

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ THANH HÓA**

**ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II
MÔN TOÁN LỚP 7 NĂM HỌC 2016 – 2017**
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHẤM

Bài 1: (2,0 điểm)

Điểm kiểm tra định kì môn Toán của 20 học sinh được ghi lại như sau:

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

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Lập bảng “tần số”.
b) Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

Bài 2 (2,0 điểm)

a) Cho đơn thức $M = (-2x^2y) \left(-\frac{1}{2}xy^2 \right)^2$

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

b) Tìm đa thức P biết: $P + (x^2 - 2y^2 + \frac{2}{3}xy) = -4x^2 + 5y^2 + \frac{2}{3}xy$

Bài 3 (1,5 điểm)

Cho hai đa thức $f(x) = -2x^3 + 7 - 6x + 5x^4 - 2x^3$

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

- a) Thu gọn và sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
b) Tính $f(x) + g(x)$.

Bài 4: (4,0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$; $BC = 10\text{ cm}$.

- a) Tính độ dài cạnh AC và so sánh các góc của tam giác ABC.
b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng BD. Chứng minh tam giác BCD cân.
c) Gọi K là trung điểm của cạnh BC, đường thẳng DK cắt cạnh AC tại M. Tính MC.
d) Đường trung trực d của đoạn thẳng AC cắt đường thẳng DC tại Q.
Chứng minh ba điểm B, M, Q thẳng hàng.

Bài 5: (0,5 điểm)

Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ và $2a + b = 0$. Chứng tỏ rằng $P(-1) \cdot P(3) \geq 0$.

----- Hết -----

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II
THÀNH PHỐ THANH HÓA MÔN TOÁN LỚP 7 NĂM HỌC 2016 – 2017

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

ĐỀ LỀ

Bài 1: (2,0 điểm)

Tuổi nghề của 20 công nhân trong một nhà máy được cho bởi bảng sau:

7	2	5	9	7	5	8	5	6	5
2	4	4	5	6	7	7	5	4	2

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Lập bảng “tần số”.
b) Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

Bài 2 (2,0 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: $(2x^2 - y^2 + \frac{3}{4}xy) + Q = x^2 - 2y^2 + \frac{3}{4}xy$

Bài 3 (1,5 điểm)

Cho hai đa thức $P(x) = -2x^3 + 9 - 5x + 3x^4 + 2x^3 - 7x^2$

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

- a) Thu gọn và sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $P(x) + Q(x)$.

Bài 4: (4,0 điểm).

Cho tam giác DEF vuông tại D có $DE = 3$ cm; $EF = 5$ cm.

a) Tính độ dài cạnh DF và so sánh các góc của tam giác DEF.

b) Trên tia đối của tia DE lấy điểm K sao cho D là trung điểm của đoạn thẳng EK. Chứng minh tam giác EKF cân

c) Gọi I là trung điểm của cạnh EF, đường thẳng KI cắt cạnh DF tại G. Tính GF.

d) Đường trung trực d của đoạn thẳng DF cắt đường thẳng KF tại M. Chứng minh ba điểm E, G, M thẳng hàng.

Bài 5: (0,5 điểm)

Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ và $5a - b + c = 0$. Chứng tỏ rằng $P(1) \cdot P(-3) \leq 0$.

---- Hết ----

HƯỚNG DẪN CHẤM

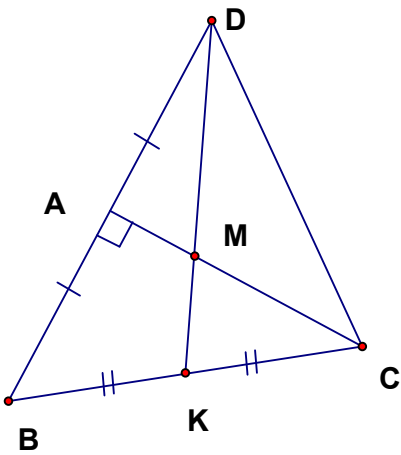
ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2016-2017

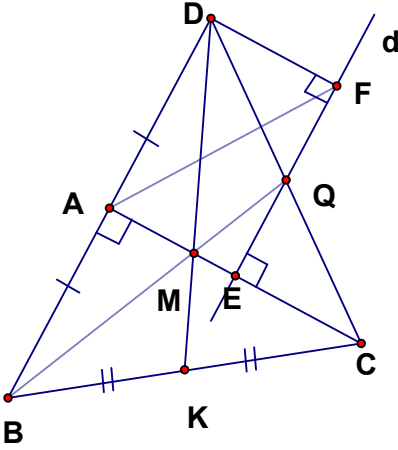
MÔN: TOÁN 7

ĐỀ CHẤM

Bài	Câu	Tóm tắt cách giải	Thang điểm
Bài 1 (2đ)		Dấu hiệu: Điểm kiểm tra định kỳ môn Toán của một học sinh	0,5
		Bảng “ tần số”	

