

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

**ĐỀ SỐ 1**

**Môn: Toán 7**

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)**

*Ghi vào bài làm chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng:*

1. Đa thức  $x^2 - 3x^3 + 5 - 6x^3$  có bậc là:

- A. 2                      B. 3                      C. 5                      D. 6

2. Trong các số sau, số nào là nghiệm của đa thức  $x^2 + x - 20$  có nghiệm

- là: A. 0                      B. 1                      C. 5                      D. 4

3. Cho G là trọng tâm tam giác ABC và D là trung điểm của BC ta có:

- A.  $AD = 2AG$     B.                      C.  $GD = \frac{1}{2}AD$                       D.  $AG = 3GD$

$GD = \frac{1}{3}AG$

3

2

4. Gọi E là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác ABC, ta có:

- A. Điểm E cách đều ba đỉnh của tam giác ABC  
B. Điểm E luôn nằm trong tam giác ABC  
C. Điểm E cách đều ba cạnh của tam giác ABC  
D. Một đáp án

**khác II. TỰ LUẬN (8 điểm) Bài 1. (2 điểm)**

a) Số cây trồng được của các học sinh lớp 7V được ghi lại như sau:

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

Hãy lập bảng tần số.

b) Cho bảng tần số:

Giá trị(x)	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	6	6	7	5	7	7	2	N=40

Tính trung bình cộng của dấu hiệu (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai ) và vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 2. (2,5 điểm)**

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức sau theo lũy thừa giảm của biến:

$$A(x) = 5x^2 - \frac{1}{x} + 8x^4 - 3x^2 + 9$$

2

b) Cho hai đa thức :  $B(x) = 12x^4 + 6x^3 - \frac{1}{x} + 3$ ;  $C(x) = -12x^4 - 2x^2 + 5x + \frac{1}{x}$

2

2

Tính  $B(x) + C(x)$  và  $B(x) - C(x)$ .

c) Tính nghiệm của đa thức  $K(x) = -6x + 30$

**Bài 3. (3 điểm)** Cho tam giác ABC vuông tại B, đường phân giác AD ( D thuộc BC). Kẻ BO vuông góc với AD ( O thuộc AD) , BO cắt AC tại E. Chứng minh rằng:

a)  $\Delta ABO = \Delta AEO$

b) Tam giác BAE là tam giác cân.

c) AD là đường trung trực của BE

d) Kẻ BK vuông góc với AC (K thuộc AC). Gọi M là giao điểm của BK và AD. Chứng minh rằng ME song song với BC.

**Bài 4. (0,5 điểm)** Tính giá trị của biểu thức  $15x^2 - 25x + 18$  biết  $3x^2 - 5x + 6 = 2$

-----Hết-----

*(Chú ý: Học sinh được sử dụng máy tính bỏ túi.*

*Giám thị không giải thích gì thêm và thu lại đề sau khi kiểm tra)*

---

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

### I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Đáp án</b>	B	D	B	A

### II. TỰ LUẬN (8 điểm)

<b>Bài</b>	<b>Đáp án</b>	<b>Điểm</b>
<b>Bài 1</b>	a) Lập bảng tần số đúng.	1 đ
	–	0,5 đ
	b) $X = 6,75$	0,5 đ
	Vẽ biểu đồ đoạn thẳng đúng.	0,5 đ
<b>Bài 2</b>	a) $A(x) = 8x^4 + 2x^2 - \frac{1}{x} + 9$	1 đ
	2	
	b) $B(x) + C(x) = 6x^3 - 2x^2 + \frac{9}{x} + \frac{7}{2}$	1 đ
	$B(x) - C(x) = 24x^4 + 6x^3 + 2x^2 - \frac{11}{x} + \frac{5}{2}$	
	2      2	
	c) $x = -5$ .	0,5 đ
<b>Bài 3</b>		0,25 đ
	a) Chứng minh được: $\Delta ABO = \Delta AEO$ (g-c-g)      (1)	0,75 đ
	b) Từ (1) $\Rightarrow AB = AE \Rightarrow$ tam giác ABE cân tại A.	0,75 đ

	c) Từ (1) $\Rightarrow OB = OE$ và $AD$ vuông góc với $BE$ $\Rightarrow AD$ là đường trung trực của $BE$ .	0,75 đ
	d) Tam giác $ABE$ có: $QO, BK$ là các đường cao của tam giác và cắt nhau tại $M$ $\Rightarrow M$ là trực tâm tam giác $\Rightarrow EM$ là đường cao của tam giác.	0,5 đ

	$\Rightarrow$ ME vuông góc với AB. Mà AB vuông góc với BC $\Rightarrow$ ME // BC (dpcm).	
<b>Bài 4</b>	Ta có: $15x^2 - 25x + 18 = 5 \cdot (3x^2 - 5x + 6) + 12 = 5 \cdot 2 + 12 = 22$	0,5 đ

**ĐỀ SỐ 2****ĐỀ KIỂM TRA  
HỌC KÌ II****Môn: Toán****Thời gian làm  
bài: 90 phút**

**Bài 1. (2 điểm)** Trong đợt thi đua “Chào mừng ngày 26/3”, số hoa điểm tốt của các bạn lớp 7A được ghi lại như sau:

16	18	17	16	17	18	16	20
17	18	18	18	16	15	15	15
17	15	15	16	17	18	17	17
16	18	17	18	17	15	15	16

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh?
- Lập bảng tần số, tìm mốt của dấu hiệu.
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng (Trục hoành biểu diễn số hoa điểm tốt, trục tung biểu diễn trực số).

**Bài 2. (2 điểm)** Cho đơn thức  $A = \frac{1}{x^2} \cdot 48xy^4 \cdot \frac{-1}{x^2y^3}$

- Thu gọn và tìm bậc của đơn thức A.
- Tính giá trị đơn thức A biết  $x = \frac{1}{2}$ ;  $y = -1$ .

**Bài 3. (2 điểm)** Cho hai đa thức:

$$A(x) = 5x^4 - 5 + 6x^3 + x^4 - 5x - 12$$

$$B(x) = 8x^4 + 2x^3 - 2x^4 + 4x^3 - 5x - 15 - 12$$

- Thu gọn  $A(x)$ ;  $B(x)$  và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tìm nghiệm của đa thức  $C(x) = A(x) - B(x)$ .

**Bài 4. (3,5 điểm)** Cho tam giác ABC cân tại A, đường cao AH (  $H \in BC$  ).

- Chứng minh  $\Delta AHB = \Delta AHC$ .

- b) Từ H kẻ đường thẳng song song với AC, cắt AB tại D. Chứng minh  $AD = DH$ .
- c) Gọi E là trung điểm AC, CD cắt AH tại G. Chứng minh B, G, E thẳng hàng.
- d) Chứng minh chu vi  $\Delta ABC$  lớn hơn  $AH + 3BG$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Cho đa thức  $f(x) = ax^3 + 2bx^2 + 3cx + 4d$  với các hệ số a, b, c, d là các số nguyên.

Chứng minh rằng không thể đồng thời tồn tại  $f(7) = 72; f(3) = 58$ .

