

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II, NĂM HỌC 2018 - 2019**

**MÔN :TOÁN - LỚP 7**

**THỜI GIAN LÀM BÀI :... phút**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 3 điểm )**

Điểm

**I. TRẮC NGHIỆM :** (3 điểm) Hãy khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng :

**Câu 1:** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $-3xy^2$

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

**Câu 2:** Đơn thức  $-\frac{1}{3}xy^3z^4$  có bậc là :

- A. 8      B. 4      C. 7      D. 3

**Câu 3:** Bậc của đa thức  $Q = 5x^3 - x^4 + x - 11$  là :

- A. 8      B. 4      C. 3      D. 5

**Câu 4:** Giá trị  $x = 2$  là nghiệm của đa thức :

- A.  $f(x) = 2 + x$       B.  $f(x) = x^2 + 2$       C.  $f(x) = x - 2$       D.  $f(x) = x(x - 5)$

**Câu 5:** Kết quả phép tính  $-5x^2y^5 - x^2y^5 + 2x^2y^5$  là:

- A.  $-3x^2y^5$       B.  $8x^2y^5$       C.  $4x^2y^5$       D.  $-4x^2y^5$

**Câu 6:** Giá trị biểu thức  $3x^2y + 3y^2x$  tại  $x = -2$  và  $y = -1$  là:

- A. -18      B. -9      C. 6      D. 9

**Câu 7:** Thu gọn đa thức  $P = x^3y - 5xy^3 + 2x^3y - 5xy^3$  bằng :

- A.  $3x^3y$       B.  $-x^3y$       C.  $x^3y + 10xy^3$       D.  $3x^3y - 10xy^3$

**Câu 8:** Số nào sau đây là nghiệm của đa thức  $f(x) = \frac{2}{3}x - 1$  :

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

**Câu 9:** Bộ ba nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác :

- A. 2cm; 3cm ; 5cm      B. 2cm; 3cm ; 7cm  
C. 2cm; 3cm ; 6cm      D. 2cm; 6cm ; 7cm

**Câu 10:** Độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là 3cm và 4cm thì độ dài cạnh huyền là :

- A. 6cm      B. 7cm      C. 5 cm      D. 12cm

**Câu 11:** Tam giác có một góc  $60^\circ$  thêm điều kiện nào thì trở thành tam giác đều :

- A. hai cạnh bằng nhau      B. ba góc nhọn  
C. hai góc nhọn      D. một cạnh đáy bằng 60cm

**Câu 12:** Nếu AM là đường trung tuyến và G là trọng tâm của tam giác ABC thì :

- A.  $AM = AB$       B.  $AG = \frac{2}{3}AM$       C.  $AG = \frac{3}{4}AB$       D.  $AM = AG$

**PHẦN 2: TỰ LUẬN**

**Câu 1:** (1,5 điểm). Điểm thi đua trong các tháng của lớp 7A trong năm học ,được liệt kê trong bảng sau:

Tháng	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Điểm	80	90	70	80	80	90	80	70	80

- a) Dấu hiệu là gì?  
b) Lập bảng tần số. Tìm mốt của dấu hiệu.  
c) Tính điểm trung bình thi đua của lớp 7A.

**Câu 2:** (2 điểm)

Cho hai đa thức  $P(x) = 4x^3 + x^2 - 3x + 7 + x$  và  $Q(x) = -4x^3 + 2x - 1 + 2x - x^2 - 2$

- a) Thu gọn hai đa thức P(x) và Q(x)

- b) Tìm đa thức  $M(x) = P(x) + Q(x)$  và  $N(x) = P(x) - Q(x)$
- c) Tìm nghiệm của đa thức  $M(x)$ .

**Câu 3:** (3,5 điểm).

Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 6 \text{ cm}$ ;  $AC = 8 \text{ cm}$ ;  $BC = 10 \text{ cm}$ .

- a) Chứng tỏ tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ .
- b) Vẽ phân giác  $BM$  của  $\widehat{B}$  ( $M$  thuộc  $AC$ ), từ  $M$  vẽ  $MN \perp BC$  ( $N \in BC$ ).  
Chứng minh  $MA = MN$
- c) Tia  $NM$  cắt tia  $BA$  tại  $P$ . Chứng minh  $\triangle AMP = \triangle NMC$  rồi suy ra  $MP > MN$ .