	a)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Giá trị(x)</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tần số(n)</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>N=20</td> </tr> </table>	Giá trị(x)	5	6	7	8	9	10		Tần số(n)	3	2	7	2	4	2	N=20	0,5
	Giá trị(x)	5	6	7	8	9	10												
	Tần số(n)	3	2	7	2	4	2	N=20											
b)	Số trung bình cộng $\bar{X} = (5 \cdot 3 + 6 \cdot 2 + 7 \cdot 7 + 8 \cdot 2 + 9 \cdot 4 + 10 \cdot 2) : 20 = 7,4$ Một của dấu hiệu là: $M_0 = 7$	0,5																	
Bài 2 (2đ)	a)	Đơn thức thu gọn là : $M = -\frac{1}{2}x^4y^5$	0,5																
		Tại $x = \frac{1}{2}$, $y = -1$ đơn thức M có giá trị bằng $\frac{1}{32}$	0,5																
	b)	$P = (-4x^2 + 5y^2 + \frac{2}{3}xy) - (x^2 - 2y^2 + \frac{2}{3}xy)$ $= -4x^2 + 5y^2 + \frac{2}{3}xy - x^2 + 2y^2 - \frac{2}{3}xy$ $= (-4x^2 - x^2) + (5y^2 + 2y^2) + (\frac{2}{3}xy - \frac{2}{3}xy) = -5x^2 + 7y^2$	0,5 0,5																
Bài 3 (1,5đ)	a)	Thu gọn và sắp xếp: $f(x) = 5x^4 - 4x^3 - 6x + 7$ $g(x) = -2x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 9x - 12$	0,5 0,5																
	b)	$f(x) + g(x) = 3x^4 + 4x^2 + 3x - 5$	0,5																

		<p style="text-align: right;">Vẽ hình, ghi GT, KL đúng</p> 	0,5
Bài 4 (4,0đ)	a)	<p>+) ΔABC vuông tại A(GT) $\Rightarrow AB^2 + AC^2 = BC^2$ (định lý Pitago). Thay $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$ (GT) tính được $AC = 8\text{cm}$.</p> <p>+) Vì $AB < AC < BC$ ($6\text{cm} < 8\text{cm} < 10\text{cm}$) $\Rightarrow \hat{C} < \hat{B} < \hat{A}$ (quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác).</p>	0,5 0,5
	b)	<p>$\Delta ACB = \Delta ACD$ (c,g,c) $\Rightarrow CB = CD \Rightarrow \Delta CBD$ cân tại C) (Hoặc $CA \perp BD$ tại A và $AB = AD$(GT) $\Rightarrow CA$ là trung trực của đoạn thẳng $BD \Rightarrow CB = CD \Rightarrow \Delta CBD$ cân tại C) .</p>	1,0
	c)	<p>Trong tam giác BCD có CA và DK là các đường trung tuyến(do A là trung điểm của BD, K là trung điểm của BC). Mà M là giao điểm của CA và DK $\Rightarrow M$ là trọng tâm của tam giác BCD (1)</p> <p>$\Rightarrow CM = \frac{2}{3} CA \Rightarrow CM = \frac{2}{3} \cdot 8 = \frac{16}{3} \approx 5,33$ (cm)</p>	1,0
	d)	<p>Gọi E là giao điểm của d với AC, F là hình chiếu của D trên d. $\Rightarrow AE \parallel DF, AD \parallel FE$</p> <p>Chứng minh: $\Delta ADF = \Delta FEA$ (g.c.g) $\Rightarrow DF = EA$ mà $EA = EC \Rightarrow DF = EC$</p>	0,25

	 <p> $\Rightarrow \Delta CQE = \Delta DQF$ (g.c.g) $\Rightarrow CQ = DQ$ $\Rightarrow BQ$ là đường trung tuyến của ΔBCD (2) Từ(1) và (2) $\Rightarrow BQ$ đi qua M hay ba điểm B, M, Q thẳng hàng </p>	0,25
<p>Bài 5 (0,5đ)</p>	<p> Ta có $P(-1) = a - b + c$ $P(3) = 9a + 3b + c$ $\Rightarrow P(3) - P(-1) = (9a + 3b + c) - (a - b + c) = 8a + 4b$ Mà $2a + b = 0$ (GT) $\Rightarrow 8a + 4b = 0 \Rightarrow P(3) - P(-1) = 0$ $\Rightarrow P(3) = P(-1) \Rightarrow P(3) \cdot P(-1) = (P(3))^2 \geq 0$ (đpcm) </p>	0,25 0,25

Ghi chú: Các cách giải khác đúng cho điểm tương đương.

