

## BỘ 33 ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 2 LỚP 7

### ĐỀ SỐ 1

#### I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Mỗi câu hỏi dưới đây có kèm theo phương án trả lời A, B, C, D. Em hãy chọn phương án trả lời đúng nhất rồi ghi vào bài làm: ( ví dụ: Câu 1 chọn phương án A thì ghi vào bài làm là: Câu 1 - A,.....)

**Bài 1:** Số lượng học sinh giỏi trong từng lớp của một trường Trung học cơ sở được ghi dưới bảng sau đây (Áp dụng Bài 1 để trả lời các câu hỏi từ Câu 1 đến Câu 5)

10	12	9	15	8
8	10	15	11	7
9	9	10	12	15
12	12	10	9	7

**Câu 1:** Dấu hiệu cần tìm ở đây là

- A. số học sinh trong mỗi lớp
- B. số học sinh khá của mỗi lớp
- C. số học sinh giỏi của mỗi lớp
- D. số học sinh giỏi của mỗi trường

**Câu 2:** Số giá trị của dấu hiệu là

- A. 20
- B. 24
- C. 25
- D. 18

**Câu 3:** Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

**Câu 4:** Tần số tương ứng của các giá trị 9; 10; 15 là

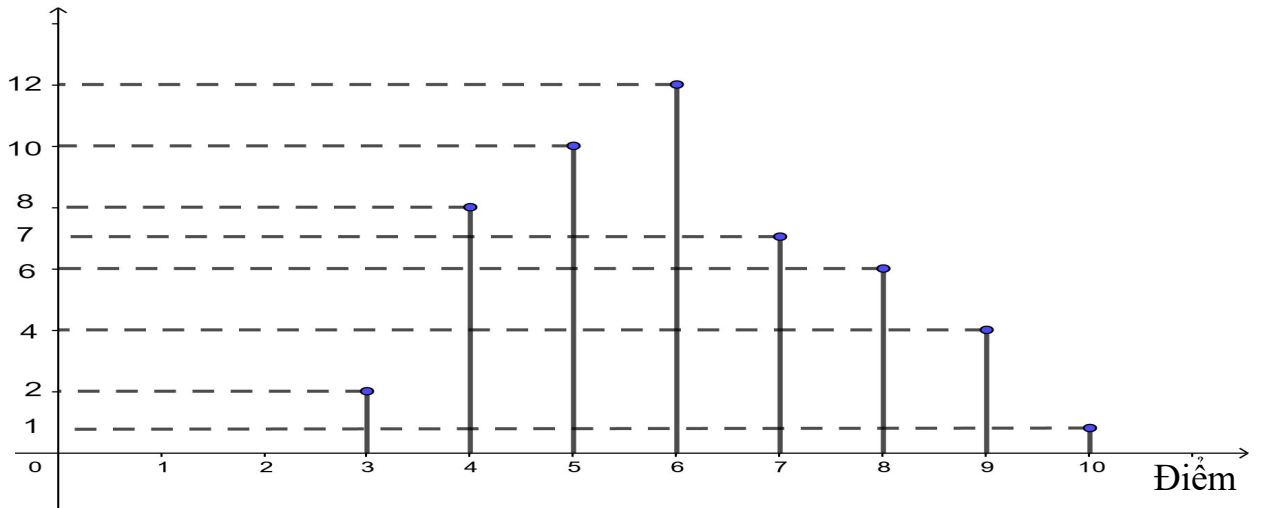
- A. 4; 4; 3
- B. 4; 3; 4
- C. 3; 4; 4
- D. 4; 3; 3

**Câu 5:** Giá trị có tần số nhỏ nhất là

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 11

**Bài 2:** Cho biểu đồ sau biểu thị điểm kiểm tra Toán học kì I của học sinh lớp 7A

(Áp dụng Bài 2 để trả lời các câu hỏi từ Câu 6 đến Câu 8)



**Câu 6:** Số học sinh đạt điểm 2 là

- A. 0                                      B. 1                                      C. 2                                      D. 3

**Câu 7:** Số điểm thi mà học sinh lớp 7A đạt được nhiều nhất là

- A. 4                                      B. 5                                      C. 6                                      D. 7

