

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 1

Môn: Toán

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:

- Đa thức $x^2 - 3x^3 + 5 - 6x^3$ có bậc là:
 - 2
 - 3
 - 5
 - 6
- Trong các số sau, số nào là nghiệm của đa thức $x^2 + x - 20$ có nghiệm là:
 - 0
 - 1
 - 5
 - 4
- Cho G là trọng tâm tam giác ABC và D là trung điểm của BC ta có:
 - $AD = 2AG$
 - $GD = \frac{1}{2}AG$
 - $GD = \frac{2}{3}AD$
 - $AG = 3GD$
- Gọi E là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác ABC, ta có:
 - Điểm E cách đều ba đỉnh của tam giác ABC
 - Điểm E luôn nằm trong tam giác ABC
 - Điểm E cách đều ba cạnh của tam giác ABC
 - 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:

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

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

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

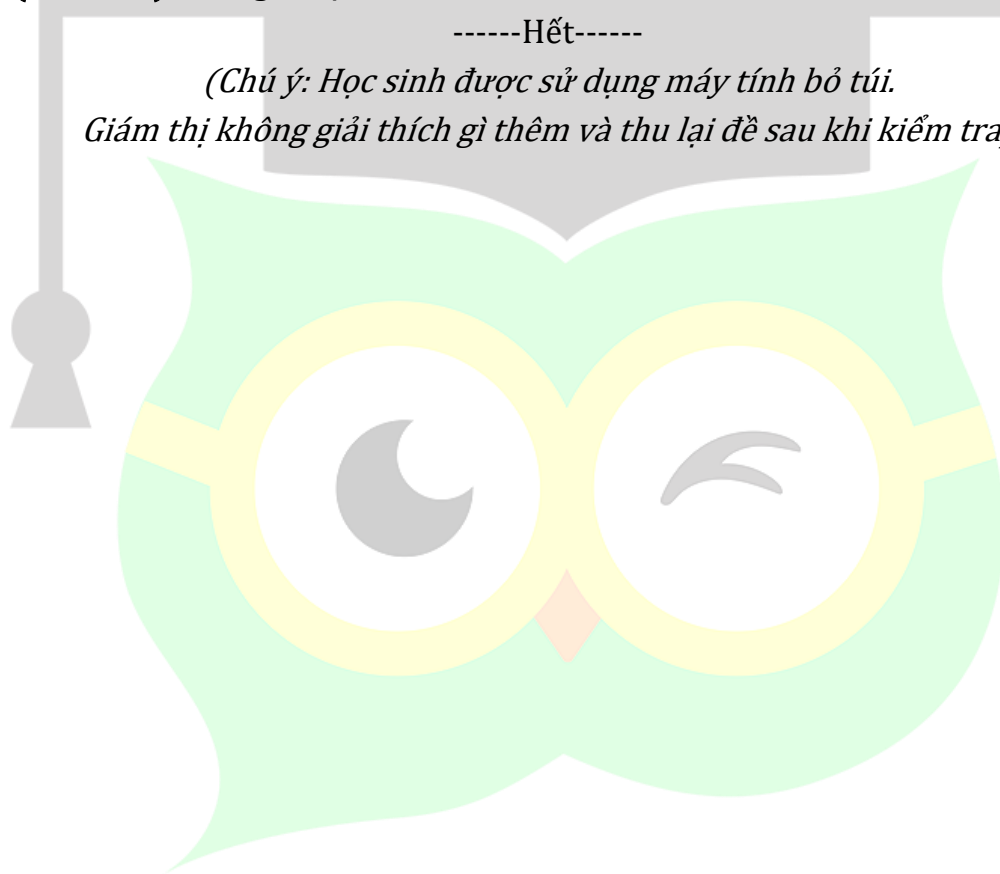
d) Kẻ BK vuông góc với AC (K thuộc AC). Gọi M là giao điểm của BK và AD. Chứng minh rằng ME song song với BC.

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

-----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)



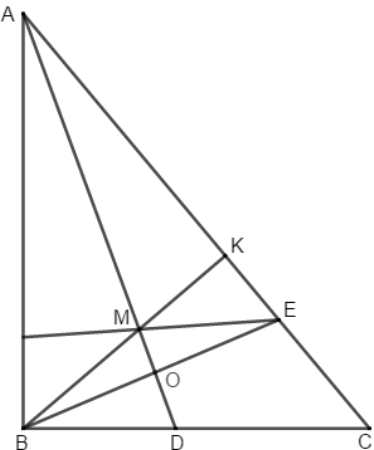
THÍCH HỌC TOÁN

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Câu	1	2	3	4
Đáp án	B	D	B	A

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 1	a) Lập bảng tần số đúng.	1 đ
	b) $\bar{X} = 6,75$	0,5 đ
	Vẽ biểu đồ đoạn thẳng đúng.	0,5 đ
Bài 2	a) $A(x) = 8x^4 + 2x^2 - \frac{1}{2}x + 9$	1 đ
	b) $B(x) + C(x) = 6x^3 - 2x^2 + \frac{9}{2}x + \frac{7}{2}$ $B(x) - C(x) = 24x^4 + 6x^3 + 2x^2 - \frac{11}{2}x + \frac{5}{2}$	1 đ
	c) $x = 5$.	0,5 đ
Bài 3		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).	
Bài 4	Ta có: $15x^2 - 25x + 18 = 5 \cdot (3x^2 - 5x + 3) + 3 = 5 \cdot 2 + 3 = 13$	0,5 đ



THÍCH HỌC TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 2

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

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

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

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

Bài 3. (2 điểm) Cho hai đa thức:

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

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

- a) Thu gọn $A(x); B(x)$ và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) 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 ($H \in BC$).