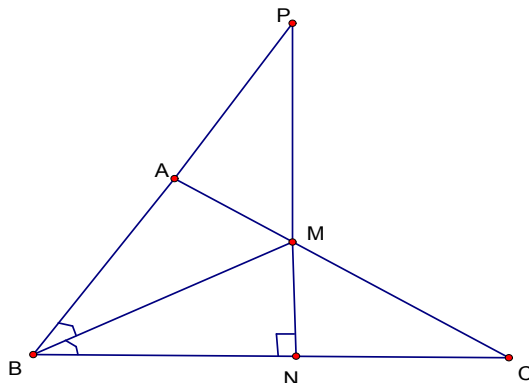
---

# ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

## I. TRẮC NGHIỆM ( 3 điểm):- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	B	C	D	A	D	B	D	C	A	B

## II. TỰ LUẬN: (7 điểm).

Câu		Nội dung	Điểm								
1	a)	Dấu hiệu điều tra là: Điểm thi đua trong tháng của lớp 7A.	0.25								
	b)	Lập chính xác bảng “ tần số” dạng ngang hoặc dạng cột: <table><tr><td>Giá trị (x)</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td></tr><tr><td>Tần số (n)</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td></tr></table>	Giá trị (x)	70	80	90	Tần số (n)	2	5	2	0.75
		Giá trị (x)	70	80	90						
	Tần số (n)	2	5	2							
Một của dấu hiệu là: 80.											
c)	Tính số điểm trung bình thi đua của lớp 7A là: $\overline{X} = \frac{70.2 + 90.2 + 80.5}{9} = 80$	0.5									
2	a)	Thu gọn hai đơn thức P(x) và Q(x) $P(x) = 4x^3 + x^2 - 3x + 7 + x = 4x^3 + x^2 - 2x + 7$ $Q(x) = -4x^3 + 2x - 1 + 2x - x^2 - 2 = -4x^3 - x^2 + 4x - 3$	0.25 0.25								
	b)	b) Tính tổng hai đa thức đúng được $M(x) = P(x) + Q(x) = 4x^3 + x^2 - 2x + 7 + (-4x^3 - x^2 + 4x - 3) = 2x + 4$ $N(x) = P(x) - Q(x) = 4x^3 + x^2 - 2x + 7 - (-4x^3 - x^2 + 4x - 3)$ $= 8x^3 + 2x^2 - 6x + 10$	0.5 0.5								
	c)	c) $2x + 4 = 0 \Rightarrow 2x = -4 \Rightarrow x = -4 : 2 = -2$ Đa thức M(x) có nghiệm $x = -2$	0.5								
3	Hình vẽ		0.5								
	a)	Chứng minh $BC^2 = AB^2 + AC^2$ Suy ra $\Delta ABC$ vuông tại A.	1								
	b)	Chứng minh $\Delta AMB = \Delta NMB$ (cạnh huyền – góc nhọn). Suy ra $MA = MN$	1								
	c)	Chứng minh $\Delta AMP = \Delta MNC$ suy ra $MP = MC$ Chứng minh $MC > MN$ .Từ đó suy ra $MP > MN$	1								

ỦY BAN NHÂN DÂN .....  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA HỌC KỲ II

NĂM HỌC 2018 – 2019

MÔN: TOÁN – KHỐI 7

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề có 01 trang)

(Không kể thời gian phát đề)

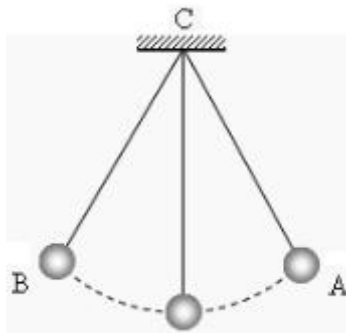
**Bài 1: (1,5 điểm)** Lượng mưa trung bình hàng tháng từ tháng 1 đến tháng 10 ở một địa phương được trạm khí tượng thủy văn ghi lại trong bảng sau (đo theo mm):

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lượng mưa	20	40	60	60	90	120	120	100	80	60

Tính lượng mưa trung bình trong 10 tháng (từ tháng 1 đến tháng 10). Biết lượng mưa trung bình cả năm (12 tháng) của địa phương đó là 70mm, x (mm) là lượng mưa trung bình trong tháng 11, y (mm) là lượng mưa trung bình trong tháng 12 và  $x : y = 5 : 4$ . Tính lượng mưa trung bình mỗi tháng trong hai tháng cuối.

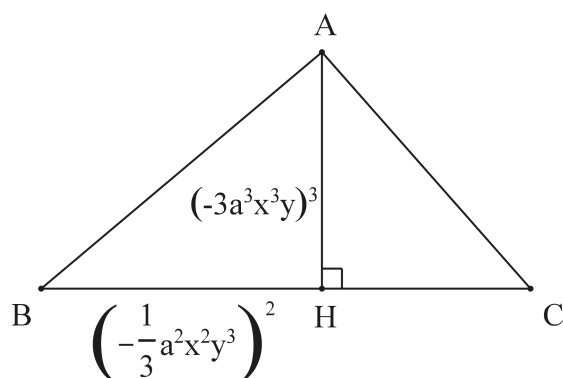
**Bài 2: (1,5 điểm)** Cho hai đa thức:  $A(x) = 7x^3 - 5x^4 - 2x^2 + 1$  và  $B(x) = 6x^2 + 5x^4 - 7x^3 - 17$ . Tìm nghiệm của đa thức  $C(x) = A(x) + B(x)$ .