**Câu 8:** Tổng số học sinh của lớp 7A là

- A. 45                                      B. 46                                      C. 48                                      D. 50

**Câu 9:** Cho  $\Delta ABC$  cân tại A có  $\widehat{B} = 40^\circ$  số đo góc  $\widehat{A}$  là

- A.  $100^\circ$                                       B.  $40^\circ$                                       C.  $140^\circ$                                       D.  $50^\circ$

**Câu 10:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, có  $AB = 5cm, BC = 13cm$  độ dài cạnh  $AC$  là

- A.  $8cm$                                       B.  $9cm$                                       C.  $10cm$                                       D.  $12cm$

**Câu 11:** Cho  $\Delta ABC$  gọi M là trung điểm của BC thì AM gọi là đường gì của  $\Delta ABC$ ?

- A. Đường cao                                      B. Đường phân giác  
C. Đường trung tuyến                                      D. Đường trung trực

**Câu 12:** Cho  $\Delta ABC$  có:  $\widehat{A} = 70^\circ; \widehat{B} = 30^\circ$  cạnh lớn nhất của tam giác là

- A. AB                                      B. BC                                      C. AC                                      D. AB và BC

## **II. PHẦN TỰ LUẬN** (7,0 điểm)

**Bài 1:** (1,0 điểm)

Số điện năng tiêu thụ của 20 hộ gia đình trong một tháng (tính theo kWh) được ghi lại ở bảng sau:

101	152	65	85	70	85	70	65	65	55
70	65	70	55	65	120	115	90	40	101

- Dấu hiệu ở đây là gì ?
- Hãy lập bảng “tần số” ?
- Hãy tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu ?

**Bài 2:** (2,0 điểm)

Hai xạ thủ A và B cùng bắn 20 phát đạn, kết quả ghi lại được dưới đây:

A	8	10	10	10	8	9	9	9	10	8	10	10	8	8	9	9	9	10	10	10
B	10	10	9	10	9	9	9	10	10	10	10	10	7	10	6	6	10	9	10	10

- Tính điểm trung bình của từng xạ thủ ?
- Có nhận xét gì về kết quả và khả năng của từng người ?

**Bài 3:** (3,0 điểm) Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A, có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ .

- Tính độ dài cạnh BC và chu vi tam giác ABC.
- Đường phân giác của góc B cắt AC tại D. Vẽ  $DH \perp BC (H \in BC)$ .

Chứng minh:  $\triangle ABD = \triangle HBD$

- Chứng minh:  $DA < DC$ .

**Bài 4:** (1,0 điểm) Tìm  $x, y$  thỏa mãn:  $x^2 + 2x^2y^2 + 2y^2 - (x^2y^2 + 2x^2) - 2 = 0$

## ĐỀ SỐ 2

### I/ TRẮC NGHIỆM: (2 điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng (từ câu 1 đến câu 4)

**Câu 1:** Đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $-5xy^3$

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

**Câu 2:** Giá trị của biểu thức  $-x^5y + x^2y + x^5y$  tại  $x = -1; y = 1$  là:

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

**Câu 3:** Bậc của đa thức  $x^5 - y^4 + x^3y^3 - 1 - x^3$  là:

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

**Câu 4:**  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$  có  $AB = ED; \widehat{A} = \widehat{D}$

Thêm điều kiện nào sau đây để  $\triangle ABC = \triangle DEF$

- A.  $\widehat{E} = \widehat{B}$                       B.  $\widehat{C} = \widehat{F}$                       C.  $AB = AC$                       D.  $AC = DF$

**Câu 5:** Xác định tính đúng, sai của các khẳng định sau bằng cách đánh dấu “X” vào ô thích hợp:

	Câu	Đúng	Sai
1	$3^2x^2y^2z$ là đơn thức bậc 5		
2	Trong tam giác, góc đối diện với cạnh lớn nhất là góc tù		
3	Trong tam giác cân, góc ở đáy luôn nhỏ hơn $90^\circ$		
4	Một tam giác có 3 cạnh 12cm; 16cm; 20cm là tam giác vuông		

### II/ TỰ LUẬN ( 8 điểm )

**Bài 1:** (2 điểm) Điểm thi môn toán HKI của các bạn học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

Điểm số	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số	0	0	0	2	6	6	8	7	2	1	0	N = 32

a) Tìm một của dấu hiệu điều tra trong bảng trên?( Hãy giải thích)

- b) Tính điểm trung bình của lớp? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)  
c) Nêu nhận xét?