- a) Chứng minh $\triangle AHB = \triangle AHC$.
- 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 $\triangle ABC$ 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.

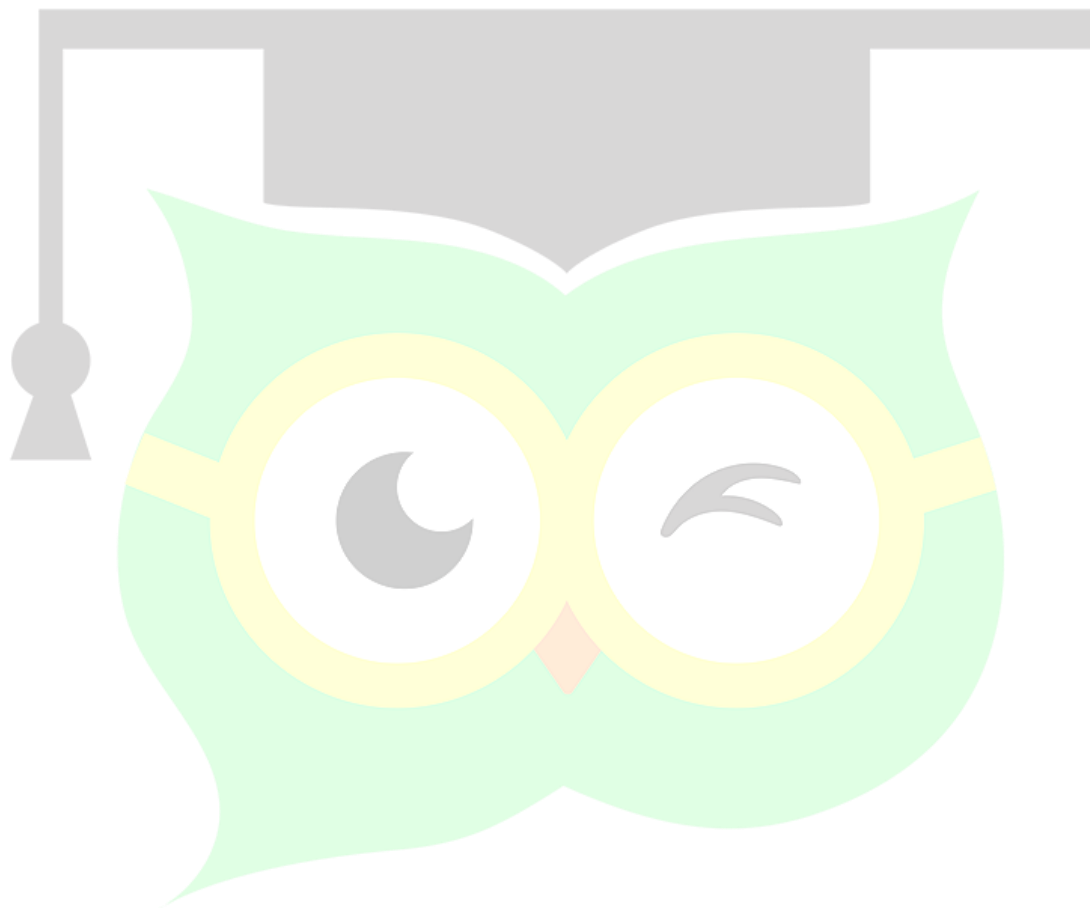
Chứng minh rằng không thể đồng thời tồn tại $f(7) = 72; f(3) = 58$.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 1	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
Bài 2	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
	Bài 3	a) $A(x) = 5x^4 - 5 + 6x^3 + x^4 - 5x - 12 = 6x^4 + 6x^3 - 5x - 17$ $B(x) = 8x^4 + 2x^3 - 2x^4 + 4x^3 - 5x - 15 - 2x^2$ $= 6x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 5x - 15$
b) $C(x) = 2x^2 - 2$ Nghiệm đa thức $x = \pm 1$. (thiếu 1 nghiệm trừ 0,25 đ)	0,5 đ 0,5 đ	
Bài 4		0,25 đ
	a) Chứng minh được $\Delta AHB = \Delta AHC$ (1)	0,75 đ

