
MĐ: 01

*** Lưu ý:**

- Học sinh ghi mã đề thi này vào bên phải của chữ BÀI LÀM
- Học sinh không được làm trực tiếp vào tờ kiểm tra, mà phải làm bài vào tờ giấy kiểm tra của mình.

ĐỀ BÀI:

I. TRẮC NGHIỆM:(3,0điểm) Chọn phương án đúng.

Điểm môn Toán của một nhóm học sinh được cho bởi bảng sau (Dùng cho câu 1 đến 4):

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

Câu 1: Có bao nhiêu học sinh trong nhóm?

- A. 20 B. 10 C. 22 D. 18

Câu 2: Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là:

- A. 10 B. 20 C. 8 D. 6

Câu 3: Một của dấu hiệu là:

- A. 10 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 4: Tần số của giá trị lớn nhất là:

- A. 9 B. 7 C. 6 D. 10

Câu 5: Tích của hai đơn thức $\frac{9}{5}x^4y^2$ và $-\frac{5}{9}xy$ là:

- A. x^5y^3 B. $-\frac{45}{9}x^5y^3$ C. $-x^4y^3$ D. $-x^5y^3$

Câu 6: Cho đơn thức $M = 7x^6 - \frac{2}{5}x^3y + y^4 - x^4y^4 + 1$. Bậc của đa thức M là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 7: Giá trị của a để đa thức $2ax + 4$ có nghiệm -1 là:

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

Câu 8: Tìm phương án **SAI**.

- A. Hai tam giác vuông bằng nhau nếu có hai cặp cạnh góc vuông bằng nhau
B. Hai tam giác vuông bằng nhau nếu có cạnh huyền bằng nhau và một góc nhọn bằng nhau
C. Hai tam giác vuông bằng nhau nếu có hai cặp cạnh bằng nhau
D. Hai tam giác vuông bằng nhau nếu có cạnh huyền bằng nhau và một cạnh góc vuông bằng nhau

Câu 9: Với giá trị nào của a thì a, 6, 10 là độ dài ba cạnh của một tam giác

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 10: Cho tam giác ABC có $\hat{C} = 50^\circ$ và $\hat{B} = 60^\circ$. Khi đó

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

Câu 11: Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ biết $a + c = b + 2019$. Khi đó $f(-1) =$

- A. 2019 B. -2019 C. 0 D. Không xác định

Câu 12: Cho tam giác ABC cân ở A, trung tuyến AM, trọng tâm G. Biết AB = 5cm, BC = 8cm. Khi đó độ dài AG là:

- A. 3cm **B. 2cm** C. 4cm D. 5/3cm

II. PHẦN TỰ LUẬN(7,0điểm)

Câu 13: (1,5 điểm): Điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 7B được giáo viên ghi lại như sau:

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

- a. Lập bảng tần số và tính trung bình cộng
b. Số học sinh làm bài kiểm tra đạt điểm giỏi (từ 8 điểm trở lên) chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Câu 14: (1,5 điểm) Cho hai đa thức $P(x) = x^5 - 2x^2 + 7x^4 - 9x^3 - x$ và $Q(x) = 4x^4 - x^5 + 4x^2 - 2x^3 - 2$

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

Câu 15: (1,0điểm) Tính giá trị của biểu thức $A = 2x^3y + 5x^3y - 6x^3y$ tại $x = 2$ và $y = -3$.

Câu 16:(2,5điểm) Cho tam giác ABC cân tại A, AM là trung tuyến. Kẻ MN vuông góc với AC tại N, MK vuông góc với AB tại K.