**Bài 2:** (2 điểm) Thu gọn biểu thức sau:

a)  $3x^2y \cdot \left(\frac{1}{6}x^2y^2z\right)$

b)  $-5x^3y^2 + 10x^3y^2 + \left(-\frac{3}{4}x^3y^2\right) - x^3y^2$

c)  $\frac{1}{3}x^2y + xy^2 - xy - \frac{1}{2}xy^2 - 3xy - \frac{1}{3}x^2y$

**Bài 3:** (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, có góc B =  $60^\circ$  và cạnh AB = 5cm. Tia phân giác của góc B cắt AC tại D. Kẻ DE vuông góc với BC tại E.

- a) Chứng minh :  $\triangle ABD = \triangle EBD$   
b) Chứng minh :  $\triangle ABE$  là tam giác đều.  
c) Tính độ dài cạnh BC.

**Bài 4:** (1 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

$$(x^2 - 9)^2 + |y - 2| + 10$$

## ĐỀ SỐ 3

### I. Phần trắc nghiệm: 2,0 điểm

Điền Đ vào câu đúng, S vào câu sai

- Trong một tam giác, góc nhỏ nhất là góc nhọn.
- Trong một tam giác vuông, hai góc nhọn bù nhau.
- Nếu góc A là góc ở đáy của một tam giác cân thì góc  $A < 90^\circ$
- Cho hàm số  $y = f(x) = 2x$  điểm nào thuộc đồ thị của hàm số  $f(x)$

A (0; 0)                      B (1; 3)                      C  $(\frac{1}{2}; -1)$                       D  $(\frac{1}{2}; 1)$

### II. Phần tự luận: 8,0 điểm

**Bài 1.** Điểm kiểm tra môn toán lớp 7A được thống kê như sau

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

Lập bảng tần số có giá trị trung bình cộng. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng, nhận xét về việc học toán của học sinh lớp 7A.

**Bài 2.** Cho tam giác NMP cân tại N. trên tia đối của tia MP lấy điểm A, trên tia đối của tia PM lấy điểm B sao cho  $MA = PB$ .

- Chứng minh rằng tam giác NAB là tam giác cân.
- Kẻ  $MH \perp NA$  ( $H \in NA$ ) kẻ  $PK \perp NB$  ( $K \in NB$ ). Chứng minh  $MH = PK$

**Bài 3.** Cho  $A = \frac{5n+1}{n+1}$  ( $n \neq -1$ ). Tìm  $n \in \mathbb{N}$  để A nguyên.

## ĐỀ SỐ 4

**Bài 1 (2,0 điểm):** Điền Đ hoặc S vào các câu sau:

- Góc ngoài của  $\Delta$  là góc kề với góc trong của  $\Delta$  đó.
- Nếu 2 cạnh và 1 góc của  $\Delta$  này bằng 2 cạnh và 1 góc của  $\Delta$  kia thì  $2\Delta$  đó bằng nhau.
- Nếu 2 cạnh góc vuông của  $\Delta$  vuông này bằng 2 cạnh góc vuông của  $\Delta$  vuông kia thì  $2\Delta$  đó bằng nhau.
- Nếu 3 góc của  $\Delta$  này bằng 3 góc của  $\Delta$  kia thì  $2\Delta$  đó bằng nhau.

**Bài 2 (1,5 điểm):** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2}{3}x - 1$ . Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số trên.

