

(Đề thi gồm 03 trang)

(Thời gian 120 phút không kể giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1: Ba độ dài nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông :

- A. 2cm, 4cm, 6cm B. 4cm, 3cm, 5cm C. 2cm, 3cm, 4cm D. 2cm, 3cm, 5cm

Câu 2: Đơn thức nào đồng dạng với đơn thức $2x^2y$:

- A. xy^2 B. $2xy^2$ C. $-5x^2y$ D. $2xy$

Câu 3: $\triangle ABC$ có $\widehat{A} = 90^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$ thì quan hệ giữa ba cạnh AB, AC, BC là:

- A. $BC > AB > AC$ B. $AC > AB > BC$ C. $AB > AC > BC$ D. $BC > AC > AB$

Câu 4: Biểu thức : $x^2 + 2x$, tại $x = -1$ có giá trị là :

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

Câu 5: Với $x = -1$ là nghiệm của đa thức nào sau đây:

- A. $x + 1$ B. $x - 1$ C. $2x + \frac{1}{2}$ D. $x^2 + 1$

Câu 6: Đa thức $2x^3 - 4x + 1$ có bậc:

- A. 3 B. 5 C. 2 D. 10

Câu 7: Cho $P = 3x^2y - 5x^2y + 7x^2y$, kết quả rút gọn P là:

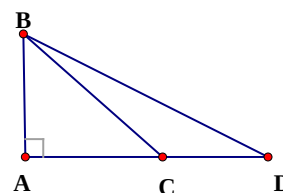
- A. x^2y B. $15x^2y$ C. $5x^2y$ D. $5x^6y^3$

Câu 8: Cho hai đa thức: $A = 2x^2 + x - 1$; $B = x - 1$. Kết quả $A - B$ là:

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

Câu 9: Cho hình vẽ bên. So sánh AB, BC, BD ta được:

- A. $AB < BC < BD$ B. $AB > BC > BD$
C. $BC > BD > AB$ D. $BD < BC < AB$



Câu 10: Cho $A = 2xy^3 + x^3 - 2x + 1$. Hệ số tự do là

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

Câu 11. Cho tam giác ABC đường cao AH. Nếu $AB > AC$ thì

- A. $BH > CH$ B. $BH = CH$ C. $BH < CH$ D. $BH < BC$

Câu 12 . Cho tam giác MNP cân tại M , góc M = 30° .

Góc N bằng

- A. 70^0 B. 75^0 C. 80^0 D. 65^0

Câu 13. Cho $A(x) = 2x^2 + x - 1$; $B(x) = x - 1$. Tại $x = 1$,

đa thức $A(x) - B(x)$ có giá trị là :

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

Theo dõi thời gian làm 1 bài toán (tính bằng phút) của 40 HS, thầy giáo lập được bảng sau :

Thời gian (x)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tần số (n)	6	3	4	2	7	5	5	7	1	N= 40

Câu 14. Số các giá trị của dấu hiệu là bao nhiêu

- A. 4 B. 6 C. 9 D. 10

Câu 15 . Giá trị 8 có tần số là bao nhiêu nào

- A. 4 B. 7 C. 5 D. 11

II. TỰ LUẬN

Bài 1:(1đ). Điểm bài kiểm tra môn Toán học kỳ I của 32 học sinh lớp 7A được ghi trong bảng sau :

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

a) Dấu hiệu ở đây là gì ? (0,5đ)

b) Lập bảng tần số (0,5đ)

Bài 2: (1,0 điểm). Thu gọn các đơn thức :

a . $2x^2y^2 \cdot \frac{1}{4}xy^3 \cdot (-3xy)$; b. $(-2x^3y)^2 \cdot xy^2 \cdot \frac{1}{2}y^5$

Bài 3: (1,0 điểm). Cho hai đa thức:

$$P(x) = 2x^3 - 2x + x^2 + 3x + 2 .$$

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

a. Rút gọn $P(x)$, $Q(x)$.

b. Chứng tỏ $x = -1$ là nghiệm của $P(x)$, $Q(x)$.

Bài 4: (3 điểm). Cho tam giác ABC. Ở phía ngoài tam giác đó vẽ các tam giác vuông cân tại A là ABD và ACE.