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

Bài	Đáp án	Điểm
<b>Bài 1</b>	a) Dấu hiệu: Số hoa điểm tốt của các bạn lớp 7A. Số học sinh lớp 7A: 32 học sinh.	0,5 đ
	b) Hs tự lập bảng tần số. Mốt của dấu hiệu là 17.	1 đ
	c) Vẽ đúng biểu đồ. <i>(Trục hoành biểu diễn số hoa điểm tốt, trục tung biểu diễn trực số)</i>	0,5 đ
<b>Bài 2</b>	a) Thu gọn đơn thức $A = -8x^5y^7$ . Bậc của đơn thức A là 12.	1 đ 0,5 đ
	b) Thay x, y vào được $A = \frac{1}{4}$ .	0,5 đ
		4
<b>Bài 3</b>	a) $A(x) = 5x^4 - 5 + 6x^3 + x^4 - 5x - 12 = 6x^4 + 6x^3 - 5x - 17$  $B(x) = 8x^4 + 2x^3 - 2x^4 + 4x^3 - 5x - 15 - 2x^2$ $= 6x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 5x - 15$	0,5 đ 0,5 đ
	b) $C(x) = 2x^2 - 2$	0,5 đ 0,5 đ
	Nghiệm đa thức $x = \pm 1$ . (thiếu 1 nghiệm trừ 0,25 đ)	
<b>Bài 4</b>		0,25 đ

	a) Chứng minh được $\Delta AHB = \Delta AHC$ (1)	0,75 đ
--	--	--------

	<p>b) Từ (1) <math>\Rightarrow \overset{1}{\angle A} = \overset{2}{\angle A}</math> (2 góc tương ứng)</p> <p>Mà <math>AC \parallel HD \Rightarrow \overset{1}{\angle H} = \overset{2}{\angle A}</math> (2 góc sole trong)</p> <p><math>\Rightarrow \triangle ADH</math> cân tại D</p> <p><math>\Rightarrow AD = DH</math> (t/c) (3)</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
	<p>c) <math>\overset{1}{\angle A} + \overset{2}{\angle BH} = 90^\circ</math> (vì tam giác AHB vuông tại H)</p> <p><math>\overset{1}{\angle H} + \overset{2}{\angle H} = 90^\circ</math> (AH vuông với BC tại H)</p> <p><math>\overset{1}{\angle H} = \overset{2}{\angle A}</math></p> <p><math>\Rightarrow \overset{2}{\angle A} \overset{2}{\angle BH} = \overset{2}{\angle H}</math></p> <p><math>\Rightarrow</math> tam giác BHD cân tại D.</p> <p><math>\Rightarrow BD = DH</math> (tính chất) (4)</p> <p>Từ (3), (4) và A, B, D thẳng hàng <math>\Rightarrow</math> D là trung điểm của AB. Tam giác ABC có CD, AH là trung tuyến cắt nhau tại G</p> <p><math>\Rightarrow</math> G là trọng tâm tam giác <math>\Rightarrow</math> BG là trung tuyến, E là trung điểm AC.</p> <p><math>\Rightarrow</math> B, G, E thẳng hàng.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
	<p>d) Trên tia BE lấy điểm K sao cho E là trung điểm BK</p> <p><math>\Rightarrow 2BE = BK</math></p> <p>G là trọng tâm tam giác ABC <math>\Rightarrow 2BE = 3BG</math></p> <p>+ Chứng minh <math>\triangle BEC = \triangle KEA \Rightarrow BC = AK</math>.</p> <p>+ Áp dụng bất trong tam giác ABK:</p> <p><math>AK + AB &gt; BK \Rightarrow BC + AB &gt; 3BG</math></p> <p>Mà <math>AC &gt; AH \Rightarrow BC + AC + AB &gt; AH + 3BG</math> (dpcm)</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>

**Bài 5**

Giả sử tồn tại đồng thời  $f(7) = 73; f(3) = 58$

$$f(7) = a.7^3 + 2.b.7^2 + 3.c.7 + 4d =$$

$$73 \quad f(3) = a.3^3 + 2.b.3^2 + 3.c.3 + 4d =$$

58

	$\Rightarrow f(7) - f(3) = a.316 + b.80 + c.12 = 15 (*)$	0,25 đ
	Mà $a.316 + b.80 + c.12$ chia hết cho 4; 15 không chia hết cho 4 nên (*) vô lí. Vậy điều giả sử sai. Suy ra điều phải chứng minh.	0,25 đ

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

**ĐỀ SỐ 3**

**Môn: Toán**

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Bài I.** (2 điểm) Chọn câu trả lời đúng

1) Giá trị của biểu thức  $P = 2x^2y + 2xy^2$  tại  $x = 1; y = -3$  là:

- A. - 24                                      B. - 12                                      C. 12                                      D. 24

2) Số con của 15 hộ gia đình trong một tổ dân phố được ghi lại ở bảng sau

STT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Số con	1	2	3	1	2	1	2	2	1	4	2	4	2	1	3	N = 31

a. Một của dấu hiệu điều tra là:

- A. 2                                      B. 4                                      C. 6                                      D. 15

b. Số trung bình cộng của dấu hiệu điều tra là

- A.  $\approx 2$                                       B.  $\approx 2,1$                                       C.  $\approx 2,2$                                       D.  $\approx 2,5$

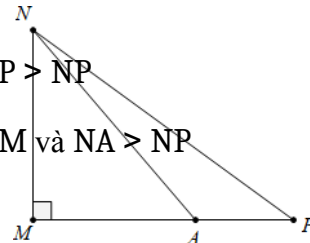
3) Cho một tam giác cân, biết độ dài hai cạnh bằng 4cm và 9cm. Chu vi của tam giác cân đó là:

- A. 13cm                                      B. 17cm                                      C. 11cm                                      D. 22cm

4) Cho hình vẽ bên. Kết luận nào sau đây là đúng

- A.  $MN - MA > NA$   
 B.  $MN < NA < NP$

- C.  $MA + AP > NP$   
 D.  $NA > NM$  và  $NA > NP$



5) Xét tính đúng (Đ), sai (S) của các câu sau:

- a. Số 0 không phải là đa thức  
 b. Nếu  $\Delta MNP$  cân thì trục tâm, trọng tâm, tâm đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác, tâm đường tròn tiếp xúc với ba cạnh của tam giác cùng nằm trên một đường thẳng:  
 c. Nếu  $\Delta MNP$  cân thì đường trung tuyến trọng tam giác đồng thời là đường cao.

**Bài II.** (1 điểm) Cho hai đơn thức:

$$M = 6y^3z \cdot \left( \frac{1}{2} \right)^2 \quad \text{và} \quad N = \left( -1 \right)^2 \cdot \left( -3x^2yz \right)$$

$\left( \frac{1}{2} \right)^2$ 
 $\left( -1 \right)^2$

Chứng tỏ hai đơn thức M và N là hai đơn thức đồng dạng **Bài**

**III.** (1,5 điểm) Tìm nghiệm của mỗi đa thức sau:

a)  $f(x) = 2x - 7$

b)  $g(x) = x^2 - 1$

c)  $h(x) = x^2 + 2x + 3$

9

**Bài IV.** (2 điểm) Cho đa thức  $M(x) = -6x^2 - 7 + 2x + 5x^3$  và  $N = 12 + 6x^2 - 4x^3 - 3x$

a) Tính  $M(x) + N(x)$

b) Tính  $M(x) - N(x)$

c) Thu gọn đa thức  $P(x) = N(x) + 4x^3 + 3x - 12$ . Tìm bậc, hệ số cao nhất hệ số tự do của  $P(x)$ .

**Bài V.** (3,5 điểm) Cho  $\triangle MNP$  vuông tại M  $MP = 3\text{cm}$

có  $MN = 4\text{cm}$ ,

a) Tính độ dài NP và so sánh các góc của  $\triangle MNP$ .

b) Trên tia đối của tia PM lấy điểm A sao cho P là trung điểm của đoạn thẳng AM. Qua P dựng đường thẳng vuông góc với AM cắt AN tại C. Chứng minh:

$$\triangle CPM = \triangle CPA$$

c) Chứng minh  $CM = CN$

d) Gọi G là giao điểm của MC và NP. Tính độ dài NG

e) Từ A vẽ đường thẳng vuông góc với đường thẳng NP tại D. Vẽ tia  $Nx$  là tia phân giác của  $\widehat{MNP}$ . Vẽ tia  $Ay$  là tia phân giác của  $\widehat{PAD}$ . Tia  $Ay$  cắt các tia NP, tia  $Nx$ , tia NM lần lượt tại E, H, K. Chứng minh  $\triangle NEK$  cân.



## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

**Bài I.** (2 điểm)

<b>Câu</b>	1	2a	2b	3	4	5a	5b	5c
<b>Đáp án</b>	C	A	B	D	B	S	Đ	S

<b>Bài</b>	<b>Đáp án</b>	<b>Điểm</b>
<b>Bài II</b>	$M = \frac{3}{2} x^4 y^5 z^3 ; N = \frac{-1}{3} x^4 y^5 z^3$ <p>Vậy hai đơn thức M, N là hai đơn thức đồng dạng.</p>	1 đ
<b>Bài III</b>	a) $x = \frac{7}{2}$	0,5 đ
	b) $x = \pm \frac{1}{3}$	0,5 đ
	c) không tồn tại nghiệm.	0,5 đ
<b>Bài IV</b>	a) $M(x) + N(x) = x^3 - x + 5$	0,75 đ
	b) $M(x) - N(x) = 9x^3 - 12x^2 + 5x - 19$	0,75 đ
	c) $P(x) = 6x^2$ .	0,5 đ
	Bậc của đa thức là 2; hệ số cao nhất hệ số tự do của $P(x)$ là 6.	
<b>Bài V</b>		0,25 đ

	<p>a) <math>NP = 5\text{cm}</math></p> <p>Trong tam giác MNP có: <math>NP &gt; MN &gt; MP</math></p> <p><math>\Rightarrow \overset{\text{đ}}{\sphericalangle} NMA &gt; \overset{\text{đ}}{\sphericalangle} MNP &gt; \overset{\text{đ}}{\sphericalangle} MPN</math></p>	0,75 đ
--	--	--------

b) Chứng minh được: $\Delta CPM = \Delta CPA$ (c-g-c) (1)	0,1 đ
c) Từ (1) $\Rightarrow CM = CN$ .	0,5 đ
d) G là trọng tâm tam giác MNA $\Rightarrow NG = \frac{2}{3} NP = \frac{10}{3}$ cm.	0,5 đ
<p>e) Trong tam giác MNP có: <math>\angle P + \angle M + \angle N = 90^\circ</math></p> <p>Trong tam giác PAD có: <math>\angle P + \angle A + \angle D = 90^\circ</math></p> <p>Mà <math>\angle P = \angle P</math> (2 góc đối đỉnh)</p> <p><math>\Rightarrow \angle M = \angle A \Rightarrow \angle N = \angle D</math> (2)</p> <p>Trong tam giác vuông AED có: <math>\angle A + \angle E + \angle D = 90^\circ</math> (3)</p> <p>Mà <math>\angle E = \angle E</math> (2 góc đối đỉnh)(4)</p> <p>Từ (2), (3), (4) <math>\Rightarrow \angle N + \angle E = 90^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow</math> tam giác NHE vuông tại H <math>\Rightarrow NH \perp KE</math></p> <p>Xét tam giác NKE có: NH vừa là đường phân giác đồng thời là đường cao <math>\Rightarrow</math> tam giác NKE cân tại N.</p>	0,5 đ

---

**ĐỀ SỐ 4**

**ĐỀ KIỂM TRA  
HỌC KÌ II**

**Môn: Toán**

**Thời gian làm  
bài: 90 phút**

I. **TRẮC NGHIỆM** (2,0 điểm) Chọn phương án đúng cho các

câu sau **Câu 1.** Đa thức  $A = 6x^4y + 1 - 6xyx^3 + xy^3$  có bậc là:

- A. Bậc 5      B. Bậc 4      C. Bậc 3      D. Bậc 2

**Câu 2.** Đa thức  $x^2 + x - 2$  có nghiệm là:

- A.  $x = 1$  hoặc  $x = 2$       B.  $x = -1$  hoặc  $x = -2$   
C.  $x = 1$  hoặc  $x = -2$       D.  $x = -1$  hoặc  $x = 2$

**Câu 3.** Tam giác ABC cân có  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AC = 3\text{cm}$ , độ dài cạnh BC là:

- A.  $BC = 3\text{cm}$   
B.  $BC = 8\text{cm}$   
C.  $BC = 8$  hoặc  $BC = 3\text{cm}$       bằng  
D. Không tính được BC

**Câu 4.** Trên hình vẽ bên biết  $DA = DC$ ,  $DB$

$= DE$ ,  $FB = FC$ . Tỷ số <sup>CG</sup>

- DA
- A.  $\frac{2}{3}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\frac{2}{5}$

II. **TỰ LUẬN** (8,0 điểm)

**Bài 1.** (1,5 điểm) Cho  $M = -\frac{1}{xy^3} (2xy^2)^2$

- a) Thu gọn đơn thức M  
b) Tính giá trị của M, biết  $y = x$

**Bài 2.** (2,0 điểm) Cho các đa thức:

$$\text{và } x + y = 2$$

$$A(x) = 2x - 6x^3 - x^2 + 10x^3 - 2(x - 1) - 4x^2$$

$$B(x) = -5x^3 - (x^2 + 1) + 5x + x^2 - 8x + 3x^3$$

$$C(x) = 2x - 3x^2 - 4 + x^3$$

- a) Thu gọn các đa thức trên và sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) Tính  $A(x) + B(x) - C(x)$
- c) Tìm nghiệm của đa thức  $P(x)$ , biết  $P(x) = C(x) - x^3 + 4$

**Bài 3.** (4,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A,  $AB < AC$ . Lấy điểm D sao cho A là trung điểm của BD

- a) Chứng minh CA là tia phân giác của  $\widehat{BCD}$
- b) Vẽ BE vuông góc với CD tại E, BE cắt CA tại I. Vẽ IF vuông góc với CB tại F.  
Chứng minh  $\triangle CEF$  cân và EF song song với DB
- c) So sánh IE và IB
- d) Tìm điều kiện của  $\triangle ABC$  để  $\triangle BEF$  cân tại

F. **Bài 4.** (0,5 điểm) Tìm giá trị của biểu thức sau

$$3.20142014.20142016 - 5.20142013 - 2.20142014^2 - 5$$

$$M = \frac{\quad}{20142014}$$

---


## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

### I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu	1	2	3	4
Đáp án	A	C	B	A

### II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
<b>Bài 1</b>	a) $M = -\frac{4}{9}x^6y^7$	0,5 đ
	b) $M = 324$ .	1 đ
<b>Bài 2</b>	a) $A(x) = 4x^3 - 5x^2 + 2$ $B(x) = -2x^3 - 3x - 1$ $C(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 4$	0,75 đ
	b) $A(x) + B(x) - C(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 5$	0,5 đ
	c) $P(x) = -3x^2 + 2x$ có nghiệm là $x = 0$ hoặc $x = \frac{2}{3}$ .	0,75 đ
<b>Bài 3</b>		0,25 đ

	<p>a) Chứng minh được <math>\Delta CDA = \Delta CBA</math> (c-g-c)</p> <p>=&gt; <math>CD = CB</math> (2 cạnh tương ứng)</p> <p>=&gt; tam giác CDB cân tại C.</p> <p>=&gt; CA là đường cao xuất phát từ đỉnh đồng thời là đường phân giác của góc D  CB .</p>	1 đ
	<p>b) Chứng minh được: <math>\Delta CEI = \Delta CFI</math> (cạnh huyền-góc nhọn) =&gt; <math>CE = CF</math> (2 cạnh tương ứng) (1)</p> <p>=&gt; Tam giác CEF cân tại C.</p>	1 đ