- A.  $(1; \frac{1}{3})$     B.  $(1; -\frac{1}{3})$     C.  $(3; 1)$     D.  $(6; -3)$

**Bài 3 (2,0 điểm):** Khi điều tra về số con của từng hộ của 30 gia đình ta thu được kết quả như sau:

1	2	3	1	2	0	2	2	1	2
3	4	2	2	1	2	2	3	2	3
0	1	4	1	1	1	0	4	2	3

- Dấu hiệu cần tìm hiểu là gì?
- Lập bảng tần số.
- Tìm Mo và tính  $\bar{X}$ .

**Bài 4 (1,0 điểm):** Giá trị của biểu thức  $2(x^2 - 1) + 3x - 2$  tại  $x = -1$  là:

- A/ -2    B/ -9    C/ 10    D/ -5    E/ 1

**Bài 5 (3,5 điểm)**

Cho  $\Delta ABC$  cân tại A. Trên tia đối của các tia BC và CB lấy theo thứ tự 2 điểm D và E sao cho  $BD = CE$ .

- Chứng minh:  $\Delta ADE$  cân.
- Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh AM là tia phân giác của góc DAE.
- Từ B và C kẻ BH và CK theo thứ tự vuông góc với AD và AE. Chứng minh:  $BH = CK$ .

## ĐỀ SỐ 5

**Bài 1:** (1,5 điểm) Điều tra tuổi nghề của các công nhân trong một phân xưởng người tag hi lại bảng tần số sau:

Tuổi nghề (x năm)	3	4	6	8	10	
Tần số (n)	5	2	7	10	1	N = 25

Dựa vào bảng tần số trên, tính tuổi nghề trung bình và tìm một

**Bài 2:** (1,0 điểm) Tính giá trị của biểu thức  $P = 3x^3 - x$  tại  $x = -2$ .

**Bài 3:** (2,0 điểm) Thu gọn đơn thức sau đây và tìm bậc, hệ số của đơn thức.

$$M = (-2x^3y)(-3x^2y^3). \quad N = (-3x^2y)^2 \cdot (-5xy^3).$$

**Bài 4:** (2,0 điểm) Thu gọn các hạng tử đồng dạng có trong biểu thức đại số sau:

$$P = 7xy^3 + 2xy^3 - xy^3. \quad Q = 3xy - x^2 + 5y^3 - 15xy - y^3.$$

**Bài 5:** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ .

a) Tính BC.

b) Kéo dài AB lấy D sao cho B là trung điểm của AD. Nối CD, qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AD cắt CD tại E. Chứng minh  $\triangle ABE = \triangle DBE$  và suy ra  $\triangle AED$  cân.

c) Kẻ AK vuông góc với BC tại K. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng CB tại F. Chứng minh B là trung điểm của KF.

d) Chứng minh  $\triangle AEC$  cân và suy ra E là trung điểm của DC.



## ĐỀ SỐ 6

**Bài 1:** (3,0 điểm) Tính giá trị của biểu thức:

a)  $x^2 - 3x + 1$  tại  $x = 2$ .

b)  $2x - 5y + \frac{1}{3}$  tại  $x = 2$  và  $y = -1$ .

**Bài 2:** (3,5 điểm) Cho các đơn thức sau:  $A = 2x^3y^4\left(\frac{1}{3}x^2yz^3\right)$  và  $B = -\frac{1}{3}x^5y^5z^3$ .

a) Thu gọn đơn thức A và cho biết hệ số, phần biến số.

b) Tính  $A + B$  và  $B - A$ .

**Bài 3:** (3,5 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Biết  $AB = 20\text{cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ .

a) Tính AC.

b) Trên tia đối của tia AB lấy K sao cho  $BA = AK$ . Chứng minh  $\Delta BCK$  cân.

c) Kẻ đường thẳng d vuông góc với AC tại C. Gọi I là trung điểm CK. Tia BI cắt d tại M.

Cm:  $BI = IM$ .

## ĐỀ SỐ 7

**Bài 1:** (3,0 điểm) Cho đơn thức  $A = \left(\frac{-5}{4}xy^2\right) \cdot \left(\frac{2}{3}x^2y^3\right)^2 \cdot (x^2y^4)$ .

- Thu gọn đơn thức A.
- Hãy chỉ ra hệ số, phần biến, bậc của đơn thức thu được.
- Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = -1$ ;  $y = 1$ .