**Bài 3: (1 điểm)** Một sợi dây có một đầu buộc ở vị trí C trên cao, đầu kia buộc một vật nặng. Bạn Tuất đẩy vật nặng làm cho nó đu đưa từ B đến A, rồi từ A trở lại B. Mỗi lần vật nặng từ B đến A rồi trở lại B gọi là một lần đu đưa. Biết trong một phút, vật đu đưa 20 lần và chiều dài L của sợi dây được tính theo công thức  $L = \frac{t^2}{4}$  (trong đó L tính bằng mét, t là thời gian của một lần đu đưa tính bằng giây). Tính chiều dài của sợi dây nói trên.

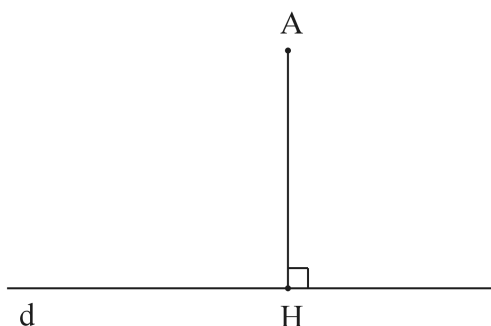


**Bài 4: (1 điểm)** Một khu rừng hình vuông có diện tích là  $(1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3)123454321 \text{ (m}^2\text{)}$ . Tính chu vi của khu rừng đó.

**Bài 5: (1 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = \left(-\frac{1}{3}a^2x^2y^3\right)^2$  và đường cao  $AH = \left(-3a^3x^3y\right)^2$ . Gọi S là diện tích  $\Delta ABC$  (xem hình bên). Em hãy viết S theo hai đại lượng x, y và hằng số a rồi cho biết phân biến và bậc của S. (Biết  $S = \frac{1}{2}AH.BC$ )



**Bài 6: (1 điểm)** Bốn bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông đi cùng vận tốc với cùng một lúc xuất phát từ A lần lượt đi đến B, C, D, E cùng nằm trên đường thẳng d, AH vuông góc với d tại H, HB = 3m, HC = 2m, HD = 4m, HE = 1m. Gọi thời gian đi của các bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông lần lượt là  $t_1, t_2, t_3, t_4$ . So sánh  $t_1, t_2, t_3, t_4$ . Giải thích.



**Bài 7: (3 điểm)** Cho  $\triangle ABC$

- Cho biết  $\hat{A} = 80^\circ, \hat{B} = 60^\circ$ . So sánh các cạnh của  $\triangle ABC$ .
- Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho MD = MA. Chứng minh rằng: AB = CD và AB + AC > AD.
- Gọi N là trung điểm của đoạn thẳng CD và K là giao điểm của AN và BC. Chứng minh rằng BC = 3CK.

## ĐÁP ÁN

**Bài 1: (1,5 điểm)** Lượng mưa trung bình hàng tháng từ tháng 1 đến tháng 10 ở một địa phương được trạm khí tượng thủy văn ghi lại trong bảng sau (đơn vị mm):

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lượng mưa	20	40	60	60	90	120	120	100	80	60

Tính lượng mưa trung bình trong 10 tháng (từ tháng 1 đến tháng 10). Biết lượng mưa trung bình cả năm (12 tháng) của địa phương đó là 70mm,  $x$  (mm) là lượng mưa trung bình trong tháng 11,  $y$  (mm) là lượng mưa trung bình trong tháng 12 và  $x : y = 5 : 4$ . Tính lượng mưa trung bình mỗi tháng trong hai tháng cuối.

**Bài giải:**

- ♦ Lượng mưa trung bình trong 10 tháng là:

$$\frac{20 + 40 + 60 + 60 + 90 + 120 + 120 + 100 + 80 + 60}{10} = 75 \text{ (mm)}$$

- ♦ Theo đề bài, ta có:  $\frac{75 + x + y}{3} = 70 \Rightarrow 75 + x + y = 210 \Rightarrow x + y = 135$

- ♦ Mà:  $x : y = 5 : 4 \Rightarrow \frac{x}{5} = \frac{y}{4}$

- ♦ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{4} = \frac{x + y}{5 + 4} = \frac{135}{9} = 15$$

- ♦ Do đó:  $\frac{x}{5} = 15 \Rightarrow x = 15 \cdot 5 = 75$

$$\frac{y}{4} = 15 \Rightarrow y = 15 \cdot 4 = 60$$

- ♦ Lượng mưa trung bình trong tháng 11 là 75 (mm), tháng 12 là 60 (mm)

**Bài 2: (1,5 điểm)** Cho hai đa thức:  $A(x) = 7x^3 - 5x^4 - 2x^2 + 1$  và  $B(x) = 6x^2 + 5x^4 - 7x^3 - 17$ . Tìm nghiệm của đa thức  $C(x) = A(x) + B(x)$ .