	<p>Trong tam giác CEF có: <math>\widehat{C} + \widehat{E} + \widehat{F} = 180^\circ</math></p> <p>Trong tam giác CDB có: <math>\widehat{C} + \widehat{D} + \widehat{B} = 180^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow \widehat{C} + \widehat{E} = \widehat{C} + \widehat{D}</math>, mà hai góc ở vị trí so le trong  <math>\Rightarrow EF \parallel BD</math>.</p>	
	<p>c) Từ (1) <math>\Rightarrow IE = IF</math> (2 cạnh tương ứng) (2)  Theo quan hệ giữa đường xiên và đường vuông góc ta có: <math>IB &gt; IF</math> (3)  Từ (2) và (3) <math>\Rightarrow IE &lt; IB</math>.</p>	1 đ
	<p>d) Giả sử tam giác BEF cân tại F <math>\Rightarrow \widehat{F} + \widehat{E} + \widehat{B} = 180^\circ</math> (t/c)  Lại có: <math>EF \parallel BD \Rightarrow \widehat{F} + \widehat{B} = 180^\circ</math>  <math>\Rightarrow \widehat{E} = \widehat{B} \Rightarrow BE</math> là phân giác của góc DBC.  <math>\Rightarrow BE</math> là phân giác đồng thời là đường cao của tam giác BDC.  <math>\Rightarrow</math> tam giác BCD cân tại B.  Lại có tam giác BCD cân tại C (cmt)  <math>\Rightarrow</math> tam giác BCD đều.</p>	0,75 đ
<p><b>Bài 4</b></p>	<p>Giả sử: <math>a = 20142014</math>. Ta được:</p> $3a(a + 2) - 5(a - 1) - 2a^2 - 5$ <p><math>M =</math></p> $M = a + 1$ <p>Vậy <math>M = 20142015</math>.</p>	0,5 đ

**ĐỀ SỐ 5**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC  
KÌ II**

**Môn: Toán**

**Thời gian làm bài: 90  
phút**

**I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng nhất của mỗi câu sau

**Câu 1.** Tích của hai đơn thức  $2x^2yz$  và  $(-4xy^2z)$  bằng

- A.  $8x^3y^2z^2$                       B.  $-8x^3y^3z^2$                       C.  $-8x^3y^3z$                       D.  $-6x^2y^2z$

**Câu 2.** Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $-3x^2y^3$  là:

- A.  $-3x^3y^2$                       B.  $\frac{1}{3}(xy)^5$                       C.  $\frac{1}{3}x^2y^3$                       D.  $-2x^2y^2$

3

**Câu 3.** Tổng của ba đơn thức  $xy^3; 5xy^3; -7xy^3$  bằng

- A.  $xy^3$                       B.  $-xy^3$                       C.  $2xy^3$                       D.  $-13xy^3$

**Câu 4.** Bậc của đa thức  $x^4 + x^3 + 2x^2 - 8 - 5x^5$  là:

- A. 4                      B. 3                      C. 5                      D. 0

**Câu 5.** Thu gọn đa thức  $x^3 - 2x^2 + 2x^3 + 3x^2 - 6$  ta được đa thức

- A.  $-3x^3 - 2x^2 - 6$                       B.  $x^3 + x^2 - 6$                       C.  $3x^3 + x^2 - 6$                       D.  $3x^3 - 5x^2 - 6$

- 6

**Câu 6.** Cho  $\Delta ABC$  có đường trung tuyến AI, trọng tâm G. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

- A.  $\frac{GI}{AI} = \frac{1}{2}$                       B.  $\frac{AI}{GI} = \frac{2}{3}$                       C.  $\frac{GA}{AI} = \frac{2}{3}$

**II. TỰ LUẬN (6  
điểm)**

D. AI = 1

**Bài 1.** (1,5 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? Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu?
- Lập bảng tần số. Tính số trung bình cộng

**Bài 2.** (1,5 điểm) Cho hai đa thức  $P(x) = 2x^3 - 2x + x^2 - x^3 + 3x + 2$  và

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

- Tính  $P(x) + Q(x)$ ;  $P(x) - Q(x)$

b) Tính  $P(-1); Q(2)$

**Bài 3.** (3 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Tia phân giác của  $\angle A$  cắt BC tại D. Từ D kẻ  $DH \perp BC$  tại H và DH cắt AB tại K.

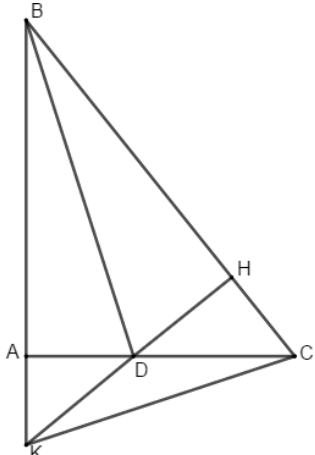
- a) Chứng minh  $AD = DH$
  - b) So sánh độ dài hai cạnh AD và DC
  - c) Chứng minh BD là đường trung trực của AH
  - d) Chứng minh  $\Delta KBC$  là tam giác cân.
-

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 5

### I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	C	B	C	C	C

### II. TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
<b>Bài 1</b>	a) Dấu hiệu: Điểm kiểm tra môn Toán học kì II của học sinh lớp 7A. Số các giá trị khác nhau: 8	0,5 đ
	b) Bảng tần số:  — X = 7,475	1 đ
<b>Bài 2</b>	a) $P(x) = x^3 + x^2 + x + 2$  $Q(x) = x^3 - x^2 - x + 1$  $P(x) + Q(x) = 2x^3 + 3$  $P(x) - Q(x) = 2x^2 + 2x + 1$	1 đ
	b) $P(-1) = (-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 2 = 1$  $Q(2) = 2^3 - 2^2 - 2 + 1 = 3$	0,5 đ
<b>Bài 3</b>		0,25 đ

	Giá trị	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Tần số	1	2	3	8	6	10	7	4	N=40	
	a) Chứng minh được: $\Delta ABD = \Delta HBD$ (cạnh huyền-góc nhọn) (1)										0,75 đ

	=> $AD = DH$ (2 cạnh tương ứng)	
	b) Ta có: $DH < DC$ (quan hệ đường xiên và hình chiếu) mà $AD = DH$ (cmt) => $AD < DC$ (dpcm)	0,75 đ
	c) Từ (1) => $AB = AH$ (2 cạnh tương ứng) mà $AD = DH$ (cmt) => $BD$ là đường trung trực của $AH$ .	0,75 đ
	d) Xét tam giác $KBC$ có: $CA$ và $KH$ là các đường cao cắt nhau tại $D$ => $D$ là trực tâm của tam giác => $BD$ là đường cao của tam giác Mặt khác có $BD$ là đường phân giác của tam giác $KBC$ => $BD$ là đường cao đồng thời là đường phân giác của tam giác $KBC$ . => tam giác $BKC$ cân tại $B$ .	0,5 đ

**ĐỀ SỐ 6****ĐỀ KIỂM TRA  
HỌC KÌ II****Môn: Toán****Thời gian làm  
bài: 90 phút**

**Bài 1.** (2 điểm) Thời gian làm bài kiểm tra 15 phút môn Toán của các học sinh lớp 7D (tính theo phút) được thống kê trong bảng sau:

Thời gian ( x )	15	14	13	12	11	9
Tần số ( n )	8	11	5	3	1	2

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- Tìm một của dấu hiệu và tính số trung bình cộng của dấu hiệu (*Làm tròn số đến hàng thập phân thứ nhất*)
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng (*Trục hoành biểu diễn thời gian, trục tung biểu diễn tần số*)
- Hãy nhận xét về thời gian làm bài kiểm tra của học sinh lớp 7D qua thống kê trên?

**Bài 2.** (1 điểm) Hãy thu gọn và tìm bậc của đơn thức:  $M = 3x^2.y \cdot \overbrace{x^2.y^5}^{(9)} \left| \begin{matrix} 2 \\ \phantom{2} \end{matrix} \right|$

**Bài 3.** (2,5 điểm) Cho hai đa thức:

$$f(x) = 2x^4 + 3x^2 - x + 1 - x^2 - x^4 - 6x^3$$

$$g(x) = 10x^3 + 3 - x^4 - 4x^3 + 4x - 2x^2$$

- Thu gọn đa thức  $f(x)$ ,  $g(x)$  và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $f(x) + g(x)$ .
- Gọi  $h(x) = f(x) + g(x)$ , tìm nghiệm của đa thức  $h(x)$ .

**Bài 4.** (4 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác BK ( $K \in AC$ ). Kẻ KI vuông góc với BC, I thuộc BC.