	<p>b) Từ (1) $\Rightarrow A_1 = A_2$ (2 góc tương ứng)</p> <p>Mà $AC \parallel HD \Rightarrow H_1 = A_2$ (2 góc sole trong)</p> <p>$\Rightarrow \triangle ADH$ cân tại D</p> <p>$\Rightarrow AD = DH$ (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) $A_1 + ABH = 90^\circ$ (vì tam giác AHB vuông tại H)</p> <p>$H_1 + H_2 = 90^\circ$ (AH vuông với BC tại H)</p> <p>$H_1 = A_2$</p> <p>$\Rightarrow ABH = H_2$</p> <p>\Rightarrow tam giác BHD cân tại D.</p> <p>$\Rightarrow BD = DH$ (tính chất) (4)</p> <p>Từ (3), (4) và A, B, D thẳng hàng \Rightarrow D là trung điểm của AB.</p> <p>Tam giác ABC có CD, AH là trung tuyến cắt nhau tại G</p> <p>\Rightarrow G là trọng tâm tam giác \Rightarrow BG là trung tuyến, E là trung điểm AC.</p> <p>\Rightarrow 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>$\Rightarrow 2BE = BK$</p> <p>G là trọng tâm tam giác ABC $\Rightarrow 2BE = 3BG$</p> <p>+ Chứng minh $\triangle BEC = \triangle KEA \Rightarrow BC = AK$.</p> <p>+ Áp dụng bất trong tam giác ABK:</p> <p>$AK + AB > BK \Rightarrow BC + AB > 3BG$</p> <p>Mà $AC > AH \Rightarrow BC + AC + AB > AH + 3BG$ (dpcm)</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
Bài 5	<p>Giả sử tồn tại đồng thời $f(7) = 73; f(3) = 58$</p> <p>$f(7) = a.7^3 + 2.b.7^2 + 3.c.7 + 4d = 73$</p> <p>$f(3) = a.3^3 + 2.b.3^2 + 3.c.3 + 4d = 58$</p>	

$\Rightarrow f(7) - f(3) = a \cdot 316 + b \cdot 80 + c \cdot 12 = 15 \quad (*)$	0,25 đ
Mà $a \cdot 316 + b \cdot 80 + c \cdot 12$ 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



THÍCH HỌC TOÁN

- 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 có $MN = 4\text{cm}$, $MP = 3\text{cm}$

- 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 $\angle MNP$. Vẽ tia Ay là tia phân giác của $\angle PAD$. Tia Ay cắt các tia NP , tia Nx , tia NM lần lượt tại E , H , K . Chứng minh $\triangle NEK$ cân.

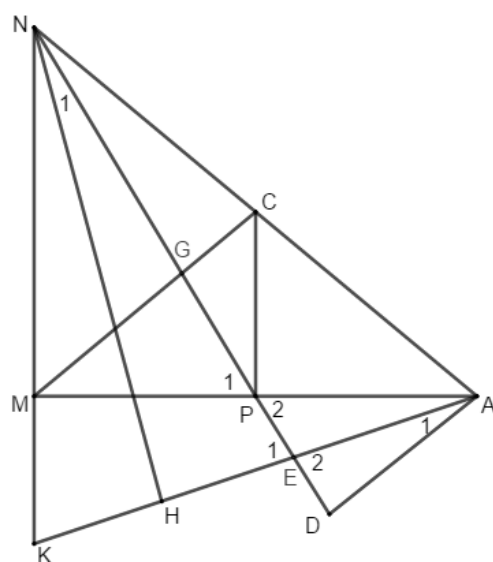


THÍCH HỌC TOÁN

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

Bài I. (2 điểm)

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

Bài	Đáp án	Điểm
Bài II	$M = \frac{3}{2}x^4y^5z^3; N = \frac{-1}{3}x^4y^5z^3$ <p>Vậy hai đơn thức M, N là hai đơn thức đồng dạng.</p>	1 đ
Bài III	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
Bài IV	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) $P(x) = 6x^2$. Bậc của đa thức là 2; hệ số cao nhất hệ số tự do của $P(x)$ là 6.	0,5 đ
Bài V		0,25 đ
	<p>a) $NP = 5\text{cm}$ Trong tam giác MNP có: $NP > MN > MP$ $\Rightarrow \angle NMA > \angle MPN > \angle MNP$</p>	0,75 đ

	b) Chứng minh được: $\triangle CPM = \triangle CPA$ (c-g-c) (1)	0,1 đ
	c) Vì $\triangle CPM = \triangle CPA$ (cmt) $\rightarrow \angle CMP = \angle CAP$ (hai góc tương ứng) Ta có: $\angle MNA + \angle NAM = 90^\circ$ (vì tam giác MNA vuông tại M) $\angle NMC + \angle CMP = 90^\circ$ $\rightarrow \angle MNA + \angle NAM = \angle NMC + \angle CMP$ $\rightarrow \angle MNA = \angle NMC$ Hay $\angle MNC = \angle NMC$ \rightarrow Tam giác NMC cân $\rightarrow CN = CM$ (tc).	0,5 đ
	d) Chứng minh G là trọng tâm tam giác MNA $\rightarrow NG = \frac{2}{3}NP = \frac{10}{3}$ cm.	0,5 đ
	e) Trong tam giác MNP có: $\angle P_1 + \angle MNP = 90^\circ$ Trong tam giác PAD có: $\angle P_2 + \angle PAD = 90^\circ$ Mà $\angle P_1 = \angle P_2$ (2 góc đối đỉnh) $\Rightarrow \angle MNP = \angle PAD \Rightarrow \angle N_1 = \angle A_1$ (2) Trong tam giác vuông AED có: $\angle A_1 + \angle E_2 = 90^\circ$ (3) Mà $\angle E_1 = \angle E_2$ (2 góc đối đỉnh) (4) Từ (2), (3), (4) $\Rightarrow \angle N_1 + \angle E_1 = 90^\circ$ \Rightarrow tam giác NHE vuông tại H $\Rightarrow NH \perp KE$ Xét tam giác NKE có: NH vừa là đường phân giác đồng thời là đường cao \Rightarrow tam giác NKE cân tại N.	0,5 đ

