

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2020 – 2021**Môn: Toán 7****Thời gian làm bài: 90 phút****ĐỀ SỐ 1****Bài 1:** (1 điểm) Điền dấu “x” vào chỗ trống (...) một cách thích hợp.

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
1	-0.35 là một đơn thức		
2	Bậc của $5x^2y^3 - 4xyz + 3z^6 - 17$ là 5		
3	$3x^2 - 2y^5 + 14y + 5y^5 - 12 - 3y^5$ là đa thức bậc 2		
4	Cho $A = 3x + y$ và $B = x - 3y$ thì $A + B = 2x + 2y$		
5	Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn thì lớn hơn		
6	Tam giác có cân có 1 góc bằng 60° là tam giác đều.		
7	Ba đoạn thẳng 5cm, 3cm, 9cm có thể là 3 cạnh của tam giác		
8	Nếu ba góc của tam giác này bằng ba góc của tam giác kia thì 2 tam giác đó bằng nhau.		
9	Trong ΔABC thì $ BC - AB < AC < BC + AC$		
10	Trong ΔABC cân tại B, $AC = 5\text{cm}$, $AB = 3\text{cm}$ thì chu vi tam giác là 13cm		

Bài 2: (2 điểm)Cho hàm số $y = f(x) = ax$, biết đồ thị của hàm số đi qua điểm $A(2; 1)$.

a) Hãy xác định hệ số a.

b) Tính $f(-2)$; $f(4)$; $f(0)$.**Bài 3:** (2 điểm)

Thời gian làm một bài tập Toán của một số học sinh lớp 7 (tính bằng phút) được thống kê bởi bảng sau:

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

a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị là bao nhiêu?

b) Lập bảng tần số. Tính số trung bình cộng?

c) Tìm Mốt của dấu hiệu?

Bài 4: (2 điểm) Cho hai đa thức $A = x^4 - 2xy + y^2$ và $B = y^2 + 2xy + x^2 + 1$ Tính $A + B$; $A - B$ rồi tìm bậc của đa thức thu được.**Bài 5:** (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ$; $AB = 7\text{cm}$; $BC = 15\text{cm}$. Vẽ $AH \perp BC$ ($H \in BC$).
Lấy điểm M trên HC sao $HM = HB$.

- So sánh BAC và ACB.
- Chứng minh tam giác ABM đều.
- Tam giác ABC có phải là tam giác vuông không? Vì sao?

Bài 6: (0,5 điểm)

Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ trong đó các hệ số a, b, c là các số nguyên. Biết rằng giá trị của đa thức chia hết cho 5 với mọi giá trị nguyên của x . Chứng minh rằng a, b, c đều chia hết cho 5.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bài 1:

Mỗi ý đúng được **0,1 điểm x 10 = 1 điểm**

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
1	-0,35 là một đơn thức	x	
2	Bậc của $5x^2y^3 - 4xyz + 3z^6 - 17$ là 5		x
3	$3x^2 - 2y^5 + 14y + 5y^5 - 12 - 3y^5$ là đa thức bậc 2	x	
4	Cho $A = 3x + y$ và $B = x - 3y$ thì $A + B = 2x + 2y$		x
5	Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn thì lớn hơn	x	
6	Tam giác có cân có 1 góc bằng 60° là tam giác đều	x	
7	Ba đoạn thẳng 5cm, 3cm, 9cm có thể là 3 cạnh của tam giác		x
8	Nếu ba góc của tam giác này bằng ba góc của tam giác kia thì 2 tam giác đó bằng nhau.		x
9	Trong ΔABC thì $BC - AB < AC < BC + AB$	x	
10	Trong ΔABC cân tại B, $AC = 5\text{cm}$, $AB = 3\text{cm}$ thì chu vi tam giác là 13cm		x

- Một số cũng là một đơn thức nên -0,35 là đơn thức
- Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng rút gọn của đa thức
Nên đa thức $5x^2y^3 - 4xyz + 3z^6 - 17$ có bậc là 6 (bậc của hạng tử $3z^6$)
- Ta có:

$$3x^2 - 2y^5 + 14y + 5y^5 - 12 - 3y^5$$

$$= 3x^2 + 14y + (-2y^5 + 5y^5 - 3y^5) - 12$$

$$= 3x^2 + 14y - 12$$
 Đa thức có bậc là 2.
- $A = 3x + y$; $B = x - 3y$
 $A + B = 3x + y + x - 3y = (3x + x) + (y - 3y) = 4x - 2y$
- Theo lý thuyết về mối quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn thì lớn hơn.