- Chứng minh rằng:  $\Delta ABK = \Delta IBK$ .
- Kẻ đường cao AH của  $\Delta ABC$ . Chứng minh: AI là tia phân giác của góc HAC.

- c) Gọi  $F$  là giao điểm của  $AH$  và  $BK$ . Chứng minh:  $\triangle AFK$  cân và  $AF < KC$ .
- d) Lấy điểm  $M$  thuộc tia  $AH$  sao cho  $AM = AC$ . Chứng minh:  $IM \perp IF$

**Bài 5.** (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:  $P = x - 2015 + x - 2016 + x - 2017$

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 6

Bài	Đáp án	Điểm														
1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">Thời gian</td> <td style="width: 10%;">15</td> <td style="width: 10%;">14</td> <td style="width: 10%;">13</td> <td style="width: 10%;">12</td> <td style="width: 10%;">11</td> <td style="width: 10%;">9</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>a) Thời gian làm bài kiểm tra 15 phút môn Toán của lớp 7D.  b) <math>M_0</math>  <math>= 14X \approx</math>  13,5  c) Học sinh tự vẽ biểu đồ  d) Thời gian hoàn thành ngắn nhất là 9 phút có 2 học sinh. Thời gian hoàn thành nhiều nhất là 15 phút có 8 học sinh. Đa số các bạn hoàn thành lúc 14 phút (có 11 học sinh) Thời gian trung bình làm bài khoảng 13,5 phút.</p>	Thời gian	15	14	13	12	11	9	Tần số	8	11	5	3	1	2	   0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ
Thời gian	15	14	13	12	11	9										
Tần số	8	11	5	3	1	2										
2	$M = 3x^2 \cdot y \cdot \begin{pmatrix} 9 \\ x^2 \cdot y^5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 \\ \end{pmatrix}$ $M = 27 x^4 y^6 \text{ bậc } 4 + 6 = 10$ <p style="text-align: center;">2</p>	   1 đ														
3	<p>a) <math>f(x) = 2x^4 + 3x^2 - x + 1 - x^2 - x^4 - 6x^3</math>  <math>= x^4 - 6x^3 + 2x^2 - x + 1</math>  <math>g(x) = 10x^3 + 3 - x^4 - 4x^3 + 4x - 2x^2</math>  <math>= -x^4 + 6x^3 - 2x^2 + 4x + 3.</math></p> <p>b) <math>f(x) + g(x) = 3x + 4</math></p> <p>c) <math>h(x) = f(x) + g(x) = 3x + 4</math>  <math>x = \frac{-4}{3}</math></p>	   0,5 đ  0,5 đ    1 đ  0,5 đ														

4	<div style="text-align: center;"> </div> <p>a) <math>\triangle ABK = \triangle IBK</math> (cạnh huyền – góc nhọn)</p> <p>b) <math>AH \perp BC; KI \perp BC</math></p> <p><math>\Rightarrow KI \parallel AH</math> (từ vuông góc đến song song)</p> <p><math>\Rightarrow \overset{2}{\angle} A = \overset{2}{\angle} I</math> (so le trong) (1)</p> <p>Ta có: <math>\triangle ABK = \triangle IBK</math></p> <p><math>\Rightarrow KA = KI</math> (cạnh tương ứng)</p> <p><math>\Rightarrow \triangle AKI</math> cân tại A</p> <p><math>\Rightarrow \overset{1}{\angle} A = \overset{2}{\angle} I</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra <math>\overset{1}{\angle} A = \overset{2}{\angle} I</math></p> <p><math>\Rightarrow AI</math> là tia phân giác <math>\overset{1}{\angle} HAC</math></p> <p>c) <math>\triangle ABK = \triangle IBK \Rightarrow \overset{3}{\angle} K = \overset{2}{\angle} K</math> (tương ứng)</p> <p>mà <math>AH \parallel KI \Rightarrow \overset{3}{\angle} F = \overset{2}{\angle} K</math> (so le trong)</p>	0,5 đ
		0,5 đ
		1 đ
		1 đ

$\Rightarrow \overset{3}{K} = \overset{3}{F} \Rightarrow \Delta AFK \text{ cân tại } A$

Ta có  $AF = AK$  ( $\Delta AFK$  cân) mà  $AK = KI$  (cmt)

$\Rightarrow AF = KI$

Xét tam giác  $KIC$  có:  $\widehat{I} = 90^\circ$

$\Rightarrow \overset{1}{I} > \overset{1}{C}$

$\Rightarrow KC > KI \Rightarrow AF < KC$  .

	<p>d) <math>\Delta ACM</math> cân; AI là phân giác</p> <p><math>\Rightarrow AI \perp CM</math></p> <p><math>CH \perp AM</math></p> <p><math>\Rightarrow MI \perp AC</math> (3)</p> <p>Ta có: <math>BA = BI; KA = KI \Rightarrow BK \perp AI</math></p> <p>Xét tam giác ABI: <math>BK \perp AI</math></p> <p><math>AH \perp BI</math></p> <p><math>\Rightarrow IF \perp AB</math> (4)</p> <p><math>AC \perp AB</math> (5)</p> <p>Từ (4) và (5) suy ra <math>AC \parallel IF</math> (6)</p> <p>Từ (6) và (3) suy ra <math>MI \perp IF</math>.</p>	<p>1 điểm</p>
<p>5</p>	<p>+) TH1: <math>\Rightarrow P = 2015 - x + 2016 - x + 2017 - x</math></p> <p><math>\Rightarrow P = 3.2016 - 3x = 3(2016 - x) \geq 3(x = 2015)</math> (1)</p> <p>+) TH2: <math>2015 &lt; x \leq 2016 \Rightarrow P = x - 2015 + 2016 - x + 2017 - x</math></p> <p><math>\Rightarrow P = 2018 - x \geq 2018 - 2016 \Rightarrow P \geq 2</math> (<math>x = 2016</math>) (2)</p> <p>+) TH3: <math>2016 &lt; x \leq 2017 \Rightarrow P = x - 2015 + x - 2016 + 2017 - x</math></p> <p><math>\Rightarrow P = x - 2014 &gt; 2016 - 2014 \Rightarrow P &gt; 2</math> (3)</p> <p>+) TH4: <math>x &gt; 2017 \Rightarrow P = x - 2015 + x - 2016 - 2017 + x</math></p> <p><math>\Rightarrow P = 3x - 3.2016 = 3(x - 2016) &gt; 3</math> (4)</p> <p>Từ (1), (2), (3), (4) suy ra <math>P \geq 2</math>. Dấu bằng xảy ra khi <math>x = 2016</math></p>	<p>0,5 đ</p>

## ĐỀ SỐ 7

## ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Môn: Toán

Thời gian làm  
bài: 90 phút

**Bài 1.** Tìm các đơn thức đồng dạng trong các đơn thức sau:

$$2x^2y; \quad \frac{3}{2}xy; \quad -5xy; \quad -3xy; \quad \frac{5}{2}xy; \quad xy \quad (1đ).$$

**Bài 2.** Điểm kiểm tra một tiết môn Toán của học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

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

a) Lập bảng tần số

b) Tính số trung bình cộng

**Bài 3.** Cho các đa thức:  $A(x) = x^3 + 3x^2 - 4x$

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

a) Chứng tỏ rằng  $x = 0$  là nghiệm của đa thức  $A(x)$  nhưng không là nghiệm của đa thức  $B(x)$ .

b) Hãy tính:  $A(x) + B(x)$  và  $A(x) - B(x)$

**Bài 4.** Cho  $\Delta ABC$  cân tại  $C$ . Qua  $A$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AC$ , qua  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $BC$ , chúng cắt nhau ở  $M$ .