Nếu không vẽ hình hoặc vẽ hình sai bài 4 thì không chấm điểm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

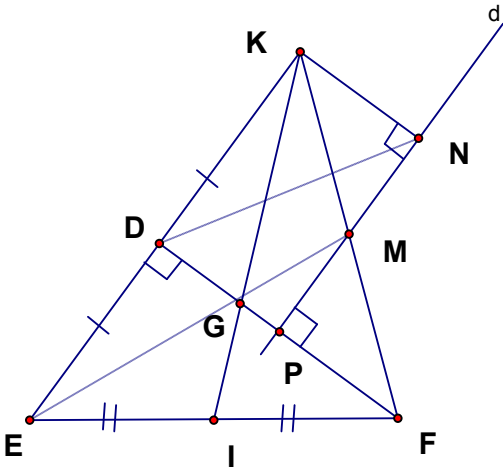
ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II- NĂM HỌC 2016-2017

MÔN: TOÁN 7

ĐỀ LỀ

Bài	Câu	Tóm tắt cách giải	Thang điểm																
Bài 1 (2đ)		Dấu hiệu: Tuổi nghề của một công nhân trong nhà máy	0,5																
	a)	Bảng “ tần số”	0,5																
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Giá trị(x)</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tần số(n)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>N=20</td> </tr> </table>		Giá trị(x)	2	4	5	6	7	8	9		Tần số(n)	3	3	6	2	4	1
	Giá trị(x)	2	4	5	6	7	8	9											
Tần số(n)	3	3	6	2	4	1	1	N=20											
b)	Số trung bình cộng	0,5																	
	$\bar{X} = (2 \cdot 3 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 6 + 6 \cdot 2 + 7 \cdot 4 + 8 \cdot 1 + 9 \cdot 1) : 20 = 5,25$	0,5																	
Bài 2 (2đ)	a)	Đơn thức thu gọn là : $A = -\frac{4}{3}x^5y^4$	0,5																
		Tại $x = -1$, $y = \frac{1}{2}$ đơn thức A có giá trị bằng $\frac{1}{12}$	0,5																
	b)	$Q = (x^2 - 2y^2 + \frac{3}{4}xy) - (2x^2 - y^2 + \frac{3}{4}xy)$ $= x^2 - 2y^2 + \frac{3}{4}xy - 2x^2 + y^2 - \frac{3}{4}xy$ $= (x^2 - 2x^2) + (y^2 - 2y^2) + (\frac{3}{4}xy - \frac{3}{4}xy) = -x^2 - y^2$	0,5																
Bài 3 (1,5đ)	a)	Thu gọn và sắp xếp:	0,5																
		$P(x) = 3x^4 - 7x^2 - 5x + 9$ $Q(x) = 7x^4 - x^3 + 3x^2 + 5x - 4$	0,5																
	b)	$P(x) + Q(x) = 10x^4 - x^3 - 4x^2 + 5$																	

			0,5
		Vẽ hình, ghi GT, KL đúng	0,5
			0,5
		+) ΔDEF vuông tại D(GT) $\Rightarrow DE^2 + DF^2 = EF^2$ (định lý Pitago). Thay $DE = 3\text{cm}$, $EF = 5\text{cm}$ (GT) tính được $DF = 4\text{cm}$.	0,5
	a)	+) Vì $DE < DF < EF$ ($3\text{cm} < 4\text{cm} < 5\text{cm}$) $\Rightarrow \hat{F} < \hat{E} < \hat{D}$ (quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác).	0,5
	b)	Ta có $\Delta EDF = \Delta KDF$ (c,g,c) $\Rightarrow FE = FK \Rightarrow \Delta FKE$ cân tại F (hoặc $FD \perp EK$ tại D và $DE = DK$ (GT) $\Rightarrow FD$ là trung trực của đoạn thẳng $KE \Rightarrow FK = FE \Rightarrow \Delta FKE$ cân tại F)	1,0
	c)	Trong tam giác KEF có FD và KI là các đường trung tuyến(do D là trung điểm của KE , I là trung điểm của EF). Mà G là giao điểm của FD và $KI \Rightarrow G$ là trọng tâm của tam giác KEF (1) $\Rightarrow FG = \frac{2}{3}FD \Rightarrow FG = \frac{2}{3} \cdot 4 = \frac{8}{3} \approx 2,67$ (cm)	1,0
Bài 4 (4,0đ)	d)	Gọi P là giao điểm của d với DF, N là hình chiếu của K trên d. $\Rightarrow KN \parallel DP$, $DK \parallel PN$ Chứng minh: $\Delta DKN = \Delta NPD$ (g.c.g) $\Rightarrow KN = DP$ mà $DP = PF \Rightarrow KN = PF$	0,25

	 <p> $\Rightarrow \Delta PFM = \Delta NKM$ (g.c.g) $\Rightarrow KM = FM$ $\Rightarrow EM$ là đường trung tuyến của ΔKEF (2) Từ(1) và (2) $\Rightarrow EM$ đi qua G hay ba điểm E, G, M thẳng hàng </p>	0,25
<p>Bài 5 (0,5đ)</p>	<p> Ta có $P(1) = a + b + c$ $P(-3) = 9a - 3b + c$ $\Rightarrow P(1) + P(-3) = (9a - 3b + c) + (a + b + c) = 10a - 2b + 2c$ Mà $5a - b + c = 0$ (GT) $\Rightarrow 10a - 2b + 2c = 0$ $\Rightarrow P(1) + P(-3) = 0$ $\Rightarrow P(1) = - P(-3) \Rightarrow P(1) \cdot P(-3) = - (P(-3))^2 \leq 0$ (đpcm) </p>	0,25

Ghi chú: Các cách giải khác đúng cho điểm tương đương.

Nếu không vẽ hình hoặc vẽ hình sai bài 4 thì không chấm điểm.