6. Theo dấu hiệu nhận biết tam giác đều: Tam giác có cân có 1 góc bằng 60° là tam giác đều.

7. Ta có: $3 + 5 = 8 < 9$ nên bộ ba số 3cm, 5cm, 9cm không thể là ba cạnh của tam giác.

8. Có 3 trường hợp bằng nhau của hai tam giác: c - c - c; c - g - c; g - c - g.

9. Trong ΔABC thì $BC - AB < AC < BC + AC$ (bất đẳng thức trong tam giác)

10. Ta có: ΔABC cân tại B nên $BA = BC = 3$ cm; $AC = 5$ cm

Chu vi tam giác ABC là: $3 + 3 + 5 = 11$ cm.

Bài 2.

a) Đồ thị hàm số $y = ax$ đi qua điểm $A(2; 1)$ nên ta có: $1 = 2.a \Rightarrow a = \frac{1}{2}$.

Vậy $a = \frac{1}{2}$ thì đồ thị hàm số đi qua điểm $A(2; 1)$. (0,5 điểm)

b) Với $a = \frac{1}{2}$ thì $y = f(x) = \frac{1}{2}x$.

Ta có: $f(-2) = \frac{1}{2} \cdot (-2) = -1$ (0,5 điểm)

$f(4) = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2$ (0,5 điểm)

$f(0) = \frac{1}{2} \cdot 0 = 0$ (0,5 điểm)

Bài 3.

a) Dấu hiệu: Thời gian làm một bài tập Toán của mỗi học sinh lớp 7 (tính theo phút) (0,25 điểm)

Số các giá trị là: 18 (0,25 điểm)

b) Lập bảng tần số. (0,5 điểm)

Giá trị	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số	2	6	3	2	3	1	1	N = 18

Số trung bình cộng: $\bar{X} = \frac{4.2 + 5.6 + 6.3 + 7.2 + 8.3 + 9.1 + 10.1}{18} \approx 6,28$ (0,5 điểm)

c) Mốt của dấu hiệu là 5. (0,5 điểm)

Bài 4.

$A = x^4 - 2xy + y^2$ và $B = y^2 + 2xy + x^2 + 1$

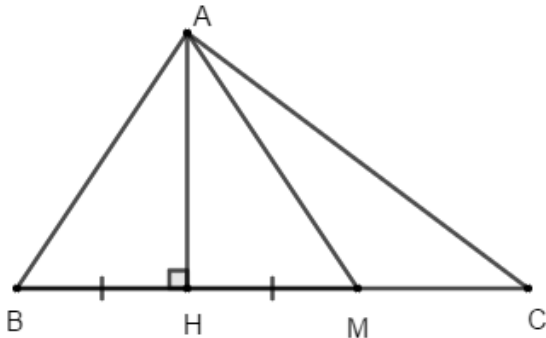
$$\begin{aligned} +) A + B &= (x^4 - 2xy + y^2) + (y^2 + 2xy + x^2 + 1) \\ &= x^4 + x^2 + (y^2 + y^2) + (2xy - 2xy) + 1 \\ &= x^4 + x^2 + 2y^2 + 1 \end{aligned} \quad (0,75 \text{ điểm})$$

Đa thức có bậc là 4. (0,25 điểm)

$$\begin{aligned}
 +) A - B &= (x^4 - 2xy + y^2) - (y^2 + 2xy + x^2 + 1) \\
 &= x^4 + (-2xy - 2xy) + (y^2 - y^2) - x^2 - 1 \\
 &= x^4 - 4xy - x^2 - 1 \quad (0,75 \text{ điểm})
 \end{aligned}$$

Đa thức có bậc là 4. (0,25 điểm)

Bài 5.