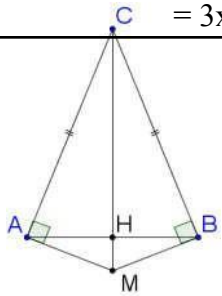
a) Chứng minh  $\Delta CMA = \Delta CMB$

b) Gọi  $H$  là giao điểm của  $AB$  và  $CM$ . Chứng minh rằng  $AH = BH$

c) Khi  $\angle C = 120^\circ$  thì  $\Delta AMB$  là tam giác gì?

Vì sao? **Bài 5.** Tìm nghiệm của đa thức sau  $P(x) = 2x + 1$ .

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 7

Bài	Hướng dẫn đáp án	Điểm
<b>Bài 1</b>	Các đơn thức đồng dạng là: $2x^2y$ ; $3x^2y$ ; $x^2y$ ; $-3x^2y$	1 đ
	2	
<b>Bài 2</b>	a)	1 đ
		1 đ
	b) $X = \frac{3.2 + 4.2 + 5.2 + 6.8 + 7.11 + 8.7 + 9.6 + 10.2}{40} \approx 6.975$	
<b>Bài 3</b>	<p>a) Ta có: <math>A(0) = 0^3 + 3.0^2 - 4.0 = 0</math>;  <math>B(0) = -2.0^3 + 3.0^2 + 4.0 + 1 = 1</math>                      Vậy <math>x = 0</math> là nghiệm của đa thức <math>A(x)</math> nhưng không là nghiệm của đa thức <math>B(x)</math>.</p> <p>b) <math>A(x) + B(x) = (x^3 + 3x^2 - 4x) + (-2x^3 + 3x^2 + 4x + 1)</math>  <math>= x^3 + 3x^2 - 4x - 2x^3 + 3x^2 + 4x + 1</math>  <math>= -x^3 + 6x^2 + 1</math>  <math>A(x) - B(x) = (x^3 + 3x^2 - 4x) - (-2x^3 + 3x^2 + 4x + 1)</math>  <math>= x^3 + 3x^2 - 4x + 2x^3 - 3x^2 - 4x - 1</math>  <math>= 3x^3 - 8x - 1</math></p>	0,25 đ 0,25 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ
<b>Bài 4</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>GT</p> <p><math>\Delta ABC</math> cân tại C</p> <p><math>CA \perp AM</math> tại A, <math>CB \perp BM</math> tại B</p> <p>b) AB cắt CM tại H</p> <hr/> <p>KL</p> <p>a) <math>\Delta CMA = \Delta CMB</math></p> <p>b) <math>AH = BH</math></p> <p>c) Khi <math>\widehat{ACB} = 120^\circ</math> thì <math>\Delta AMB</math> là tam giác gì? Vì sao?</p> </div> </div>	0,5 đ          0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ

a) Xét hai tam giác vuông CMA và CMB có:

$$CA = CB \text{ (gt)}$$

CM là cạnh huyền chung

Vậy:  $\Delta CMA = \Delta CMB$  (Cạnh huyền – cạnh góc vuông)

b) Xét  $\Delta ACH$  và  $\Delta BCH$  có:

	<p>CA = CB (gt)</p> <p><math>\widehat{ACH} = \widehat{BCH} (\Delta CMA = \Delta CMB)</math></p> <p>CH là cạnh chung</p> <p>Vậy: <math>\Delta ACH = \Delta BCH (c - g - c)</math></p> <p>Suy ra AH = BH ( hai cạnh tương ứng)</p> <p>c) Vì <math>\Delta AMB</math> có MA = MB ( <math>\Delta CMA = \Delta CMB</math>) nên <math>\Delta AMB</math> cân tại M (1)</p> <p>Ta có <math>\widehat{ACH} = \widehat{BCH} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ</math></p> <p>Mà <math>\Delta ACM</math> vuông tại A, có <math>\widehat{AMC} = 90^\circ - \widehat{ACM} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ</math></p> <p><math>\Delta CMA = \Delta CMB</math> (cmt) nên <math>\widehat{AMC} = \widehat{BMC} = 30^\circ</math> (2 góc tương ứng)</p> <p><math>\Rightarrow \widehat{AMB} = \widehat{AMC} + \widehat{BMC} = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ</math> (2) Từ (1) và (2) suy ra <math>\Delta AMB</math> đều.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
<p><b>Bài 5</b></p>	<p>Ta cho: <math>P(x) = 0</math></p> <p><math>2x + 1 = 0</math></p> <p><math>2x = -1</math></p> <p><math>x = -0,5</math></p> <p>Vậy <math>x = -0,5</math> là nghiệm của đa thức <math>P(x)</math></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Chọn chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng:

$(2x^2 - 3)^2$

Câu 1. Kết quả thu gọn của đơn thức  $(-x^2y)(-xy^2)$  là:

$(3x^3y^3)$

A.  $x^5y^4$

B.  $-x^5y^4$

C.  $x^5y^5$

D.  $-\frac{x^4y^3}{3}$

Câu 2. Số nào sau đây là nghiệm của đa thức  $f(x) = x^2 + 1$

A. -3

2

B.  $2^3$

C. 2

D.  $-2$

3

Câu 3. Biểu thức nào sau đây là đơn thức:

A.  $\frac{2}{y} + 1$

B.  $\frac{a}{3} + 2$

C.  $5(x^2 - 1)$

D.  $\frac{4x^3y^5}{5}$

Câu 4. Trong các cặp đơn thức sau, cặp đơn thức nào đồng dạng?

A.  $x^3y^5$  và

3

$\frac{4}{3}x^5y^3$

B.  $x^4y^3$  và  $-x^2y^3$

5

c.  $3xy^2$  và  $(-2xy^2)^2$

D.  $\frac{5}{x^5y^6}$  và  $\frac{2}{x^6y^5}$

6 3

**Câu 5.** Bộ ba đoạn thẳng có độ dài nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

A. 3cm; 10cm; 12cm

B. 3cm; 5cm; 6cm

C. 5cm; 12cm; 13cm

D. 6cm; 8cm; 9cm

**Câu 6.** Trong tam giác ABC có điểm O cách đều ba đỉnh tam giác. Khi đó O là giao điểm của:

A. Ba đường cao

B. Ba đường trung tuyến

C. Ba đường trung trực

D. Ba đường phân giác

## II. TỰ LUẬN (7 điểm)

và  $B = 2(x^2y^4)^2x$

**Bài 1.** (1 điểm) Cho các đơn thức:  $A =$

$-5x^5y^8$

a) Thu gọn rồi tìm hệ số, phần biến và bậc của đơn thức B.

b) Tính  $A + B; A - B; A.B$

**Bài 2.** (1 điểm) Cho hai đa thức:

$$M(x) = 7x^5 - 6x^4 + x^2 - \frac{9}{2} + 2x$$

2

$$N(x) = -6x^4 + x^2 + 7x^5 - x + \frac{1}{2}$$

2

a) Sắp xếp các đa thức  $M(x)$  và  $N(x)$  theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính theo cột dọc:  $A(x) = M(x) + N(x)$  và  $B(x) = M(x) - N(x)$

c) Tìm nghiệm của đa thức  $B(x)$ .