**Bài giải:**

- ♦ Ta có:  $A(x) = -5x^4 + 7x^3 - 2x^2 + 1$

+

$$B(x) = 5x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 17$$

-----

$$A(x) + B(x) = 4x^2 - 16$$

$$\Rightarrow C(x) = 4x^2 - 16$$

- ♦ Xét:  $C(x) = 0$

$$4x^2 - 16 = 0$$

$$4x^2 = 16$$

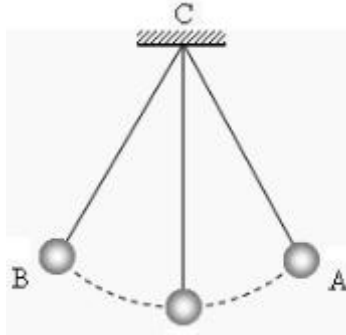
$$x^2 = 4$$

$$x^2 = (\pm 2)^2$$

$$x = 2 \text{ hoặc } x = -2$$

- ♦ Vậy  $x = 2$  hoặc  $x = -2$  là nghiệm của đa thức  $C(x)$

**Bài 3: (1 điểm)** Một sợi dài có một đầu buộc ở vị trí C trên cao, đầu kia buộc một vật nặng. Bạn Tuất đẩy vật nặng làm cho nó đu đưa từ B đến A, rồi từ A trở lại B. Mỗi lần vật nặng từ B đến A rồi trở lại B gọi là một lần đu đưa. Biết trong một phút, vật đu đưa 20 lần và chiều dài L của sợi dây được tính theo công thức  $L = \frac{t^2}{4}$  (trong đó L tính bằng mét, t là thời gian của một lần đu đưa tính bằng giây). Tính chiều dài của sợi dây nói trên.



**Bài giải:**

- ♦ Thời gian của một lần đu đưa là:  $t = \frac{60}{20} = 3$  (giây)
- ♦ Thay  $t = 3$  vào công thức  $L = \frac{t^2}{4}$  ta được:  $L = \frac{3^2}{4} = 2,25$
- ♦ Vậy chiều dài của sợi dây là 2,25m.

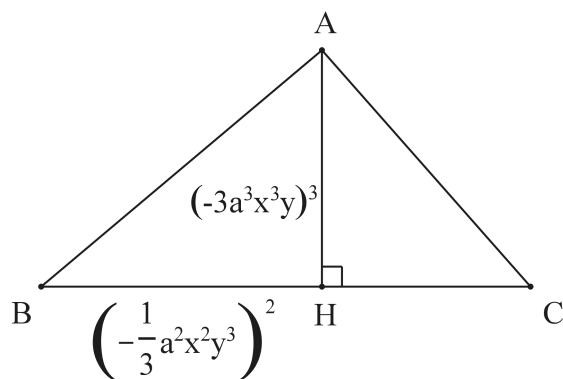
**Bài 4: (1 điểm)** Một khu rừng hình vuông có diện tích là  $(1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3) \cdot 123454321$  ( $m^2$ ). Tính chu vi của khu rừng đó.

**Bài giải:**

$$\begin{aligned} \text{♦ Ta có: } & (1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3) \cdot 123454321 \\ &= (1 + 8 + 27 + 64 + 125) \cdot 123454321 \\ &= 225 \cdot 123454321 \\ &= 15^2 \cdot 11111^2 \\ &= (15 \cdot 11111)^2 \\ &= 166665^2 \end{aligned}$$

- ♦ Cạnh khu rừng là:  $\sqrt{166665^2} = 166665$
- ♦ Chu vi khu rừng là:  $4 \cdot 166665 = 666660(m)$

**Bài 5: (1 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = \left(-\frac{1}{3}a^2x^2y^3\right)^2$  và đường cao  $AH = (-3a^3x^3y)^2$ . Gọi S là diện tích  $\Delta ABC$  (xem hình bên). Em hãy viết S theo hai đại lượng x, y và hằng số a rồi cho biết phân biến và bậc của S. (Biết  $S = \frac{1}{2}AH \cdot BC$ )