**Bài 2:** (1,5 điểm) Thu gọn đa thức và tìm bậc của đa thức:

$$C = 5x^3y^2 + 3x^2y^3 - \frac{1}{3}x^4y^5 - \frac{1}{7} + \frac{1}{2}x^2y^3 - 3x^4y^5 + \frac{1}{3} - 4x^3y^2$$

**Bài 3:** (1,5 điểm) Tìm đa thức B biết:

$$B - \left(3x^6 - 4xy^5 + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{3}{2}\right) = \left(7x^6 - \frac{1}{2}xy^5 - xy^2 - \frac{1}{3}\right).$$

**Bài 4:** (4,0 điểm) Cho tam giác ABC có góc  $A = 80^\circ$ ; góc  $B = 60^\circ$ .

- So sánh các cạnh của  $\Delta ABC$ .
- Trên BC lấy điểm M sao cho  $BM = BA$ . Tia phân giác góc B cắt AC tại D. Cm:  $\Delta BAD = \Delta BMD$ .
- Tia MD cắt tia BA tại H, chứng minh  $\Delta DHC$  cân.
- Cm  $BD > AM$  và tính số đo góc DHC.

## ĐỀ SỐ 8

### Bài 1: (2,5 điểm)

Theo thống kê, số điện năng của 20 hộ gia đình đã tiêu thụ trong một tháng (tính theo kWh) được ghi lại ở bảng sau:

101	152	65	85	70	85	70	65	65	55
70	65	70	55	65	120	115	90	40	101

- Dấu hiệu ở đây là gì? Lập bảng tần số các giá trị của dấu hiệu?
- Tìm môđ, tính số trung bình cộng?
- Em hãy nhận xét số điện năng của 20 hộ gia đình đã tiêu thụ nhiều hay ít?

### Bài 2: (2 điểm)

Cho đơn thức:  $E = \frac{-2}{3}xy^3$ ;  $F = \frac{14}{9}x^2y^3$

- Tìm đơn thức G biết  $G = E.F$
- Tìm hệ số, phần biến và bậc của đơn thức G.

### Bài 3: (2 điểm)

a) Thu gọn  $M = 0x^2y^4z + \frac{7}{2}x^2y^4z - \frac{2}{5}x^2y^4z$ .

b) Tính giá trị của M tại  $x = 2$ ;  $y = \frac{1}{2}$ ;  $z = -1$ .

### Bài 4: (3,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Tia phân giác của góc B cắt AC tại D,  $DN \perp BC$  tại N.

- Chứng minh  $\Delta DBA = \Delta DBN$ .
- Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng ND và BA. Chứng minh  $\Delta BMC$  cân.
- Chứng minh  $AB + NC > 2.DA$ .

**ĐỀ SỐ 9**

**Bài 1:** (2,5 điểm)

Theo thống kê, chiều cao của 20 học sinh nam lớp 7A (tính theo cm) được một giáo viên thể dục ghi lại ở bảng sau:

138	150	156	144	141	142	137	156	150	141
141	144	137	142	160	141	142	137	138	150

- Dấu hiệu ở đây là gì? Lập bảng tần số các giá trị của dấu hiệu?
- Tìm mốt, tính số trung bình cộng?
- Em hãy nhận xét chiều cao của 20 học sinh nam lớp 7A?

**Bài 2:** (2 điểm)

Cho đơn thức:  $H = \frac{3}{7} x^2 y$ ;  $K = -x^2 \cdot y^2 \cdot \frac{49}{21}$

- Tìm đơn thức I biết  $I = H \cdot K$
- Tìm hệ số, phân biến và bậc của đơn thức I.

**Bài 3:** (2 điểm)

- Thu gọn  $E = \frac{2}{5} x^4 z^3 y - 0x^4 z^3 y + x^4 z^3 y$
- Tính giá trị của E tại  $x = 2$ ;  $y = \frac{1}{2}$ ;  $z = -1$ .

**Bài 4:** (3,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A ( $AB < AC$ ). Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D,  $DN \perp BC$  tại N.