**Bài 3.** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của tia BC và tia CB lấy theo thứ tự điểm D và E sao cho  $BD = CE$ .

a. Chứng minh  $\triangle ADE$  cân

b. Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh: AM là tia phân giác của góc DAE và  $AM \perp DE$

c. Từ B và C kẻ BH, CK theo thứ tự vuông góc với AD, AE. Chứng minh:  $BH = CK$

d. Chứng minh:  $HK \parallel BC$

**Bài 4.** (0,5 điểm) Tìm các cặp số nguyên dương  $(a, b)$ , biết:  $3a - b + ab = 8$



## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 8

### I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

(Mỗi đáp án đúng 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	A	D	B	C	C

### II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
1	<p>a) <math>B = 2x^5y^8</math></p> <p>Hệ số: 2</p> <p>Phần biến: <math>x^5y^8</math></p> <p>Bậc của đơn thức B là: 13.</p> <p>b) <math>A + B = -3x^5y^8</math></p> <p><math>A - B = -7x^5y^8</math></p> <p><math>A.B = -10x^{10}y^{16}</math></p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
2	<p>a) <math>M(x) = 7x^5 - 6x^4 + x^2 + 2x - 9</math></p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">2</p> <p><math>N(x) = 7x^5 - 6x^4 + x^2 - x + 1</math></p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">2</p> <p>b) <math>A(x) = M(x) + N(x)</math></p> <p style="margin-left: 40px;"><math>= 14x^5 - 12x^4 + 2x^2 + x - 4</math></p> <p><math>B(x) = M(x) - N(x) = 3x - 5</math></p> <p>c) <math>x = 5</math></p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">3</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>



Nên  $\widehat{A}BD = \widehat{A}CE$  (cùng bù với góc  $\widehat{A}BC; \widehat{A}CB$ )

- Xét  $\triangle ABD$  và  $\triangle ACE$ , có

$AB = AC$  (tính chất tam giác cân)

$\widehat{A}BD = \widehat{A}CE$  (chứng minh trên)

$BD = CE$  (giả thiết)

$\triangle ABD = \triangle ACE$  (c.g.c) nên  $AD = AE$  (2 cạnh tương ứng)

Vậy  $\triangle ADE$  cân

b) Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Chứng minh:  $AM$  là tia phân giác của góc  $DAE$  và  $AM \perp DE$

Ta có:  $DM = DB + BM$

$EM = CE + CM$

Mà  $BD = CE$  (gt)

$M$  là trung điểm của  $BC$  Nên

$DM = EM$

- Xét  $\triangle AMD$  và  $\triangle AME$ , có

$AM$  chung

$AD = AE$  (chứng minh trên)

$MD = ME$  (chứng minh trên)

Nên  $\triangle AMD = \triangle AME$  (c.c.c)

Nên  $\widehat{D}AM = \widehat{E}AM$ ;  $\widehat{D}MA = \widehat{E}MA$  (2 góc

tương ứng); Nên  $AM$  là phân giác của  $DAE$

Do  $\widehat{D}MA = \widehat{E}MA$  mà 2 góc này bù nhau nên  $\widehat{D}MA = \widehat{E}MA = 90^\circ$

nên  $AM \perp DE$

c) Từ  $B$  và  $C$  kẻ  $BH, CK$  theo thứ tự vuông góc với  $AD, AE$ .  
Chứng minh:  $BH = CK$

Vì  $\triangle ABD = \triangle ACE$  (chứng minh trên) nên  $\widehat{D}AB = \widehat{E}AC$

0,5 đ

0,5 đ

0,5 đ

- Xét tam giác vuông ABH và tam giác vuông ACK, có:  
 $AB = AC$  (gt)

$$\widehat{D} \text{ AB} = \widehat{E} \text{ AC}$$

0,5 đ

Nên  $\Delta ABH = \Delta ACK$  (cạnh huyền – góc nhọn)

Nên  $BH = CK$  (2 cạnh tương ứng)

d) Chứng minh:  $HK // BC$

- Gọi giao điểm của AM và HK là G

- Xét  $\Delta AGH$  và  $\Delta AGK$ ,

có:  $AH = AK$  (do  $\Delta ABH =$

$\Delta ACK$ )

$\widehat{D} \text{ AM} = \widehat{E} \text{ AM}$  (chứng minh  
trên)  $\widehat{AG}$  chung

	<p> <math>\Rightarrow \Delta AGH = \Delta AGK</math> (c.g.c) <math>\Rightarrow \widehat{A}GH = \widehat{A}GK</math> (2 góc tương ứng)  Mà 2 góc này kề bù nhau nên  <math>\Rightarrow \widehat{A}GH = \widehat{A}GK = 90^\circ \Rightarrow AG \perp HK \Rightarrow AM \perp HK</math>  Ta có <math>AM \perp HK</math> ; <math>AM \perp DE</math> nên <math>HK \parallel DE</math> hay <math>HK \parallel BC</math> </p>	<p>0,25 đ 0,25 đ</p>
4	<p> <math>3a - b + ab = 8</math>  <math>\Rightarrow (ab - b) + (3a - 3) = 5</math>  <math>\Rightarrow b(a - 1) + 3(a - 1) = 5</math>  <math>\Rightarrow (a - 1)(b + 3) = 5</math>  Lập bảng ta có: </p>	<p>0,25 đ  0,25 đ</p>
	<p>Vậy cặp số nguyên dương <math>(a, b)</math> cần tìm là: <math>(2; 2)</math>.</p>	

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC  
KÌ II**

**ĐỀ SỐ 09**

**Môn: Toán**

**Thời gian làm bài: 90  
phút**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

Tuổi nghề của 20 công nhân trong một phân xưởng được ghi lại trong bảng sau:

4	2	5	9	7	4	8	10	6	5
2	4	4	5	6	4	7	5	4	1

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- Hãy lập bảng “tần số”?
- Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2. (2,5 điểm)**

Cho hai đa thức:

$$A(x) = -5x^4 - 7x + 3x^3 + 6x + 5 - 2x^2$$

$$B(x) = x^2 + 9x^3 - x - 5x^4 - 8 - 12x^3$$

- Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $A(x) + B(x)$ ,  $A(x) - B(x)$  rồi tìm bậc của các đa thức vừa tìm được.

**Bài 3. (2,0 điểm)**

a) Cho đơn thức  $M = \left( 4xy^4 \right)^{\left( \begin{matrix} -1 \\ 2 \end{matrix} \right) x^3y^2}$

Thu gọn rồi tính giá trị của đơn thức M tại  $x = -2; y = 1$ .

- Chứng minh rằng nếu đa thức  $P(x) = ax^2 + bx + c$  có nghiệm là  $-1$  thì  $a = b - c$

**Bài 4. (3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ . Trên tia BA lấy điểm D sao cho  $BD = BC$ . Từ D kẻ DE vuông góc với BC tại E ( $E \in BC$ ).

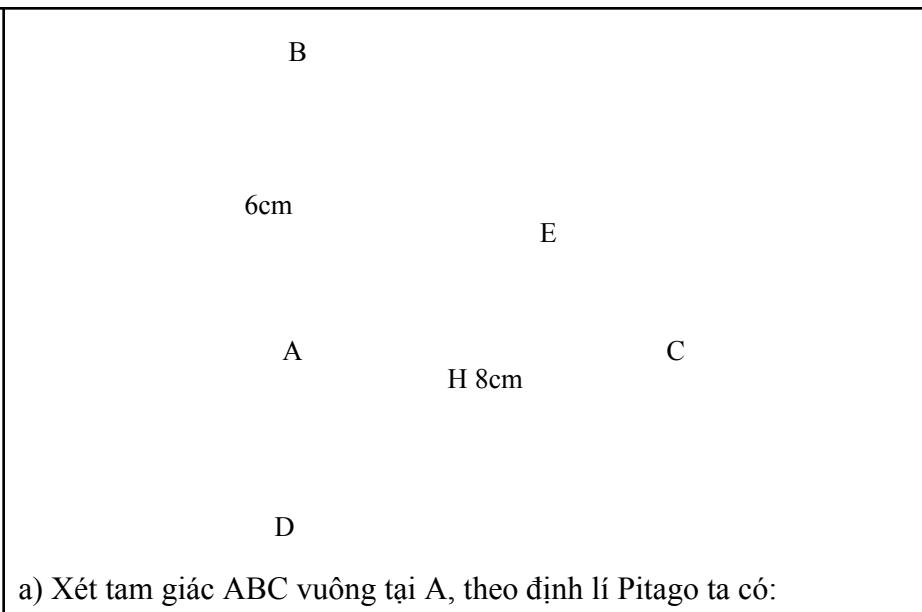
- Tính độ dài cạnh BC.

b) Chứng minh  $\Delta BAC = \Delta BED$

c) Gọi H là giao điểm của DE và CA. Chứng minh BH là tia phân giác của góc DBC.

