -x^3 - 5x^4 + 2x^2 + 2x^3 - 3 + x^2$$

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính $f(x) + g(x)$ và $f(x) - g(x)$.
- Chứng tỏ rằng $x = 1$ là nghiệm của đa thức $f(x)$?

Bài 4 (3,5 điểm). Cho $\triangle ABC$ cân tại A ($A < 90^\circ$); các đường cao BD; CE ($D \in AC$; $E \in AB$) cắt nhau tại H.

- Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle ACE$.
- $\triangle BHC$ là tam giác gì, vì sao?
- So sánh đoạn HB và HD?

d) Trên tia đối của tia EH lấy điểm N sao cho $NH < HC$; Trên tia đối của tia DH lấy điểm M sao cho $MH = NH$. Chứng minh các đường thẳng BN; AH; CM đồng quy.

Bài 5 (1,0 điểm).

a) Cho $a, b, c \neq 0$ thoả $m \cdot n \cdot a + b + c = 0$. Tính A

$$= \left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{b}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{a}\right)$$

- Cho $(x - 4) \cdot f(x) = (x - 5) \cdot f(x + 2)$; Chứng tỏ rằng $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm?

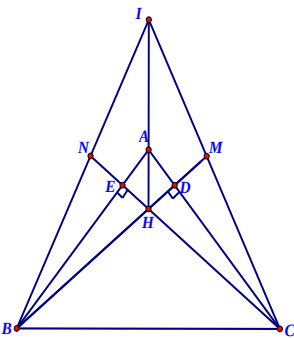
----- Hết -----

UBND HUYỆN VĨNH BẢO
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

(Đáp án gồm 03 trang)

HƯỚNG DẪN, BIỂU ĐIỂM CHẤM
ĐỀ KHẢO SÁT HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN 7

Bài		Yêu cầu cần đạt								Điểm																			
Bài1 (2,0đ)	a	Dấu hiệu: "Điểm kiểm tra môn toán học kì II của học sinh lớp 7A"								0,5																			
	b	* Bảng tần số <table><tr><td>Giá trị (x)</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td rowspan="2">N= 40</td></tr><tr><td>Tần số (n)</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>8</td><td>6</td><td>10</td><td>7</td><td>4</td></tr></table> * $M_0 = 8$								Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	N= 40	Tần số (n)	1	2	2	8	6	10	7	4	0,25 0,25
	Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	N= 40																			
	Tần số (n)	1	2	2	8	6	10	7	4																				
	c	$\overline{X} = \frac{3.1+4.2+5.2+6.8+7.6+8.10+9.7+10.4}{40}$ $= \frac{294}{40} = 7,35$								0,5																			
d	Vẽ đúng biểu đồ đoạn thẳng								0,5																				
Bài 2 (1,5đ)	a	$A = \left[\frac{1}{4}.(-2) \right] \left(x^3x^3 \right) \left(yy^5 \right)$ $= \frac{-1}{2} x^6y^6$ Đơn thức A có bậc là 12, hệ số là $-\frac{1}{2}$								0,25 0,25 0,25																			
	b	Tại $x = -1$; $y = -2$ ta có: $A = \frac{-1}{2}(-1)^6(-2)^6 = \frac{-64}{2} = -32$								0,25x3																			
Bài 3 (2,0đ)	a	$f(x) = -5x^4 + x^2 - 2x + 6$ $g(x) = -5x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 3$								0,25x2 0,25x2																			
	b	$f(x) = -5x^4 + x^2 - 2x + 6$ $+ \quad g(x) = -5x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 3$ $f(x) + g(x) = -10x^4 + 2x^3 + 4x^2 - 2x + 3$ $f(x) = -5x^4 + x^2 - 2x + 6$ $- \quad g(x) = -5x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 3$ $f(x) - g(x) = -2x^3 - 2x^2 - 2x + 9$								0,25 0,25																			

	c	Thay $x = 1$ vào đa thức $f(x) = x^2 - 2x - 5x^4 + 6$ Ta được $f(1) = 1^2 - 2.1 - 5.1^4 + 6 = 0$ Vậy $x = 1$ là nghiệm của đa thức $f(x)$	0,25 0,25
Bài 4 (3,5đ)		Ghi GT, KL; vẽ hình đúng cho câu a. 	0,25x2
	a	Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$ có: $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$ (gt) $BA = AC$ (gt) $\angle BAC$ (chung) $\Rightarrow \triangle ABD = \triangle ACE$ (cạnh huyền – góc nhọn)	0,25 0,25 0,25
	b	Có $\triangle ABD = \triangle ACE \Rightarrow \angle ABD = \angle ACE$ (hai góc tương ứng) mặt khác: $\angle ABC = \angle ACB$ ($\triangle ABC$ cân tại A) $\Rightarrow \angle ABC - \angle ABD = \angle ACB - \angle ACE \Rightarrow \angle HBC = \angle HCB$ $\Rightarrow \triangle BHC$ là tam giác cân tại H	0,25 0,25 0,25
	c	Có $\triangle HDC$ vuông tại D nên $HD < HC$ mà $HB = HC$ ($\triangle BHC$ cân tại H) $\Rightarrow HD < HB$	0,25 0,25 0,25
	d	Gọi I là giao điểm của BN và CM * Xét $\triangle BNH$ và $\triangle CMH$ có: $BH = CH$ ($\triangle BHC$ cân tại H) $\angle BHN = \angle CHM$ (đối đỉnh) $\angle NH = \angle HM$ (gt) $\Rightarrow \triangle BNH = \triangle CMH$ (c.g.c) $\Rightarrow \angle HBN = \angle HCM$ * Lại có: $\angle HBC = \angle HCB$ (Chứng minh câu b) $\Rightarrow \angle HBC + \angle HBN = \angle HCB + \angle HCM \Rightarrow \angle IBC = \angle ICB$ $\Rightarrow \triangle IBC$ cân tại I $\Rightarrow IB = IC$ (1) Mặt khác ta có: $AB = AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A) (2) $HB = HC$ ($\triangle HBC$ cân tại H) (3) * Từ (1); (2) và (3)	0,25 0,25 0,25