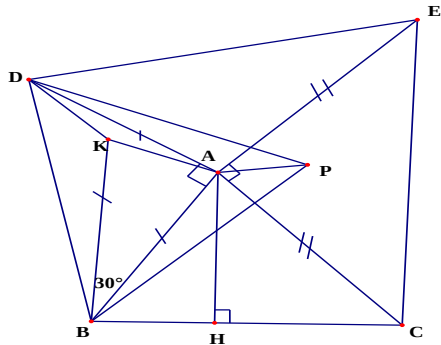
- a) Chứng minh $CD = BE$ và CD vuông góc với BE .
- b) Kẻ đường thẳng đi qua A và vuông góc với BC tại H .
Chứng minh : Đường thẳng AH đi qua trung điểm của DE .
- c) Lấy điểm K nằm trong tam giác ABD sao cho góc ABK bằng 30° , $BA = BK$.
Chứng minh: $AK = KD$.

Bài 5: (1 điểm). Tìm x, y thỏa mãn : $x^2 + 2x^2y^2 + 2y^2 - (x^2y^2 + 2x^2) - 2 = 0$

B.ĐÁP ÁN

1 -B	2-C	3-D	4-B	5-A
6-A	7-D	8-C	9-A	10-D
11-A	12-B	13-A	14-C	15-B

Bài	Đáp án	Điểm
1	a/ Dấu hiệu ở đây là điểm kt toán của mỗi học sinh trong lớp	0,5
(1,đ)	b/ Lập đúng bảng tần số	0,5
2	a . $2x^2y^2 \cdot \frac{1}{4}xy^3 \cdot (-3xy) = \frac{-3}{2}x^4y^6$	0,5
(1,0đ)	b. $(-2x^3y)^2 \cdot xy^2 \cdot \frac{1}{2}y^5 = 2x^7y^9$	0,5
3	a. $P(x) = 2x^3 - 2x + x^2 + 3x + 2 = 2x^3 + x^2 + x + 2$	0,25
(1,đ)	$Q(x) = 4x^3 - 3x^2 - 3x + 4x - 3x^3 + 4x^2 + 1 = x^3 + x^2 + x + 1$	0,25
	b. $x = -1$ là nghiệm của $P(x)$ vì :	0,25
	$P(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 2 = -2 + 1 - 1 + 2 = 0$.	0,25
	$x = -1$ là nghiệm của $Q(x)$ vì :	0,25
	$Q(-1) = (-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 1 = -1 + 1 - 1 + 1 = 0$.	0,25
4	Vẽ hình	0,5
Câu a	$\triangle ADC = \triangle ABE(c.g.c)$ vì có: $AD = AB(gt)$; $\widehat{DAC} = \widehat{BAE}(= 90^\circ + \widehat{BAC})$; $AC = AE(gt)$	0,75
	Suy ra $DC = BE$ (2 cạnh tương ứng); $D_1 = B_1$ (2 góc tương ứng)	0,25
	Gọi I là giao điểm của DC và AB .	
	Ta có: $\widehat{I_1} = \widehat{I_2}$ (đ đ); $\widehat{D_1} = \widehat{B_1}$ (c/m trên)	

Câu b	Kẻ DM và EN lần lượt vuông góc với đường thẳng AH tại M và N. Gọi F là giao điểm của DE và đường thẳng AH. Ta c/m được $\triangle ABH = \triangle DAM$ (cạnh huyền – góc nhọn) Suy ra $AH = DM$ $\triangle AHC = \triangle ENA$ (cạnh huyền – góc nhọn) suy ra $AH = EN$ Từ đó ta c/m được $\triangle DMF = \triangle ENF$ (g.c.g)	0,5 0,5
Câu c	Vẽ tam giác đều BPD sao cho P và A nằm cùng phía đối với BD $\triangle APB = \triangle APD$(c.c.c) $\Rightarrow \widehat{APB} = \widehat{APD} = 30^\circ$ Ta có: $\widehat{ABP} = \widehat{DBK} = 15^\circ$ suy ra $\triangle KDB = \triangle APB$(c.g.c) Suy ra $\widehat{KDB} = \widehat{APB} = 30^\circ$ suy ra $\widehat{ADK} = 15^\circ$ (1) Tam giác BAK cân tại B có góc B = 30° nên $\widehat{BAK} = 75^\circ$ suy ra $\widehat{KAD} = 15^\circ$ (2) Từ (1) và (2) suy ra tam giác KDA cân tại K suy ra $KA = KD$ -Vẽ hình đúng được 0,125 điểm. (sai hình kh ông chấm) 	0,25 0,25 0,25
5 (0,5đ)	Thu gọn $\Leftrightarrow x^2y^2 - x^2 + 2y^2 - 2 = 0$ $\Leftrightarrow x^2(y^2 - 1) + 2(y^2 - 1) = 0$ $\Leftrightarrow (y^2 - 1)(x^2 + 2) = 0$ $\Rightarrow y = 1$ hoặc -1 còn x tùy ý	0,5 0,5