**Bài giải:**

♦ Ta có:  $S = \frac{1}{2} AH \cdot BC$

$$S = \frac{1}{2} \cdot (-3a^3x^3y)^3 \cdot \left(-\frac{1}{3}a^2x^2y^3\right)^2$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot (-27) \cdot a^9 \cdot x^9 \cdot y^3 \cdot \frac{1}{9} \cdot a^4 \cdot x^4 \cdot y^6$$

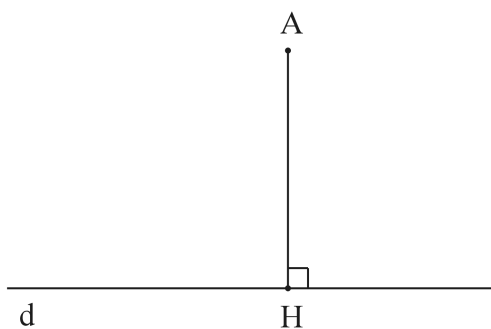
$$S = \frac{1}{2} \cdot (-27) \cdot \frac{1}{9} \cdot a^9 \cdot a^4 \cdot x^9 \cdot x^4 \cdot y^3 \cdot y^6$$

$$S = \frac{-3}{2} a^{13} x^{13} y^9$$

♦ Phân biến của S là:  $x^{13}y^9$

♦ Bậc của S là: 22

**Bài 6: (1 điểm)** Bốn bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông đi cùng vận tốc với cùng một lúc xuất phát từ A lần lượt đi đến B, C, D, E cùng nằm trên đường thẳng d, AH vuông góc với d tại H, HB = 3m, HC = 2m, HD = 4m, HE = 1m. Gọi thời gian đi của các bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông lần lượt là  $t_1, t_2, t_3, t_4$ . So sánh  $t_1, t_2, t_3, t_4$ . Giải thích.



**Bài giải:**

♦ Ta có:  $HD > HB > HC > HE$  (vì  $4\text{cm} > 3\text{cm} > 2\text{cm} > 1\text{cm}$ )  
 $\Rightarrow AD > AB > AC > AE$  (quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu)  
 $\Rightarrow v \cdot t_3 > v \cdot t_1 > v \cdot t_2 > v \cdot t_4$   
 $\Rightarrow t_3 > t_1 > t_2 > t_4$

**Bài 7: (3 điểm)** Cho  $\triangle ABC$

a) Cho biết  $\hat{A} = 80^\circ, \hat{B} = 60^\circ$ . So sánh các cạnh của  $\triangle ABC$ .

**Bài giải:**



♦ Ta có:  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$  (tổng 3 góc tam giác ABC)

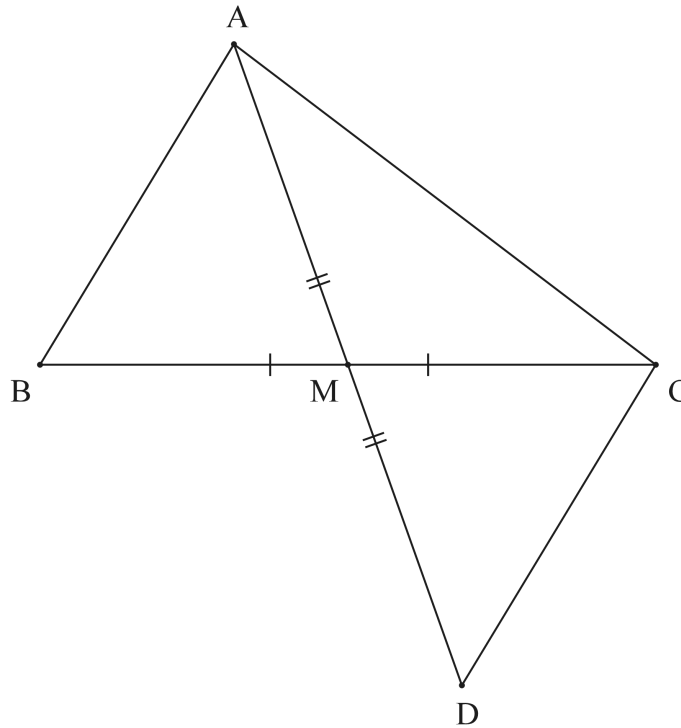
$$\Rightarrow \hat{C} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 180^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 40^\circ$$

♦ Ta có:  $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C}$  (vì  $80^\circ > 60^\circ > 40^\circ$ )

$\Rightarrow BC > AC > AB$  (quan hệ giữa cạnh và góc đối diện)

b) Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho  $MD = MA$ . Chứng minh rằng:  $AB = CD$  và  $AB + AC > AD$ .