GT	ΔABC có $B = 60^\circ$ $AB = 7\text{cm}; BC = 15\text{ cm}$ $AH \perp BC (H \in BC)$ $HM = HB (M \in HC)$
KL	a) So sánh BAC và ACB b) ΔABM đều c) Tam giác ABC có phải là tam giác vuông không?

Vẽ hình đúng, ghi GT - KL được 0,5 điểm

Chứng minh

a) Trong tam giác ABC có: $AB = 7\text{ cm}; BC = 15\text{ cm}$ nên $AB < BC$

Do đó: $ACB < BAC$. (0,5 điểm)

b) Xét tam giác ABH và tam giác AMH cùng vuông tại H có:

AH : cạnh chung

$HB = HM$ (gt)

Do đó: $\Delta ABH = \Delta AMH$ (hai cạnh góc vuông)

Suy ra: $AB = AM$ (hai cạnh tương ứng)

Nên ΔABM cân tại A (0,5 điểm)

Mà $B = 60^\circ$

Do đó ΔABM đều. (0,5 điểm)

c) Ta có: $BM = AB = 7\text{ cm}$ (ΔABM đều)

Suy ra $BH = HM = \frac{7}{2} = 3,5\text{ cm}$

$\Rightarrow HC = BC - BH = 15 - 3,5 = 11,5\text{ cm}$

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác ABH vuông tại H :

$AH^2 = AB^2 - BH^2 = 7^2 - (3,5)^2 = 36,75$

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác ACH vuông tại H :

$AC^2 = AH^2 + HC^2 = 36,75 + (11,5)^2 = 169$

$$\Rightarrow AC = 13 \text{ cm}$$

$$\text{Vì } 7^2 + 13^2 = 218 \neq 225 = 15^2 \text{ nên } AB^2 + AC^2 \neq BC^2$$

Vậy tam giác ABC không phải là tam giác vuông. (0,5 điểm)

Bài 6.

$$\text{Ta có } P(0) = a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c = c : 5$$

$$P(1) = a + b + c : 5, \text{ suy ra } a + b : 5 \quad (1)$$

$$P(-1) = a - b + c : 5, \text{ suy ra } a - b : 5 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra được $a : 5; b : 5$

Vậy a, b, c đều chia hết cho 5. (0,5 điểm)

ĐỀ SỐ 2

I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)

Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

- Biểu thức nào sau đây không là đơn thức:
 - $4x^2y$
 - $3 + xy^2$
 - $2xy \cdot (-x^3)$
 - $-4xy^2$
- Giá trị của biểu thức $-2x^2 + xy^2$ tại $x = -1; y = -4$ là:
 - 2
 - 18
 - 3
 - 1
- Bậc của đơn thức $5x^3y^2x^2z$ là:
 - 8
 - 5
 - 3
 - 7
- Đơn thức trong ô vuông ở đẳng thức: $2x^2y + \square = -4x^2y$ là:
 - $2x^2y$
 - $-2x^2y$
 - $-6x^2y$
 - $-4x^2y$
- Số thực khác 0 là đơn thức có bậc là:
 - 0
 - 1
 - Không có bậc
 - Đáp án khác
- Điểm kiểm tra môn toán của lớp 7A được ghi lại trong bảng sau.

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

Tần số của điểm 7 là:

- 7
 - 2
 - 10
 - 5
- Điểm trung bình cộng môn toán của các học sinh lớp 7A ở bảng trên là:
 - 5,0
 - 6,4
 - 6,0
 - 5,9
 - Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 2$, $BC = 4$ thì độ dài cạnh AC là:
 - 3
 - $\sqrt{12}$
 - $\sqrt{8}$
 - $\sqrt{6}$

II. Tự luận (8 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Một xạ thủ bắn súng có số điểm đạt được sau mỗi lần bắn được ghi lại trong bảng sau:

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

- 1) Dấu hiệu cần tìm ở đây là gì?
- 2) Lập bảng tần số.
- 3) Tìm một của dấu hiệu.
- 4) Tính số trung bình cộng của dấu hiệu.

Bài 2: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{2}{3}x^3 \cdot \frac{3}{4}xy^2z^2$ và $B = 9xy^3 \cdot (-2x^2yz^3)$

- 1) Thu gọn và tìm bậc của đơn thức thu gọn A và B
- 2) Cho biết phần biến và phần hệ số của đơn thức thu gọn A và B
- 3) Tính tích của hai đơn thức thu gọn A và B.