- a. Tính BC biết AB = 5cm, AM = 4cm.
b. Chứng minh AN = AK
c. Chứng minh $AM \geq KN$

Câu 17: (0,5điểm) Cho đa thức $f(x) = ax^3 + 2bx^2 + 3cx + 4d$ ($a \neq 0$) với a, b, c, d là các số nguyên. Chứng minh không thể tồn tại $f(7) = 72$ và $f(3) = 42$

HẾT

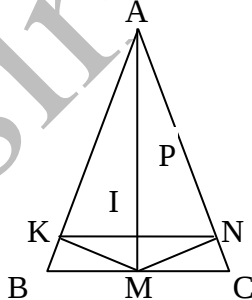
ĐÁP ÁN+ BIỂU ĐIỂM

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

II. TỰ LUẬN:

Câu	Nội dung	Điểm																				
Câu 13: (1,5đ)	a) <table border="1"><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>3</td><td>6</td><td>4</td><td>11</td><td>7</td><td>3</td><td>4</td><td>N = 40</td></tr></table> Trung bình cộng: $\overline{X} = \frac{3.2 + 4.3 + 5.6 + 6.4 + 7.11 + 8.7 + 9.3 + 10.4}{40} = 6,8$	Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10		Tần số (n)	2	3	6	4	11	7	3	4	N = 40	0,5 0,5
	Giá trị (x)	3	4	5	6	7	8	9	10													
	Tần số (n)	2	3	6	4	11	7	3	4	N = 40												
b) . Số học sinh làm bài kiểm tra đạt điểm giỏi (từ 8 điểm trở lên) chiếm tỉ lệ: $\frac{7.11 + 8.7 + 9.3 + 10.4}{40} = 62,5\%$	0,5																					
Câu 14 (1,5đ)	a) $P(x) = x^5 - 2x^2 + 7x^4 - 9x^3 - x = x^5 + 7x^4 - 9x^3 - 2x^2 - x$ $Q(x) = 4x^4 - x^5 + 4x^2 - 2x^3 - 2 = -x^5 + 4x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 2$	0,5 0,5																				
	b. $P(x) + Q(x) = 11x^4 - 11x^3 + 2x^2 - x - 2$	0,5																				
	Câu 15 (1 , 0đ)	$A = 2x^3y + 5x^3y - 6x^3y = x^3y$ Tại $x = 2$ và $y = -3$ thì $A = 2^3.(-3) = -24$	0,5 0,5																			
Câu 16 (2,5đ)		0,5																				
	a) Tam giác ABC cân tại A, AM là trung tuyến nên AM cũng là đường cao. Xét tam giác ABM vuông tại M ta có: $BM^2 = AB^2 - AM^2 = 5^2 - 4^2 = 9$ $BM = 3 \text{ (cm)}$ $BC = 6 \text{ (cm)}$	0,25 0,25																				
	b) Xét $\triangle AKM$ và $\triangle ANM$ có: $\widehat{K} = \widehat{N} (= 90^\circ)$																					

	AM là cạnh chung $\widehat{AKM} = \widehat{ANM}$ (AM là trung tuyến của tam giác ABC cân tại A nên AM cũng là đường phân giác) Do đó $\triangle AKM = \triangle ANM$ (cạnh huyền – góc nhọn) Suy ra $AK = AN$ (2 cạnh tương ứng)	0,75 0,25
	c) Gọi I là giao điểm của AM và KN. P là trung điểm AM Chứng minh $AM \perp KN$. Tam giác AKM vuông tại K có KP là trung tuyến nên $KP = 1/2AM$ $KP \geq KI$ (tính chất đường vuông góc và đường xiên) $2KP \geq 2KI$ hay $AM \geq KN$	0,25 0,25
Câu 17: (0,5đ)	Cho đa thức $f(x) = ax^3 + 2bx^2 + 3cx + 4d$ với a, b, c, d là các số nguyên. Chứng minh không thể tồn tại $f(7) = 73$ và $f(3) = 58$ $f(7) = 343a + 98b + 21c + 4d = 72$ $f(3) = 27a + 18b + 9c + 4d = 42$ $f(7) - f(3) = 316a + 80b + 12c = 30$ Suy ra $4(79a + 20b + 3c) = 30$ VT chia hết cho 4 còn VP không chia hết cho 4 nên không thể tồn tại a, b, c là các số nguyên để $f(7) = 72$ và $f(3) = 42$.	0,25 0,25
	Tổng cộng	10,0