THÍCH HỌC TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 4

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:

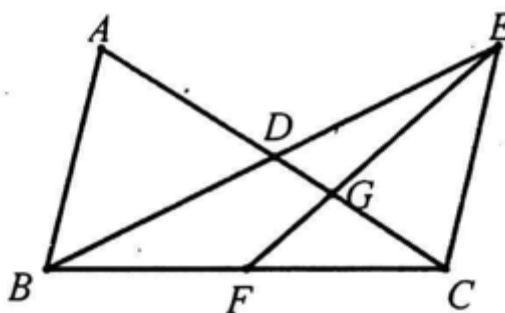
- A. $x = 1$ hoặc $x = 2$ B. $x = -1$ hoặc $x = -2$
 C. $x = 1$ hoặc $x = -2$ D. $x = -1$ hoặc $x = 2$

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 $BC = 3\text{cm}$ D. Không tính được BC

Câu 4. Trên hình vẽ bên biết $DA = DC$, $DB = DE$, $FB = FC$. Tỷ số $\frac{CG}{DA}$ bằng

- 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 $M = -\frac{1}{9}x^4y^3(2xy^2)^2$

- a) Thu gọn đơn thức M
 b) Tính giá trị của M, biết $y = \frac{x}{-3}$ và $x + y = 2$

Bài 2. (2,0 điểm) Cho các đa thức:

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

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

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

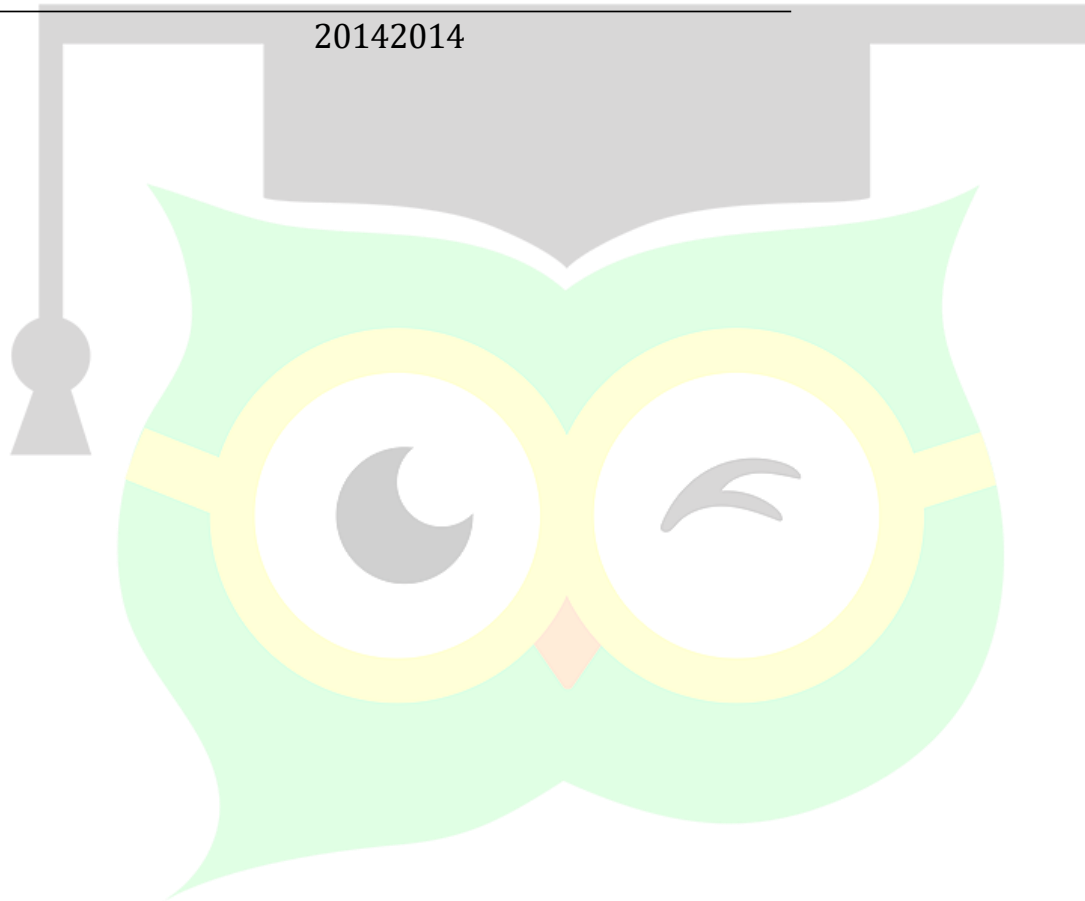
- a) Thu gọn các đa thức trên và sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến.
 b) Tính $A(x) + B(x) - C(x)$
 c) Tìm nghiệm của đa thức $P(x)$, biết $P(x) = C(x) - x^3 + 4$

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

- Chứng minh CA là tia phân giác của $\angle BCD$
- 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
- So sánh IE và IB
- Tìm điều kiện của $\triangle DBC$ để $\triangle BEF$ cân tại F.