**Bài giải:** (xem chi tiết giaidethi24h.net)



♦ Xét  $\triangle MAB$  và  $\triangle MDC$  có:

$$MA = MD \text{ (gt)}$$

$$MB = MC \text{ (vì M là trung điểm của BC)}$$

$$\hat{AMB} = \hat{DMC} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\Rightarrow \triangle MAB = \triangle MDC \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow AB = CD \text{ (2 cạnh tương ứng)}$$

♦ Ta có:  $AB + AC = CD + AC$  (vì  $AB = CD$ ) (1)

♦ Mà:  $CD + AC > AD$  (bất đẳng thức tam giác ACD) (2)

♦ Từ (1) và (2)  $\Rightarrow AB + AC > AD$

c) Gọi N là trung điểm của đoạn thẳng CD và K là giao điểm của AN và BC. Chứng minh rằng  $BC = 3CK$ .

**ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018- 2019**

**Môn: TOÁN 7**

**Thời gian: 90 phút**

**(Không kể thời gian phát đề)**

Họ và tên: .....

Ngày..tháng ... Năm 2019

**Câu 1:** (1,5 điểm). Một giáo viên theo dõi thời gian giải bài toán (tính theo phút) của một lớp học và ghi lại:

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

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- Lập bảng tần số và tìm Mốt của dấu hiệu
- Tính thời gian trung bình của lớp

**Câu 2:** (1,5 điểm).

a) Cho đơn thức  $A = (-3xy^2) \left( -\frac{2}{3}x^2y \right)^2$

Thu gọn rồi tính giá trị của A tại  $x = -1$ ;  $y = \frac{1}{2}$

b) Tìm đa thức Q biết:  $(2x^2 - y^2 + \frac{3}{4}xy) + Q = x^2 - 2y^2 + \frac{3}{4}xy$

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

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

- Thu gọn P(x), Q(x).
- Chứng tỏ  $x = -1$  là nghiệm của P(x), Q(x).
- Tính R(x) sao cho  $Q(x) + R(x) = P(x)$

**Câu 4:** (2,0 điểm)

1. Tìm x biết:

- $(x - 8)(x^3 + 8) = 0$
- $(4x - 3) - (x + 5) = 3(10 - x)$

2. Cho hai đa thức sau:  $f(x) = (x - 1)(x + 2)$  và  $g(x) = x^3 + ax^2 + bx + 2$

Xác định a và b biết nghiệm của đa thức f(x) cũng là nghiệm của đa thức g(x).

**Câu 5:** (3,0 điểm) Cho  $\Delta ABC$  cân tại A ( $\hat{A} < 90^\circ$ ).

Kẻ  $BD \perp AC$  ( $D \in AC$ ),  $CE \perp AB$  ( $E \in AB$ ), BD và CE cắt nhau tại H.

- Chứng minh:  $BD = CE$
- Chứng minh:  $\Delta BHC$  cân
- Chứng minh: AH là đường trung trực của BC
- Trên tia BD lấy điểm K sao cho D là trung điểm của BK. So sánh:  $\widehat{ECB}$  và  $\widehat{DKC}$

**Câu 6:** (0,5 điểm) Cho đa thức:  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 2$

Xác định a, b biết đa thức có 2 nghiệm là  $x_1 = -1$  và  $x_2 = 1$ .

## ĐÁP ÁN TRA HỌC KÌ II

### Câu 1: (1,5 điểm).

- a) Dấu hiệu ở đây là thời gian giải bài toán của mỗi học sinh trong lớp  
 b) Lập đúng bảng tần số và tìm đúng Mốt của dấu hiệu là 7  
 c) Tính được  $\bar{X} = \frac{4.2 + 5.1 + 6.6 + 7.8 + 8.7 + 9.3 + 10.3}{30} \approx 7,3$

### Câu 2: (1,5 điểm).

- a) Đơn thức thu gọn là:  $M = -\frac{1}{2}x^4y^5$ . Tại  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = -1$  đơn thức M có giá trị bằng  $\frac{1}{32}$   
 b)  $P = (-4x^2 + 5y^2 + \frac{2}{3}xy) - (x^2 - 2y^2 + \frac{2}{3}xy) = -4x^2 + 5y^2 + \frac{2}{3}xy - x^2 + 2y^2 - \frac{2}{3}xy$   
 $= (-4x^2 - x^2) + (5y^2 + 2y^2) + (\frac{2}{3}xy - \frac{2}{3}xy) = -5x^2 + 7y^2$

### Câu 3: (1,5 điểm).

- a)  $P(x) = 2x^3 - 2x + x^2 + 3x + 2 = 2x^3 + x^2 + x + 2$   
 $Q(x) = 4x^3 - 3x^2 - 3x + 4x - 3x^3 + 4x^2 + 1 = x^3 + x^2 + x + 1$   
 b)  $x = -1$  là nghiệm của  $P(x)$  vì:  $P(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 2 = -2 + 1 - 1 + 2 = 0$ .  
 $x = -1$  là nghiệm của  $Q(x)$  vì:  $Q(-1) = (-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 1 = -1 + 1 - 1 + 1 = 0$ .  
 c)  $R(x) = P(x) - Q(x) = (2x^3 + x^2 + x + 2) - (x^3 + x^2 + x + 1) = x^3 + 1$

### Câu 4: (2 điểm).

1.

