

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

(Đề thi gồm 2 trang, 15 câu trắc nghiệm và 5 bài tự luận)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm).

Câu 1. Số lượng học sinh nữ của các lớp trong một trường THCS được ghi lại trong bảng dưới đây:

Bảng 1

17	18	20	17	15	24	17	16	22	18
16	24	18	15	17	20	22	18	15	18

Dấu hiệu cần tìm hiểu ở bảng 2 là gì?

- A. Số lớp trong một trường THCS B.Số lượng học sinh nữ trong mỗi lớp
C.Số học sinh nữ của các lớp D.Cả A, B, C đều đúng

Câu 2. Số lớp có 18 học sinh nữ ở bảng 1 là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 3. Biểu thức đại số biểu thị . Tích của tổng x và y với hiệu của x và y là:

- A. $x + y \cdot x - y$ B. $(x + y)(x - y)$ C. $(x + y)x - y$ D. $x + y(x - y)$

Câu 4. Giá trị của biểu thức $2x^2 - 5x + 1$ tại $x = \frac{1}{2}$ là

- A. -1 B. 3 C. 4 D. $-\frac{1}{2}$

Câu 5. Biểu thức nào sau đây không là đơn thức :

- A. $4x^3y(-3x)$ B. $1+x$ C. $2xy(-x^3)$ D. $\frac{1}{7}x^2(-\frac{1}{3})y^3$

Câu 6. Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức $-3x^2y^3$?

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

Câu 7. Thu gọn đa thức $P = -2x^2y - 7xy^2 + 3x^2y + 7xy^2$ được kết quả

- A. $P = x^2y$ B. $P = -x^2y$ C. $P = x^2y + 14xy$ D. $-5x^2y - 14xy^2$

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

- A. 2 B. -8 C. 3 D. 4

Câu 9. Tính $(4x^3 - 2x^2 + 3x + 1) - (3x^2 + 4x - 5) = ?$. Kết quả nào sau đây đúng?

A. $4x^3 - 5x^2 - x + 6$ B. $3x^3 + x^2 - 9x + 6$ C. $3x^3 - 5x^2 - x + 6$ D. $4x^3 + x^2 + x - 4$

Câu 10. Nghiệm của đa thức $P(x) = x^2 + 4$ là :

- A. 2 B. -2 C. -4 D. Không có

Câu 11. Một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 110° . Mỗi góc ở đáy có số đo là:

- A. 70° B. 35° C. 40° D. Một kết quả khác

Câu 12. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Độ dài cạnh BC là ?

- A. $BC = 12\text{cm}$ B. $BC = 225\text{cm}$ C. $BC = \sqrt{63}\text{cm}$ D. $BC = 15\text{cm}$

Câu 13. Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 50^\circ$ thì :

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

Câu 14. Cho ΔABC $\hat{B} < \hat{C}$, đường cao AH. Kết quả nào sau đây là đúng?

- A. $AB < AC$ B. $HB < HC$ C. $HB > HC$ D. $HB = HC$

Câu 15. Các bộ ba đoạn thẳng nào sau đây là 3 cạnh của một tam giác :

- A. 2cm, 3cm, 5cm B. 7cm, 9cm, 10cm
C. 2cm, 7cm, 11cm D. Cả A, B, C đều đúng

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1: (1 điểm) Điểm kiểm tra 1 tiết môn toán lớp 7A được bạn lớp trưởng ghi lại như sau :

5	8	4	8	6	6	5	7	4	3	6	7
7	3	8	6	7	6	5	9	7	9	7	4
4	7	10	6	7	5	4	7	6	5	2	8

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: (1 điểm) Cho hai đơn thức $A = 4x^2y^3z$ và $B = \left(\frac{-1}{2}x^3y\right)^2 z$

a) Biết $C = A.B$ tìm đơn thức C

b) Tính giá trị của C khi $x = -1$, $y = -1$, $z = 1$

Bài 3: (1 điểm) Cho hai đa thức: $P(x) = 5x^3 + 2x^2 - 4x + 7$ và $Q(x) = -5x^3 - x^2 + 5x - 7$

a) Tìm đa thức $M(x) = P(x) + Q(x)$ và $N(x) = Q(x) - P(x)$.