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

$$M = \frac{3.20142014.20142016 - 5.20142013 - 2.20142014^2 - 5}{20142014}$$



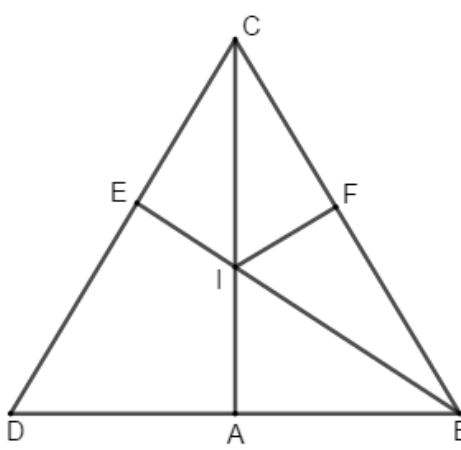
THÍCH HỌC TOÁN

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
Bài 1	a) $M = -\frac{4}{9}x^6y^7$	0,5 đ
	b) $M = 324.$	1 đ
Bài 2	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
Bài 3		0,25 đ
	a) Chứng minh được $\triangle CDA = \triangle CBA$ (c-g-c) $\Rightarrow CD = CB$ (2 cạnh tương ứng) \Rightarrow tam giác CDB cân tại C. \Rightarrow CA là đường cao xuất phát từ đỉnh đồng thời là đường phân giác của góc DCB.	1 đ
	b) Chứng minh được: $\triangle CEI = \triangle CFI$ (cạnh huyền-góc nhọn) \Rightarrow $CE = CF$ (2 cạnh tương ứng) (1) \Rightarrow Tam giác CEF cân tại C.	1 đ

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

THÍCH HỌC TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 5

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. $\frac{1}{2}x^2y^3$ D. $-2x^2y^2$

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. $3x^3 - 5x^2 - 6$

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ 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. $\frac{GA}{AI} = \frac{2}{3}$ D. $\frac{AI}{GI} = \frac{1}{3}$

II. TỰ LUẬN (6 điểm)

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

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu?
b) 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

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

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

b) Tính $P(-1); Q(2)$

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

- Chứng minh $AD = DH$
- So sánh độ dài hai cạnh AD và DC
- Chứng minh BD là đường trung trực của AH
- Chứng minh ΔKBC là tam giác cân.



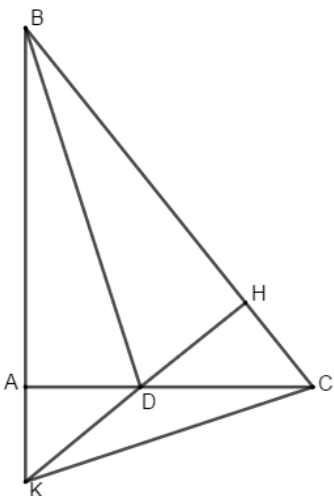
THÍCH HỌC TOÁN

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																			
Bài 1	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: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Giá trị</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></td> </tr> <tr> <td>Tần số</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> <td>N=40</td> </tr> </table> $\bar{X} = 7,35$	Giá trị	3	4	5	6	7	8	9	10		Tần số	1	2	2	8	6	10	7	4	N=40
Giá trị	3	4	5	6	7	8	9	10													
Tần số	1	2	2	8	6	10	7	4	N=40												
Bài 2	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																			
Bài 3		0,25 đ																			
	a) Chứng minh được: $\triangle ABD = \triangle HBD$ (cạnh huyền-góc nhọn) (1)	0,75 đ																			

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



THÍCH HỌC TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 6

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: $M = 3x^2 \cdot y \cdot \left(\frac{9}{2}x^2 \cdot y^5\right)$

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: $\triangle ABK = \triangle IBK$.
- Kẻ đường cao AH của $\triangle ABC$. Chứng minh: AI là tia phân giác của góc HAC.
- Gọi F là giao điểm của AH và BK. Chứng minh: $\triangle AFK$ cân và $AF < KC$.
- Lấy điểm M thuộc tia AH sao cho $AM = AC$. Chứng minh: $IM \perp IF$

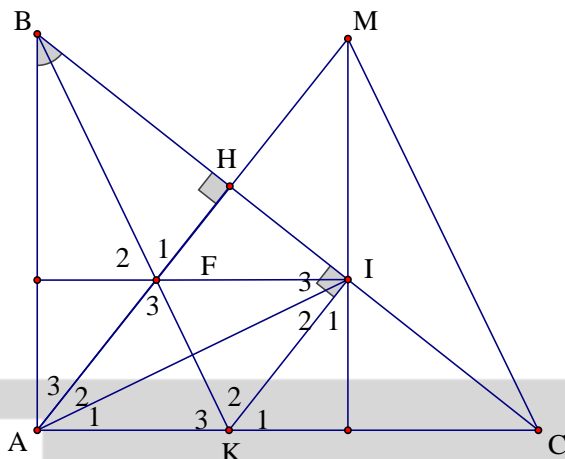
Bài 5. (0,5 điểm)