- Chứng minh  $\Delta ABD = \Delta NBD$ .
- Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng BA và ND. Chứng minh  $\Delta BKC$  cân.  
Vẽ  $EH \perp BC$  tại H. Chứng minh  $BC + AH > EK + AB$ .

## ĐỀ SỐ 10

**Bài 1:** (1,5 điểm) Một xạ thủ thi bắn súng. Số điểm đạt được sau mỗi lần bắn được thống kê như sau:

8	10	9	8	9	7	10	7	9	8
10	9	8	9	7	9	10	8	9	9

Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng, tìm một của dấu hiệu.

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

- a) Thu gọn đơn thức A.
- b) Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = 2, y = -1$ .

**Bài 3:** (2 điểm) Cho hai đa thức:

$$P(x) = 2x^3 - 5x^2 - 3x^4 + 7 - 4x \quad \text{và} \quad Q(x) = -3 + 2x^4 - x + x^3 - 5x^2.$$

- a) Sắp xếp đa thức  $P(x)$  và  $Q(x)$  theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .

**Bài 4:** (1 điểm) Tìm nghiệm của các đa thức sau:

- a)  $2x - 8$ .
- b)  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{4}x$ .

**Bài 5:** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}, AC = 8\text{cm}$ .

- a) Tính độ dài đoạn BC.
- b) Vẽ  $AH \perp BC$  tại H. Trên HC lấy D sao cho  $HD = HB$ .  
Chứng minh:  $AB = AD$ .
- c) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho  $EH = AH$ . Chứng minh:  $ED \perp AC$ .
- d) Chứng minh  $BD < AE$ .

## ĐỀ SỐ 11

**Bài 1:** (2 điểm) Điểm kiểm tra môn Toán của 30 bạn trong lớp 7A được ghi lại như sau:

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

- a) Dấu hiệu ở đây là gì?
- b) Lập bảng tần số và tính điểm trung bình.
- c) Tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2:** (1 điểm) Cho đơn thức  $A = (6x^3y)\left(-\frac{2}{3}yx^2\right)^2$ .

- a) Thu gọn đơn thức A.
- b) Xác định hệ số và bậc của đơn thức A.
- c) Tính giá trị của A tại  $x = -1$ ;  $y = \frac{1}{2}$ .

**Bài 3:** (3 điểm) Cho 2 đa thức:

$$M(x) = x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 7x + 2 \text{ và } N(x) = x^4 - 2x^3 + x - 2.$$

- a) Tính  $M(x) + N(x)$ .
- b) Tính  $M(x) - N(x)$ .
- c) Chứng tỏ  $x = 2$  là nghiệm của  $N(x)$  nhưng không phải là nghiệm của  $M(x)$ .

**Bài 4:** (1 điểm) Tìm nghiệm của các đa thức sau:

- a)  $M(x) = -2x + 5$ .
- b)  $N(x) = x\left(x - \frac{1}{2}\right) + 2\left(x - \frac{1}{2}\right)$ .

**Bài 5:** (3 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, kẻ phân giác BD của  $\hat{B}$  (D thuộc AC), kẻ  $AH \perp BD$  (H thuộc BD), AH cắt BC tại E.

- a) Chứng minh:  $\Delta BHA = \Delta BHE$ .
- b) Chứng minh:  $ED \perp BC$ .
- c) Chứng minh:  $AD < DC$ .
- d) Kẻ  $AK \perp BC$  (K thuộc BC). Chứng minh: AE là phân giác của  $\hat{CAK}$ .

## ĐỀ 12

**Bài 1:** (2 điểm) Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ II môn toán của học sinh lớp 7A, người điều tra có kết quả sau:

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

- a) Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng.
- b) Tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2:** (1,5 điểm) Cho đơn thức  $A = (-3a^3xy^3)^2 \left(-\frac{1}{2}ax^2\right)^3$  (a là hằng số khác 0).

- a) Thu gọn rồi cho biết phân hệ số và phân biến của A.
- b) Tìm bậc của đơn thức A.