Bài 3: (4 điểm) Cho tam giác ABC cân ở A. Kẻ BE và CF lần lượt vuông góc với AC và AB ($E \in AC$; $F \in AB$).

- 1) Chứng minh rằng $BE = CF$ và $\angle ABE = \angle ACF$
- 2) Gọi I là giao điểm của BE và CF, chứng minh rằng $IE = IF$
- 3) Chứng minh AI là tia phân giác của góc A.

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)

Mỗi ý đúng cho **0,25 điểm x 8 = 2 điểm**

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

1.

Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và các biến.

Do đó biểu thức $3 + xy^2$ không phải là đơn thức.

Chọn đáp án B

2. Thay $x = -1$; $y = -4$ vào biểu thức ta được:

$$-2 \cdot (-1)^2 + (-1) \cdot (-4)^2 = -2 - 16 = -18$$

Chọn đáp án B

3.

Bậc của đa thức $5x^3y^2x^2z$ là: $3 + 2 + 2 + 1 = 8$

Chọn đáp án A

4.

Đơn thức trong ô vuông bằng: $-4x^2y - 2x^2y = 6x^2y$

Chọn đáp án C

5.

Số thực khác 0 là đơn thức có bậc là 0.

Chọn đáp án A

6.

Tần số của điểm 7 là 5.

Chọn đáp án D

7.

Điểm trung bình cộng môn Toán của các học sinh lớp 7A:

$$\bar{X} = \frac{3 + 4.4 + 5.2 + 6.2 + 7.5 + 8.2 + 9.4}{20} = \frac{128}{20} = 6,4$$

Chọn đáp án B

8.

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác ABC vuông tại A ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow AC^2 = BC^2 - AB^2 = 4^2 - 2^2 = 12 \Rightarrow AC = \sqrt{12}$$

Chọn đáp án B**II. Phần tự luận (8 điểm)****Bài 1.**

1) Dấu hiệu là số điểm đạt được sau mỗi lần bắn của xạ thủ bắn súng. (0,5 điểm)

2) Bảng tần số (0,5 điểm)

Giá trị	7	8	9	10	
Tần số	4	7	12	7	N = 30

3) Một của dấu hiệu là 9. (0,5 điểm)

4) Trung bình cộng:

$$\bar{X} = \frac{7.4 + 8.7 + 9.12 + 10.7}{30} \approx 8,73 \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Bài 2.

$$1) A = \frac{2}{3}x^3 \cdot \frac{3}{4}xy^2z^2 = \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}\right) \cdot (x^3 \cdot x) y^2 z^2 = \frac{1}{2}x^4 y^2 z^2 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Bậc của đơn thức A là 8. (0,25 điểm)

$$B = 9xy^3 \cdot (-2x^2yz^3) = -18x^3y^4z^3 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

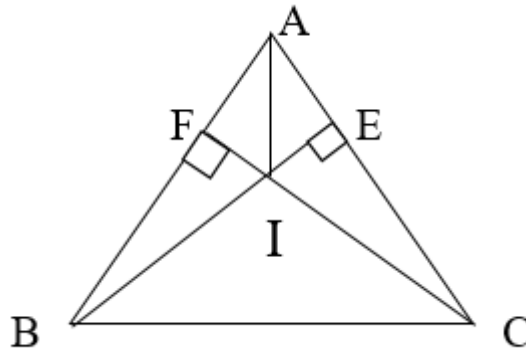
Bậc của đơn thức B là 10. (0,25 điểm)

$$2) \text{Đơn thức A có: Phần biến là } x^4y^2z^2 \quad ; \quad \text{Hệ số là } \frac{1}{2}; \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Đơn thức B có: Phần biến là } x^3y^4z^3 \quad ; \quad \text{Hệ số là } (-18); \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$3) A \cdot B = \frac{1}{2}x^4y^2z^2 \cdot (-18x^3y^4z^3) = -9x^7y^6z^5 \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Bài 3.