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="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Thời gian</td> <td style="padding: 5px;">15</td> <td style="padding: 5px;">14</td> <td style="padding: 5px;">13</td> <td style="padding: 5px;">12</td> <td style="padding: 5px;">11</td> <td style="padding: 5px;">9</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tần số</td> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">11</td> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> </table> <p>a) Thời gian làm bài kiểm tra 15 phút môn Toán của lớp 7D. b) $M_o = 14$ $\bar{X} \approx 13,5$ 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	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>
Thời gian	15	14	13	12	11	9										
Tần số	8	11	5	3	1	2										
2	$M = 3x^2 \cdot y \cdot \left(\frac{9}{2}x^2 \cdot y^5\right)$ $M = \frac{27}{2}x^4y^6 \text{ bậc } 4+6=10$	1 đ														
3	<p>a) $f(x) = 2x^4 + 3x^2 - x + 1 - x^2 - x^4 - 6x^3$ $= x^4 - 6x^3 + 2x^2 - x + 1$ $g(x) = 10x^3 + 3 - x^4 - 4x^3 + 4x - 2x^2$ $= -x^4 + 6x^3 - 2x^2 + 4x + 3$.</p> <p>b) $f(x) + g(x) = 3x + 4$</p> <p>c) $h(x) = f(x) + g(x) = 3x + 4$ $x = \frac{-4}{3}$</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>1 đ</p> <p>0,5 đ</p>														

4



0,5 đ

a) $\triangle ABK = \triangle IBK$ (cạnh huyền - góc nhọn)

0,5 đ

b) $AH \perp BC; KI \perp BC$

1 đ

$\Rightarrow KI \parallel AH$ (từ vuông góc đến song song)

$\Rightarrow A_2 = I_2$ (so le trong) (1)

Ta có: $\triangle ABK = \triangle IBK$

$\Rightarrow KA = KI$ (cạnh tương ứng)

$\Rightarrow \triangle AKI$ cân tại A

$\Rightarrow A_1 = I_2$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $A_1 = A_2$

$\Rightarrow AI$ là tia phân giác HAC

c) $\triangle ABK = \triangle IBK \Rightarrow K_3 = K_2$ (tương ứng)

mà $AH \parallel KI \Rightarrow F_3 = K_2$ (so le trong)

$\Rightarrow K_3 = F_3 \Rightarrow \triangle AFK$ cân tại A

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

$\Rightarrow AF = KI$

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

$\Rightarrow I_1 > C$

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

1 đ

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

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 7

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

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

$$2x^2y; \frac{3}{2}(xy)^2; -5xy^2; -3x^2y; 8xy; \frac{3}{2}x^2y; x^2y \text{ (1đ)}.$$

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: $A(x) = x^3 + 3x^2 - 4x$

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

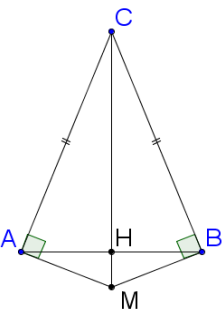
- a) Chứng tỏ rằng $x = 0$ là nghiệm của đa thức $A(x)$ nhưng không là nghiệm của đa thức $B(x)$.
b) Hãy tính: $A(x) + B(x)$ và $A(x) - B(x)$