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 9

Bài	Đáp án	Điểm
1	<p>a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là: Tuổi nghề của 20 công nhân trong một phân xưởng.</p> <p>b) Bảng “tần số”</p> <p>c) Trung bình cộng:  <math>\bar{X} = 5,1</math></p> <p>Mốt của dấu hiệu: <math>M_0 = 4</math>.</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>1,0 đ</p>
2	<p>a) <math>A(x) = -5x^4 + 3x^3 - 2x^2 - x + 5</math></p> <p><math>B(x) = -5x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 8</math></p> <p>b) <math>A(x) + B(x) = -10x^4 - x^2 - 2x - 3</math> bậc của đa thức nhận được là 4.</p> <p><math>A(x) - B(x) = 6x^3 - 3x^2 + 13</math> bậc của đa thức nhận được là 3.</p>	<p>1 đ</p> <p>1,5 đ</p>
3	<p>a) <math>M = -2x^4y^6</math></p> <p>Với <math>x = -2; y = 1</math> thì <math>M = -32</math>.</p> <p>b) Để đa thức <math>P(x) = ax^2 + bx + c</math> có nghiệm là <math>-1</math> thì:</p> <p><math>P(-1) = 0</math></p> <p><math>\Rightarrow a = b - c</math> (điều phải chứng minh)</p>	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>

4	 <p>a) Xét tam giác ABC vuông tại A, theo định lí Pitago ta có:</p>	0,5 đ
---	---	-------

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ $BC = 10 \text{ cm.}$ b) Xét tam giác BAC và tam giác BED có: $BD = BC \text{ (gt)}$ $\widehat{D} = \widehat{E}$ là góc chung	1 đ
Nên $\Delta BAC = \Delta BED$ (cạnh huyền – góc nhọn)	1 đ
c) Xét tam giác ABH và tam giác EBH có: $\widehat{A} = \widehat{E} = 90^\circ$ $AB = EB$ (vì $\Delta BAC = \Delta BED$ ) BH là cạnh chung Do đó: $\Delta ABH = \Delta EBH$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông) Suy ra $\widehat{A} = \widehat{E}$ Vậy BH là tia phân giác của góc $\widehat{D} = \widehat{E}$ BC (điều phải chứng minh).	1 đ

**ĐỀ SỐ 10****ĐỀ KIỂM TRA HỌC  
KÌ II****Môn: Toán****Thời gian làm bài: 90  
phút****Bài 1. (2,0 điểm)**

Điểm thi môn Toán của 30 học sinh lớp 7A được cô giáo ghi lại trong bảng sau:

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

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- Lập bảng “tần số”
- Tính số trung bình cộng của dấu hiệu

**Bài 2. (1,0 điểm)** Tính tích của các đơn thức sau rồi tìm bậc của đơn thức nhận được:  $\frac{2}{3}$ 

$$x^2y^3 \cdot (-3xy^4)$$

**Bài 3. (2,0 điểm)** Cho hai đa thức:

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

$$Q(x) = 2x^4 - x + 3x^2 - 2x^3 - 4$$

- Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $P(x) + Q(x); P(x) - Q(x)$

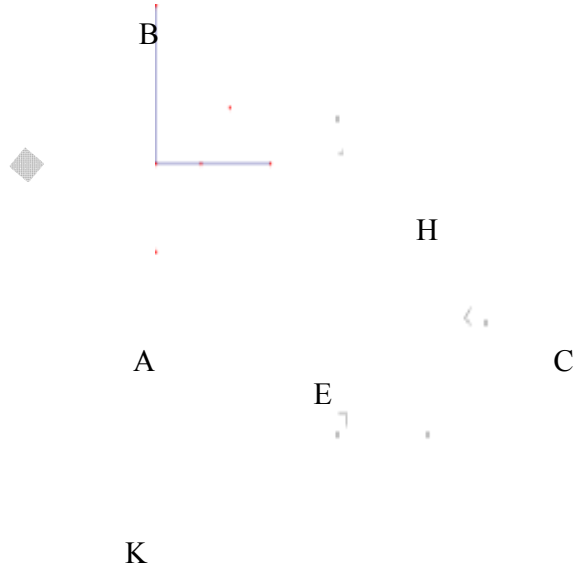
**Bài 4. (1,0 điểm)** Tìm m để đa thức  $M(x) = mx^2 + 2x + 1$  nhận  $x = -1$  làm nghiệm.**Bài 5. (4,0 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A; đường phân giác BE ( $E \in AC$ ). Kẻ EH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ).

- Chứng minh:  $\Delta ABE = \Delta HBE$
- Chứng minh: BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.
- Gọi K là giao điểm của hai tia BA và HE. Chứng minh:  $EB \perp KC$ .

## ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 10

Bài	Đáp án	Điểm																		
<b>1</b>	a) Dấu hiệu ở đây là điểm thi môn Toán của 30 học sinh lớp 7A.	0,5 đ																		
	b) Lập bảng tần số:	0,5 đ																		
	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">7</td> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">10</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">n</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">N = 30</td> </tr> </table>	x	4	5	6	7	8	9	10		n	1	3	3	8	6	6	3	N = 30	
	x	4	5	6	7	8	9	10												
n	1	3	3	8	6	6	3	N = 30												
c) Số trung bình cộng của dấu hiệu: $\bar{X} = 7,5$ .	1 đ																			
<b>2</b>	$\frac{2}{3}x^2y^3 \cdot (-3xy^4) = -2x^3y^7$	0,5 đ																		
	Vậy đơn thức nhận được có bậc là bậc 10.	0,5 đ																		
<b>3</b>	a) Sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến:  $P(x) = -4x^4 - 2x^3 + 4x^2 + 3x + 6$ $Q(x) = 2x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x - 4$	0,5 đ 0,5 đ																		
	b) $P(x) + Q(x) = -2x^4 - 4x^3 + 7x^2 + 2x + 2$  $P(x) - Q(x) = -6x^4 + x^2 + 4x + 10$	0,5 đ 0,5 đ																		
<b>4</b>	$M(x) = mx^2 + 2x + 1$ <p>Để đa thức <math>M(x)</math> có nghiệm thì: <math>M(x) = 0</math></p> <p>Vì đa thức <math>M(x)</math> nhận <math>x = -1</math> làm nghiệm nên ta có: <math>M(-1) = 0</math></p> $M(x) = mx^2 + 2x + 1 = 0$ $M(-1) = m \cdot (-1)^2 + 2 \cdot (-1) + 1 = 0$ $\Rightarrow m = 1$ <p>Vậy với <math>m = 1</math> thì đa thức <math>M(x)</math> nhận <math>x = -1</math> làm nghiệm.</p>	1,0 đ																		



5		0,5 đ
	<p>a) Xét tam giác ABE vuông tại A và tam giác HBE vuông tại H:  <math>\widehat{A} = \widehat{H} = 90^\circ</math></p> <p>BE là cạnh chung  <math>\widehat{ABE} = \widehat{HBE}</math> (vì BE là tia phân giác)</p> <p>Do đó: <math>\Delta ABE = \Delta HBE</math> (cạnh huyền – góc nhọn) (đpcm)</p>	1,5 đ
	<p>b) Vì <math>AB = HB</math> (do <math>\Delta ABE = \Delta HBE</math>) (1)</p> <p><math>\Rightarrow B</math> nằm trên đường trung trực của AH.</p> <p><math>EA = EH</math> (vì <math>\Delta ABE = \Delta HBE</math>) (2)</p> <p><math>\Rightarrow E</math> nằm trên đường trung trực của AH.</p> <p>Từ (1) và (2) ta suy ra: BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.</p>	1 đ
	<p>c) Trong tam giác KBC ta có:</p> <p><math>CA \perp BK</math></p> <p><math>KH \perp BC</math></p> <p><math>\Rightarrow E</math> là trực tâm của tam giác KBC  (vì E là giao điểm của CA và KH)</p> <p><math>\Rightarrow BE \perp KC</math> (đpcm).</p>	1 đ