GT	ΔABC cân tại A $BE \perp AC, CF \perp AB$ $(E \in AC; F \in AB)$ $I = BE \cap CF$
KL	1) $BE = CF; \angle ABE = \angle ACF$ 2) $IE = IF$ 3) AI là tia phân giác của góc A

- Vẽ hình và viết GT, KL (0,5 điểm)

1) Xét ΔABE vuông tại E và ΔACF vuông tại F có:

$$AB = AC \text{ (}\Delta ABC \text{ cân tại A)}$$

BAC chung

Do đó: $\Delta ABE = \Delta ACF$ (cạnh huyền – góc nhọn) (1 điểm)

Suy ra $BE = CF$ (hai cạnh tương ứng); $\angle ABE = \angle ACF$ (hai góc tương ứng) (0,5 điểm)

2) Xét tam giác AIE vuông tại E và tam giác AIF vuông tại F có:

AI: cạnh chung

$$AE = AF \text{ (}\Delta ABE = \Delta ACF)$$

Do đó: $\Delta AIE = \Delta AIF$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông)

Suy ra $IE = IF$ (hai cạnh tương ứng) (1 điểm)

3) Ta có: $IAE = IAF$ ($\Delta AIE = \Delta AIF$)

Suy ra AI là phân giác của góc EAF

Hay AI là phân giác của góc A. (1 điểm)

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: (3 điểm)

Giáo viên theo dõi thời gian làm bài tập (thời gian tính theo phút) của 30 học sinh và ghi lại như sau:

10	5	8	8	9	7	8	9	14	8
----	---	---	---	---	---	---	---	----	---

5	7	8	10	8	8	10	7	14	8
9	8	9	9	9	9	10	5	5	14

- Dấu hiệu là gì? Số các giá trị?
- Lập bảng tần số.
- Tìm một của dấu hiệu?
- Tính số trung bình cộng của dấu hiệu?

Câu 2: (2 điểm)

a) Tính giá trị của biểu thức sau:

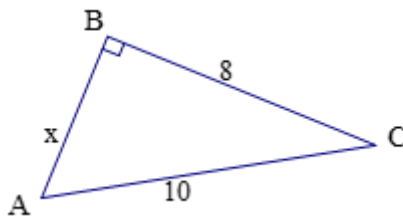
$$5x - 7y + 1 \text{ tại } x = \frac{1}{5}; y = \frac{-1}{7}$$

b) Thu gọn và tìm bậc của đa thức sau:

$$P = 3x^2 - \frac{1}{2}x + 1 + 2x - x^2$$

Câu 3: (2 điểm)

Tìm độ dài x trên hình dưới đây và so sánh các góc trong tam giác ABC.



Câu 4: (3 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ AH vuông góc với BC ($H \in BC$)

- Chứng minh $HB = HC$
- Chứng minh $\angle BAH = \angle CAH$
- Chứng minh AH là tia phân giác của góc BAC

-----Hết-----

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**Câu 1.**

a) Dấu hiệu ở đây là thời gian làm bài tập (thời gian tính theo phút) của mỗi học sinh. (0,5 điểm)

Số các giá trị là: 30 (0,5 điểm)

b) Bảng tần số

Thời gian (x)	5	7	8	9	10	14	
Tần số (n)	4	3	9	7	4	3	N = 30

(1 điểm)

c) Một của dấu hiệu là $M_0 = 8$ (0,5 điểm)

d) Giá trị trung bình:

$$\bar{X} = \frac{5.4 + 7.3 + 8.9 + 9.7 + 10.4 + 14.3}{30} = 8,6 \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Câu 2.a) Thay $x = \frac{1}{5}$; $y = -\frac{1}{7}$ vào biểu thức ta được $5 \cdot \frac{1}{5} - 7 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$ Vậy tại $x = \frac{1}{5}$; $y = -\frac{1}{7}$ thì giá trị của biểu thức bằng 3. (1 điểm)

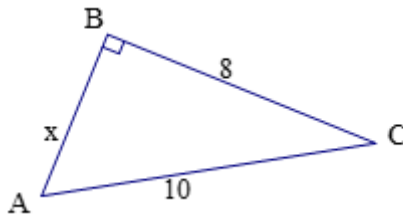
b) Ta có:

$$P = 3x^2 - \frac{1}{2}x + 1 + 2x - x^2$$

$$= (3x^2 - x^2) + \left(-\frac{1}{2}x + 2x\right) + 1 = 2x^2 + \frac{3}{2}x + 1$$

Đa thức P có bậc bằng 2.