Bài 4. Cho ΔABC 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 $\angle ACB = 120^\circ$ thì ΔAMB 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																				
Bài 1	Các đơn thức đồng dạng là: $2x^2y$; $\frac{3}{2}x^2y$; x^2y ; $-3x^2y$	1 đ																				
Bài 2	<p>a)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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></td> </tr> <tr> <td>Tần số (n)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>N=40</td> </tr> </table> <p>b) $\bar{X} = \frac{3.2 + 4.2 + 5.2 + 6.8 + 7.11 + 8.7 + 9.6 + 10.2}{40} \approx 6,975$</p>	Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10		Tần số (n)	2	2	2	8	11	7	6	2	N=40	<p>1 đ</p> <p>1 đ</p>
Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10														
Tần số (n)	2	2	2	8	11	7	6	2	N=40													
Bài 3	<p>a) Ta có: $A(0) = 0^3 + 3.0^2 - 4.0 = 0$; $B(0) = -2.0^3 + 3.0^2 + 4.0 + 1 = 1$ Vậy $x = 0$ là nghiệm của đa thức $A(x)$ nhưng không là nghiệm của đa thức $B(x)$.</p> <p>b) $A(x) + B(x) = (x^3 + 3x^2 - 4x) + (-2x^3 + 3x^2 + 4x + 1)$ $= x^3 + 3x^2 - 4x - 2x^3 + 3x^2 + 4x + 1$ $= -x^3 + 6x^2 + 1$ $A(x) - B(x) = (x^3 + 3x^2 - 4x) - (-2x^3 + 3x^2 + 4x + 1)$ $= x^3 + 3x^2 - 4x + 2x^3 - 3x^2 - 4x - 1$ $= 3x^3 - 8x - 1$</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p>																				
Bài 4	<div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px;">GT</td> <td>ΔABC cân tại C $CA \perp AM$ tại A, $CB \perp BM$ tại B b) AB cắt CM tại H</td> </tr> <tr> <td>KL</td> <td>a) $\Delta CMA = \Delta CMB$ b) $AH = BH$ c) Khi $\angle ACB = 120^\circ$ thì ΔAMB là tam giác gì? Vì sao?</td> </tr> </table> </div> <p>a) Xét hai tam giác vuông CMA và CMB có: $CA = CB$ (gt) CM là cạnh huyền chung Vậy: $\Delta CMA = \Delta CMB$ (Cạnh huyền – cạnh góc vuông) b) Xét ΔACH và ΔBCH có:</p>	GT	ΔABC cân tại C $CA \perp AM$ tại A, $CB \perp BM$ tại B b) AB cắt CM tại H	KL	a) $\Delta CMA = \Delta CMB$ b) $AH = BH$ c) Khi $\angle ACB = 120^\circ$ thì ΔAMB là tam giác gì? Vì sao?	<p>0,5 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>																
GT	ΔABC cân tại C $CA \perp AM$ tại A, $CB \perp BM$ tại B b) AB cắt CM tại H																					
KL	a) $\Delta CMA = \Delta CMB$ b) $AH = BH$ c) Khi $\angle ACB = 120^\circ$ thì ΔAMB là tam giác gì? Vì sao?																					

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

THÍCH HỌC TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 8

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

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

Câu 1. Kết quả thu gọn của đơn thức $\left(-\frac{2}{3}x^2y\right)^2 \cdot \left(\frac{-3}{4}xy^2\right)$ là:

- A. $\frac{1}{3}x^5y^4$ B. $-\frac{1}{3}x^5y^4$ C. $\frac{1}{3}x^5y^5$ D. $-\frac{1}{3}x^4y^4$

Câu 2. Số nào sau đây là nghiệm của đa thức $f(x) = \frac{2}{3}x + 1$

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

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

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

- A. $\frac{4}{3}x^3y^5$ và $\frac{4}{3}x^5y^3$ B. $\frac{4}{5}x^2y^3$ và $-x^2y^3$
 C. $3xy^2$ và $(-2xy^2)^2$ D. $\frac{5}{6}x^5y^6$ và $\frac{2}{3}x^6y^5$

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)

Bài 1. (1 điểm) Cho các đơn thức: $A = -5x^5y^8$ và $B = 2(x^2y^4)^2 x$

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

b) Tính $A + B; A - B; A \cdot B$

Bài 2. (1 điểm) Cho hai đa thức:

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

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

- 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: $HK // BC$

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



THÍCH HỌC TOÁN

	<p>Nên $\angle ABD = \angle ACE$ (cùng bù với góc $\angle ABC; \angle ACB$)</p> <p>- Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACE$, có $AB = AC$ (tính chất tam giác cân) $\angle ABD = \angle ACE$ (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</p> <p>b) Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh: AM là tia phân giác của góc DAE và $AM \perp DE$</p> <p>Ta có: $DM = DB + BM$ $EM = CE + CM$ Mà $BD = CE$ (gt) M là trung điểm của BC Nên $DM = EM$</p> <p>- 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 $\angle DAM = \angle EAM$; $\angle DMA = \angle EMA$ (2 góc tương ứng); Nên AM là phân giác của DAE</p> <p>Do $\angle DMA = \angle EMA$ mà 2 góc này bù nhau nên $\angle DMA = \angle EMA = 90^\circ$ nên $AM \perp DE$</p> <p>c) Từ B và C kẻ BH, CK theo thứ tự vuông góc với AD, AE. Chứng minh: $BH = CK$</p> <p>Vì $\triangle ABD = \triangle ACE$ (chứng minh trên) nên $\angle DAB = \angle EAC$ - Xét tam giác vuông ABH và tam giác vuông ACK, có: $AB = AC$ (gt) $\angle DAB = \angle EAC$ Nên $\triangle ABH = \triangle ACK$ (cạnh huyền - góc nhọn) Nên $BH = CK$ (2 cạnh tương ứng)</p> <p>d) Chứng minh: $HK \parallel BC$</p> <p>- Gọi giao điểm của AM và HK là G - Xét $\triangle AGH$ và $\triangle AGK$, có: AG chung $\angle HGA = \angle KGA$ (đối đỉnh) $\angle GAH = \angle GAK$ (chứng minh trên) Nên $\triangle AGH = \triangle AGK$ (g.g.g) Nên $AH = AK$ (do $\triangle ABH = \triangle ACK$) $\angle DAM = \angle EAM$ (chứng minh trên) AG chung</p>	<p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</p> <p>0,5 đ</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

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

Bài 2. (2,5 điểm)

Cho hai đa thức:

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

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

- a) Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) 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 $M = (4xy^4) \left(\frac{-1}{2} x^3 y^2 \right)$