- a) Tìm đúng:  $x = 8$  hoặc  $x = -2$   
 b) Tìm đúng:  $x = \frac{19}{3}$

2.

- Tìm đúng nghiệm của đa thức  $f(x)$  là  $x = 1$  hoặc  $x = -2$   
 - Lập luận cho  $g(1) = 0$  và  $g(-2) = 0$   
 $\Rightarrow a + b + 3 = 0$  và  $4a - 2b - 6 = 0 \Rightarrow a = 0$  và  $b = -3$  và  $g(x) = x^3 - 3x + 2$ .

### Câu 5: (3 điểm). Vẽ hình đúng

- a) Chứng minh được  $\triangle BDC = \triangle CEB$  (c.h - g.n)

suy ra:  $BD = CE$

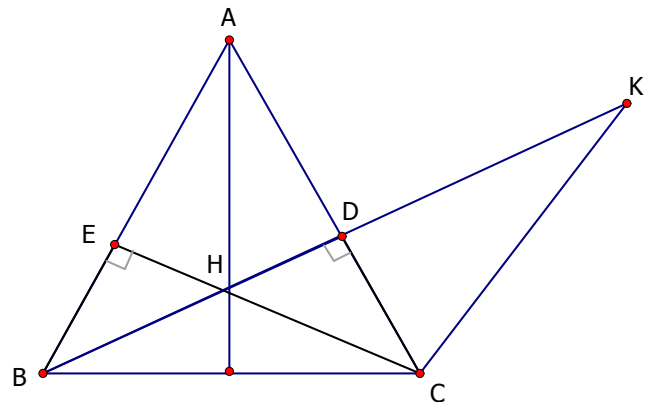
- b)  $\triangle HBC$  có  $\widehat{DBC} = \widehat{ECB}$  (do hai tam giác BDC và CEB bằng nhau) nên tam giác HBC cân.

- c) Nêu được AH là đường cao thứ ba của tam giác ABC hay AH là đường trung trực của BC

- d) Chứng minh hai tam giác CDB và CDK bằng nhau (2 cạnh góc vuông)

suy ra:  $\widehat{CBH} = \widehat{DKC}$  (hai cạnh tương ứng)

Mà  $\widehat{CBH} = \widehat{HCB}$  (CMT), suy ra  $\widehat{ECB} = \widehat{DKC}$



### Câu 6: (0,5 điểm) ĐS : $a = 2$ ; $b = -1$

**ĐỀ THI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018 - 2019**

**Môn: Toán 7**

**Thời gian: 90 phút (không kể thời gian, giao phát đề)**

**I. Phần trắc nghiệm:** Hãy khoanh tròn vào chữ cái đầu câu trả lời đúng trong các câu sau:

**Câu 1.** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức ?

- A.  $4xy$                       B.  $3 - 2y$                       C.  $10x + y$                       D.  $5(x + y)$

**Câu 2.** Thu gọn đa thức  $(4x^3 + 2x^2 - 1) - (4x^3 - x^2 + 1)$  ta được:

- A.  $x^2$                       B.  $x^2 - 2$                       C.  $3x^2 - 2$                       D.  $8x^3 + x^2$

**Câu 3.** Đa thức  $5x^2y - 5x + 3$  có bậc là bao nhiêu ?

- A. 2                      B. 3                      C. 0                      D. 1

**Câu 4.** Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $2xy^2$  ?

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

**Câu 5.** Điểm nào cách đều ba cạnh của tam giác ?

- A. Giao điểm của ba đường cao.                      B. Giao điểm của ba đường trung tuyến.  
C. Giao điểm của ba đường phân giác.                      D. Giao điểm của ba đường trung trực.

**Câu 6.** Điểm nào cách đều ba đỉnh của tam giác ?

- A. Giao điểm của ba đường cao.                      B. Giao điểm của ba đường trung tuyến.  
C. Giao điểm của ba đường phân giác.                      D. Giao điểm của ba đường trung trực.

**II. Phần tự luận:**

**Câu 7.** Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ II môn toán của học sinh lớp 7/6, GVBM có kết quả sau:

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

- a) Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng.  
b) Tìm một của dấu hiệu.