(1 điểm)

Câu 3.

+) Tam giác ABC vuông tại B

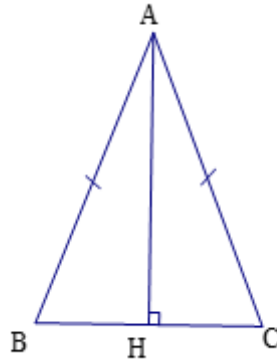
Áp dụng định lý Py - Ta - Go ta được

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\text{Thay số: } 10^2 = x^2 + 8^2 \Rightarrow x^2 = 100 - 64 = 36 \Rightarrow x = 6$$

Vậy $x = 6$. (0,5 điểm)+) Ta có: $AB = 6$; $BC = 8$; $AC = 10$ Vì $6 < 8 < 10$ nên $AB < BC < AC$ Do đó: $ACB < BAC < ABC$. (1 điểm)**Câu 4.**

Vẽ hình đúng (0,5 điểm)



Ghi GT, KL đầy đủ, chính xác (0,5 điểm)

GT	$\Delta ABC, AB = AC, AH \perp BC (H \in BC)$
KL	a) $HB = HC$ b) $BAH = CAH$ c) AH là tia phân giác của góc BAC

Chứng minh

a) Xét ΔAHB và ΔAHC có:

$$\left. \begin{array}{l} AHB = AHC = 90^\circ (AH \perp BC) \\ AB = AC (gt) \\ AH \text{ chung} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta AHB = \Delta AHC (c.huyen - c.g.v)$$

Từ đó, suy ra $HB = HC$ (2 cạnh tương ứng) (1 điểm)

b) Vì $\Delta AHB = \Delta AHC$ (c/m trên)

Nên suy ra $BAH = CAH$ (2 góc tương ứng) (0,5 điểm)

c) Vì $BAH = CAH$ suy ra AH là tia phân giác của góc BAC. (0,5 điểm)

ĐỀ SỐ 4

Bài 1 (2 điểm): Số điện năng tiêu thụ của 20 hộ gia đình trong một tháng

(tính theo kWh) được ghi lại ở bảng sau:

101	152	65	85	70	85	70	65	65	55
70	65	70	55	65	120	115	90	40	101

a) Dấu hiệu ở đây là gì?

b) Hãy lập bảng “tần số”.

c) Hãy tính số trung bình cộng và tìm môđ của dấu hiệu?

Bài 2 (2 điểm): Tính giá trị của biểu thức $2x^4 - 5x^2 + 4x$ tại $x = 1$ và $x = \frac{-1}{2}$

Bài 3 (3 điểm): Cho hai đa thức:

$$P(x) = x^4 + x^3 - 2x + 1$$

$$Q(x) = 2x^2 - 2x^3 + x - 5$$

a) Tìm bậc của hai đa thức trên.

b) Tính $P(x) + Q(x)$; $P(x) - Q(x)$.

Bài 4 (3 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại D. Kẻ DH vuông góc với BC tại H.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle HBD$

b) Hai đường thẳng DH và AB cắt nhau tại E. Chứng minh $\triangle BEC$ cân.

c) Chứng minh $AD < DC$.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bài 1 (2 điểm)

a) Dấu hiệu ở đây là số điện năng tiêu thụ của mỗi hộ gia đình (tính theo kWh) trong một tháng (0,5 điểm)

b) Lập bảng tần số: (0,5 điểm)

Giá trị (x)	40	55	65	70	85	90	101	115	120	152	
Tần số(n)	1	2	5	4	2	1	2	1	1	1	N = 20

c)

Giá trị trung bình (0,5 điểm)

$$X = \frac{40.1 + 55.2 + 65.5 + 70.4 + 85.2 + 90.1 + 101.2 + 115.1 + 120.1 + 152.1}{20} = 80,2$$