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

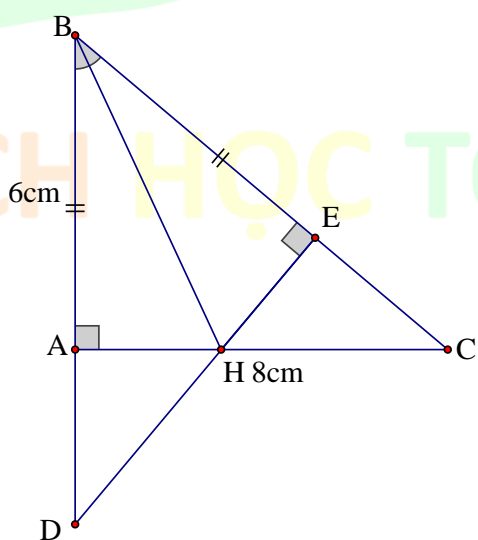
- b) Chứng minh rằng nếu đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ có nghiệm là -1 thì $a = b - c$

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 ($E \in BC$).

- a) Tính độ dài cạnh BC.
- b) Chứng minh $\triangle BAC = \triangle BED$
- 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	a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là: Tuổi nghề của 20 công nhân trong một phân xưởng.	0,5 đ																					
	b) Bảng "tần số"	0,5 đ																					
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>N = 20</td> </tr> </table>	X	1	2	4	5	6	7	8	9	10		N	1	2	6	4	2	2	1	1	1	N = 20
X	1	2	4	5	6	7	8	9	10														
N	1	2	6	4	2	2	1	1	1	N = 20													
c) Trung bình cộng: $\bar{X} = 5,1$ Mốt của dấu hiệu: $M_0 = 4$.																							
2	a) $A(x) = -5x^4 + 3x^3 - 2x^2 - x + 5$ $B(x) = -5x^4 - 3x^3 + x^2 - x - 8$	1 đ																					
	b) $A(x) + B(x) = -10x^4 - x^2 - 2x - 3$ bậc của đa thức nhận được là 4. $A(x) - B(x) = 6x^3 - 3x^2 + 13$ bậc của đa thức nhận được là 3.	1,5 đ																					
3	a) $M = -2x^4y^6$ Với $x = -2; y = 1$ thì $M = -32$.	1 đ																					
	b) Để đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ có nghiệm là -1 thì: $P(-1) = 0$ $\Rightarrow a = b - c$ (điều phải chứng minh)	1 đ																					
4		0,5 đ																					
	a) Xét tam giác ABC vuông tại A, theo định lí Pitago ta có:																						

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



THÍCH HỌC TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

ĐỀ SỐ 10

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

- a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- b) Lập bảng “tần số”
- c) 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:

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

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

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

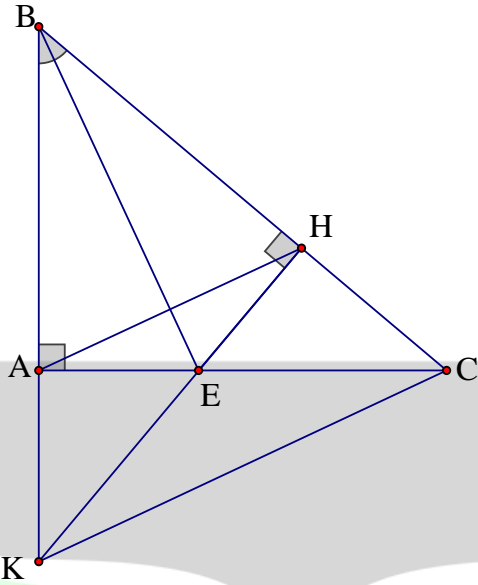
Bài 4. (1,0 điểm) Tìm m để đa thức $M(x) = mx^2 + 2x + 1$ nhận $x = -1$ làm nghiệm.

Bài 5. (4,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A; đường phân giác BE ($E \in AC$). Kẻ EH vuông góc với BC ($H \in BC$).

- a) Chứng minh: $\triangle ABE = \triangle HBE$
- b) Chứng minh: BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.
- c) 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																	
1	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-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">7</td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">9</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">n</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">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																		
2	$\frac{2}{3}x^2y^3 \cdot (-3xy^4) = -2x^3y^7$	0,5 đ																	
	Vậy đơn thức nhận được có bậc là bậc 10.	0,5 đ																	
3	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) $P(x) + Q(x) = -2x^4 - 4x^3 + 7x^2 + 2x + 2$	0,5 đ																	
	$P(x) - Q(x) = -6x^4 + x^2 + 4x + 10$	0,5 đ																	
4	$M(x) = mx^2 + 2x + 1$ Để đa thức $M(x)$ có nghiệm thì: $M(x) = 0$ Vì đa thức $M(x)$ nhận $x = -1$ làm nghiệm nên ta có: $M(-1) = 0$ $M(x) = mx^2 + 2x + 1 = 0$ $M(-1) = m \cdot (-1)^2 + 2 \cdot (-1) + 1 = 0$ $\Rightarrow m = 1$ Vậy với $m = 1$ thì đa thức $M(x)$ nhận $x = -1$ làm nghiệm.	1,0 đ																	

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