**Bài 3:** (2,5 điểm) Cho hai đa thức:

$$A(x) = 4x^4 + 6x^2 - 7x^3 - 5x - 6 \text{ và } B(x) = -5x^2 + 7x^3 + 5x + 4 - 4x^4$$

- a) Tính  $M(x) = A(x) + B(x)$  rồi tìm nghiệm của đa thức  $M(x)$ .
- b) Tìm đa thức  $C(x)$  sao cho  $C(x) + B(x) = A(x)$ .

**Bài 4:** (3,5 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, đường trung tuyến CM.

a) Cho biết  $BC = 10\text{cm}$ ,  $AC = 6\text{cm}$ . Tính độ dài đoạn thẳng AB, BM.

b) Trên tia đối của tia MC lấy điểm D sao cho  $MD = MC$ .

Chứng minh rằng  $\Delta MAC = \Delta MBD$  và  $AC = BD$ .

c) Chứng minh rằng  $AC + BC > 2CM$ .

d) Gọi K là điểm trên đoạn thẳng AM sao cho  $AK = \frac{2}{3}AM$ . Gọi N là giao điểm của CK và AD, I là giao điểm của BN và CD. Chứng minh rằng:  $CD = 3ID$ .

e)

**ĐỀ 13**

**Bài 1:** (2 điểm) Cho đơn thức  $M = (-4xy^2)\left(-\frac{1}{2}x\right)$ ;  $N = (-3xy^2)^3\left(-\frac{1}{3}xy^2\right)^2$

Thu gọn M, N và cho biết phân hệ số, phân biến và bậc của M, N.

**Bài 2:** (3 điểm) Cho hai đa thức:

$$A(x) = 13x^4 + 3x^2 + 15x + 15 - 8x - 6 - 7x + 7x^2 - 10x^4$$

$$B(x) = -4x^4 - 10x^2 + 10 + 5x^4 - 3x - 18 + 3x - 5x^2$$

- Thu gọn và sắp xếp mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính  $C(x) = A(x) + B(x)$ ;  $D(x) = B(x) - A(x)$ .
- Chứng tỏ rằng  $x = -1$  và  $x = 1$  là nghiệm của  $C(x)$  nhưng không là nghiệm của  $D(x)$ .

**Bài 3:** (1,5 điểm) Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ 2 môn toán của học sinh lớp 7 trong một trường THCS của quận cho bởi bảng sau:

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

- Lập bảng tần số các giá trị của dấu hiệu.
- Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 4:** (0,5 điểm) Cho đa thức  $A(x) = x^4 + 2x^2 + 4$ .

Chứng tỏ rằng  $A(x) > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

**Bài 5:** (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ .

- Tính độ dài AC.
- Vẽ đường phân giác BD của  $\Delta ABC$  và gọi E là hình chiếu của D trên BC. Chứng minh  $\Delta ABD = \Delta EBD$  và  $AE \perp BD$ .
- Gọi giao điểm của hai đường thẳng ED và BA là F. Chứng minh:  $\Delta ABC = \Delta AFC$ .
- Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt CF tại G. Chứng minh ba điểm B, D, G thẳng hàng.



**ĐỀ 14**

**Bài 1:** (3 điểm) Cho đơn thức  $A = \left(\frac{-5}{4}xy^2\right) \cdot \left(\frac{2}{3}x^2y^3\right)^2 \cdot (x^2y^4)$ .

- Thu gọn đơn thức A.
- Hãy chỉ ra hệ số, phần biến, bậc của đơn thức thu được.
- Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = -1$ ;  $y = 1$ .

**Bài 2:** (1,5 điểm) Thu gọn đa thức và tìm bậc của đa thức sau:

$$C = 5x^3y^2 + 3x^2y^3 - \frac{1}{3}x^4y^5 - \frac{1}{7} + \frac{1}{2}x^2y^3 - 3x^4y^5 + \frac{1}{3} - 4x^3y^2$$

**Bài 3:** (1,5 điểm) Tìm đa thức B biết:

$$B - \left(3x^6 - 4xy^5 + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{3}{2}\right) = \left(7x^6 - \frac{1}{2}xy^5 - xy^2 - \frac{1}{3}\right).$$

**Bài 4:** (4 điểm) Cho tam giác ABC có góc  $A = 80^\circ$ ; góc  $B = 60^\circ$ .

- So sánh các cạnh của  $\Delta ABC$ .
- Trên BC lấy điểm M sao cho  $BM = BA$ . Tia phân giác góc B cắt AC tại D. Chứng minh:  $\Delta BAD = \Delta BMD$ .
- Tia MD cắt tia BA tại H, chứng minh  $\Delta DHC$  cân.
- Chứng minh  $BD > AM$  và tính số đo góc DHC.