Môđ của dấu hiệu: $M_0 = 65$. (0,5 điểm)

Bài 2 (2 điểm):

+) Thay $x = 1$ vào biểu thức $2x^4 - 5x^2 + 4x$ ta được:

$$2.1^4 - 5.1^2 + 4.1 = 1$$

(1 điểm)

+) Thay $x = \frac{-1}{2}$ vào biểu thức $2x^4 - 5x^2 + 4x$ ta được:

$$2.\left(\frac{-1}{2}\right)^4 - 5.\left(\frac{-1}{2}\right)^2 + 4.\left(\frac{-1}{2}\right)$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \cdot \frac{1}{16} - 5 \cdot \frac{1}{4} - 2 \\
 &= \frac{1}{8} - \frac{5}{4} - 2 \\
 &= \frac{1}{8} - \frac{10}{8} - \frac{16}{8} \\
 &= \frac{-25}{8}
 \end{aligned}$$

(1 điểm)

Bài 3 (3 điểm)

a) $P(x) = x^4 + x^3 - 2x + 1$
 $Q(x) = 2x^2 - 2x^3 + x - 5$

Bậc của đa thức P(x) là 4.
 Bậc của đa thức Q(x) là 3.

(1 điểm)

b) $P(x) + Q(x) = x^4 + x^3 - 2x + 1 + 2x^2 - 2x^3 + x - 5$
 $= x^4 + (x^3 - 2x^3) + 2x^2 + (-2x + x) + (1 - 5)$
 $= x^4 - x^3 + 2x^2 - x - 4$

(1 điểm)

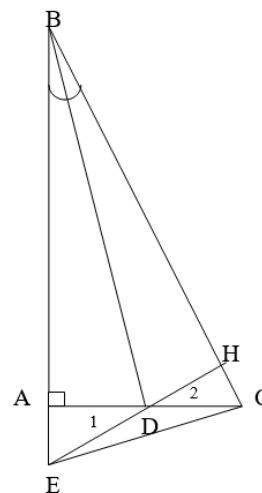
$P(x) - Q(x) = x^4 + x^3 - 2x + 1 - (2x^2 - 2x^3 + x - 5)$
 $= x^4 + x^3 - 2x + 1 - 2x^2 + 2x^3 - x + 5$
 $= x^4 + (x^3 + 2x^3) - 2x^2 + (-2x - x) + (1 + 5)$
 $= x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 3x + 6$

(1 điểm)

Bài 3 (3 điểm)

Vẽ hình, ghi GT- KL đúng được **0,5 điểm**

GT	ΔABC có $A = 90^\circ$ BD là tia phân giác góc ABC $D \in AC$ $DH \perp BC$ tại H $DH \cap AB = E$
KL	a) $\Delta ABD = \Delta HBD$ b) ΔBEC cân c) $AD < DC$.



a) Xét ΔABD và ΔHBD có:

(1 điểm)

$$\hat{A} = \hat{H} = 90^\circ$$

BD là cạnh chung

$\angle ABD = \angle HBD$ (BD là tia phân giác của góc ABC)

Vậy $\triangle ABD = \triangle HBD$ (cạnh huyền - góc nhọn)

b) Vì $\triangle ABD = \triangle HBD$ (CM trên)

$$\Rightarrow AD = HD \text{ và } AB = HB \text{ (1) (hai cạnh tương ứng)}$$

Xét $\triangle ADE$ và $\triangle HDC$ có:

$$\hat{A} = \hat{H} = 90^\circ$$

$$\hat{D}_1 = \hat{D}_2 \text{ (đối đỉnh)}$$

$AD = HD$ (CM trên)

Vậy $\triangle ADE = \triangle HDC$ (cạnh góc vuông - góc nhọn kề nó)

$$\Rightarrow AE = HC \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra: $AB + AE = HB + HC$

Hay $BE = BC$

Tức là $\triangle BEC$ cân tại B (1 điểm)

c) Theo CM trên ta có $AD = DH$.

Xét tam giác vuông DHC vuông tại H có $DH < DC$ (cạnh huyền luôn lớn hơn cạnh góc vuông).

Do đó $AD < DC$. (0,5 điểm)