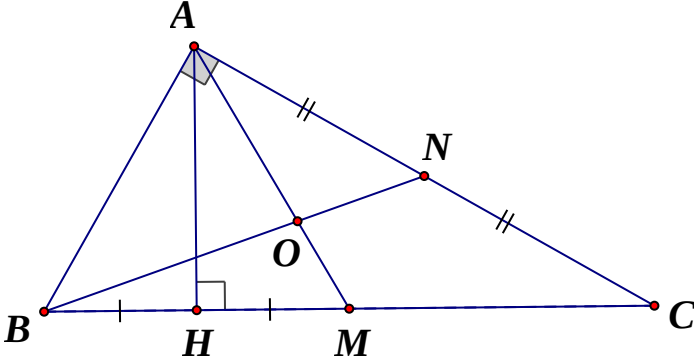
b) Tìm nghiệm của đa thức $M(x)$

Bài 4: (3 điểm) Cho ΔABC vuông tại A có $\hat{B} = 60^\circ$, đường cao AH. Trên tia đối của tia HB lấy điểm M sao cho $HM = HB$. Chứng minh rằng:

a) $HB < HC$

b) $\Delta AHB = \Delta AHM$ từ đó suy ra ΔABM đều

Bài	Yêu cầu cần đạt											Điểm
1 <i>1 điểm</i>	a) Dấu hiệu ở đây là điểm kiểm tra toán một tiết của mỗi học sinh.											0,25
	Giá trị (x)	2	3	4	5	6	7	8	9	10		0,25
	Tần số (n)	1	2	5	5	7	9	4	2	1	N= 36	
	b) $\overline{X} = \frac{2+3.2+4.5+5.5+6.7+7.9+8.4+9.2+10}{36} = 6,055 \approx 6,1$											0,25
	M ₀ = 7											0,25
2 <i>1 điểm</i>	a) C = 4x ² y ³ z. 0,25.x ⁶ y ² z = x ⁸ y ⁵ z ²											0,25.2
	b) Thay x = -1, y = -1, z = 1 vào đơn thức C ta được C = 1. (-1).1 = -1											0,25 0,25
3 <i>1 điểm</i>	a) M(x) = x ² + x											0,25
	N(x) = 10x ³ + 3x ² - 9x + 14											0,25
	b) cho x ² + x = 0 => x(x + 1) = 0											0,25
	=> x = 0; x = -1 Vậy:...											0,25

4 3 điểm	Vẽ đúng hình cho câu a, Ghi GT, KL 	0,5
	a) Tính được $\widehat{ACB} = 30^\circ < \widehat{B}$ $\Rightarrow AB < AC$ $\Rightarrow HB < HC$ (Quan hệ đường xiên hình chiếu)	0,25 0,25 0,25
	b)-Xét $\triangle AHB$ và $\triangle AHM$ ta có: AH chung ; $\widehat{AHB} = \widehat{AHM} = 90^\circ$; $HB = HM$ (GT) $\Rightarrow \triangle AHB = \triangle AHM$ (c - g - c) $\Rightarrow AB = AM$ (hai cạnh tương ứng)$\Rightarrow \triangle ABM$ cân tại A -Lại có $\widehat{B} = 60^\circ$ (GT)$\Rightarrow \triangle ABM$ đều	0,25 0,25 0,25 0,25
	c) – $\triangle ABC$ vuông tại A có $\widehat{ACB} = 30^\circ \Rightarrow BC = 2AB = 2BM \Rightarrow M$ là trung điểm của $BC \Rightarrow O$ là trọng tâm của $\triangle ABC$	0,25
	$\Rightarrow AO = \frac{2}{3} AM$	0,25
	$\Rightarrow$ Có $AM = AB = 4 \text{ cm} \Rightarrow AO = \frac{8}{3} \text{ cm}$	0,25
5 1 điểm	a) Ta có: $(x-5)^{2020} \geq 0$ và $2y-7 \geq 0$ với mọi $x, y \Rightarrow$ $(x-5)^{2020} + 2y-7 + 2019 \geq 2019$	0,25
	$\Rightarrow \text{Min} A = 2019$ khi $x = 5, y = 3,5$	0,25
	b) $A = 2019 \Rightarrow (x-5)^{2020} + 2y-7 = 0 \Rightarrow x = 5; y = 3,5$	0,25
	Với $x = 5; y = 3,5 \Rightarrow P = 5.5^2 + (3,5)^2 + \frac{7515}{4} = 1916$	0,25
Tổng		10