**Câu 8.** Cho hai đa thức:

$$A(x) = 4x^4 + 6x^2 - 7x^3 - 5x - 6 \text{ và } B(x) = -5x^2 + 7x^3 + 5x + 4 - 4x^4$$

Tính  $M(x) = A(x) + B(x)$  rồi tìm nghiệm của đa thức  $M(x)$ .

**Câu 9.**

- a) Tính tổng các đơn thức sau rồi tính giá trị của đơn thức thu được tại  $x = -3$  và  $y = 2$ .

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

- b) Thu gọn đơn thức sau rồi tính giá trị của đơn thức thu được tại  $x = y = z = 1$ .

$$Q = \frac{1}{3}xy^2z \cdot (-3x^2y)^2$$

**Câu 10.** Cho tam giác ABC vuông tại A vẽ  $AH \perp BC$  tại H. Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho  $HD = HA$ .

- a) Chứng minh  $\Delta AHC = \Delta DHC$ .  
b) Cho  $BC = 10\text{cm}$ ;  $AB = 6\text{cm}$ . Tính độ dài cạnh AC.  
c) Trên HC lấy điểm E sao cho  $HE = HB$ . Chứng minh  $\Delta AHB = \Delta DHE$  và  $DE \perp AC$ .  
d) Chứng minh  $AE + CD > BC$

**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II**  
**NĂM HỌC 2018–2019**  
**MÔN: TOÁN 7**

(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 ( $\hat{A} < 90^\circ$ ); 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?
- 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  $a, b, c \neq 0$  thỏa mãn  $a + b + c = 0$ . Tính  $A = \left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{b}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{a}\right)$

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

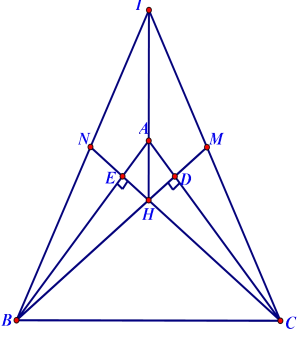
----- Hết -----

UBND HUYỆN .....  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

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

(Đáp án gồm 03 trang)

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								0,25																			
		<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>									Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	N= 40	Tần số (n)	1	2	2	8	6	10	7	4
		Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	N= 40																		
	Tần số (n)	1	2	2	8	6	10	7	4																				
* M <sub>0</sub> = 8								0,25																					
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	$A = \left[ \frac{1}{4}.(-2) \right] \left( x^3x^3 \right) \left( yy^5 \right)$ $= \frac{-1}{2} x^6y^6$ <p>Đơn thức A có bậc là 12, hệ số là <math>-\frac{1}{2}</math></p>								0,25																			
										0,25																			
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	$f(x) = -5x^4 + x^2 - 2x + 6$ $+ g(x) = -5x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 3$ $f(x) + g(x) = -10x^4 + 2x^3 + 4x^2 - 2x + 3$ $f(x) = -5x^4 + x^2 - 2x + 6$ $- g(x) = -5x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 3$ $f(x) - g(x) = -2x^3 - 2x^2 - 2x + 9$								0,25  0,25																			

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

		$\Rightarrow$ các đường thẳng BN; AH; CM đồng quy	
<b>Bài 5</b> (1,0đ)	a	* Cho a, b, c $\neq 0$ thoả mãn a + b + c = 0 Tính: $A = \left(1 + \frac{a}{b}\right)\left(1 + \frac{b}{c}\right)\left(1 + \frac{c}{a}\right)$	0,25
		Ta có a + b + c = 0 suy ra a + b = - c hoặc b + c = - a hoặc a + c = - b * nên $A = \left(\frac{a+b}{b}\right)\left(\frac{b+c}{c}\right)\left(\frac{c+a}{a}\right) = - 1$	0.25
	b	*Ta thấy x = 4 thì ta có (4 – 4).f(4) = (4– 5).f(4 + 2) suy ra f(6) = 0 hay x = 6 là nghiệm của f(x)	0,25
		* Với x = 5 thì ta có (5 – 4).f(5) = (5– 5).f(5 + 2)suy ra f(5) = 0 hay x = 5 là nghiệm của f(x) Vậy f(x) có ít nhất hai nghiệm	0,25
<b>Tổng</b>			<b>10đ</b>

**Chú ý:**

- Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa;
- Vẽ hình sai không chấm, không vẽ hình làm đúng phần nào cho nửa số điểm phần đó;
- Trong một câu nếu phần trên sai thì không chấm phần dưới, dừng đến đâu cho điểm đến đó;
- Trong một bài có nhiều câu nếu HS công nhận KQ câu trên để làm câu dưới mà đúng vẫn chấm điểm.

-----**Hết**-----