## ĐỀ 15

**Bài 1:** (3 điểm) Tính giá trị của biểu thức:

a)  $x^2 - 3x + 1$  tại  $x = 2$ .

b)  $2x - 5y + \frac{1}{3}$  tại  $x = 2$  và  $y = -1$ .

**Bài 2:** (3,5 điểm) Cho các đơn thức sau:  $A = 2x^3y^4\left(\frac{1}{3}x^2yz^3\right)$  và  $B = -\frac{1}{3}x^5y^5z^3$ .

a) Thu gọn đơn thức A và cho biết hệ số, phân biến số.

b) Tính  $A + B$  và  $B - A$ .

**Bài 3:** (3,5 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Biết  $AB = 20\text{cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ .

a) Tính AC.

b) Trên tia đối của tia AB lấy K sao cho  $BA = AK$ . Chứng minh  $\Delta BCK$  cân.

c) Kẻ đường thẳng d vuông góc với AC tại C. Gọi I là trung điểm CK. Tia BI cắt d tại M. Chứng minh:  $BI = IM$ .

**ĐỀ 16**

**Bài 1:** (1,5 điểm) Điều tra tuổi nghề của các công nhân trong một phân xưởng người tag hi lại bảng tần số sau:

Tuổi nghề (x năm)	3	4	6	8	10	
Tần số (n)	5	2	7	10	1	N = 25

Dựa vào bảng tần số trên, tính tuổi nghề trung bình và tìm một

**Bài 2:** (1 điểm) Tính giá trị của biểu thức  $P = 3x^3 - x$  tại  $x = -2$ .

**Bài 3:** (2 điểm) Thu gọn đơn thức sau đây và tìm bậc, hệ số của đơn thức.

$$M = (-2x^3y)(-3x^2y^3).$$

$$N = (-3x^2y)^2 \cdot (-5xy^3).$$

**Bài 4:** (2 điểm) Thu gọn các hạng tử đồng dạng có trong biểu thức đại số sau:

$$P = 7xy^3 + 2xy^3 - xy^3.$$

$$Q = 3xy - x^2 + 5y^3 - 15xy - y^3.$$

**Bài 5:** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ .

a) Tính BC.

b) Kéo dài AB lấy D sao cho B là trung điểm của AD. Nối CD, qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AD cắt CD tại E.

Chứng minh  $\triangle ABE = \triangle DBE$  và suy ra  $\triangle AED$  cân.

c) Kẻ AK vuông góc với BC tại K. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng CB tại F. Chứng minh B là trung điểm của KF.

d) Chứng minh  $\triangle AEC$  cân và suy ra E là trung điểm của DC.

## ĐỀ 17

**Bài 1:** Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ 2 môn toán của học sinh lớp 7A được ghi nhận như sau:

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

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Hãy nêu các giá trị khác nhau của dấu hiệu.
- b) Lập bảng tần số, tính điểm trung bình bài kiểm tra của lớp 7A.
- c) Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** Cho đơn thức:  $A = \frac{1}{5}x^3y \cdot (-5x^4yz^3)^2$ .

- a) Thu gọn A.
- b) Xác định hệ số và bậc của A.
- c) Tính giá trị của A tại  $x = 2$ ;  $y = 1$ ;  $z = -1$ .

**Bài 3:** Cho hai đa thức:  $P(x) = x^5 - 3x^2 + 7x^4 - 9x^3 + x^2 - \frac{1}{4}x$

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

- a) Hãy sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .
- c) Chứng tỏ rằng  $x = 0$  là nghiệm của đa thức  $P(x)$  nhưng không phải là nghiệm của đa thức  $Q(x)$ .

**Bài 4:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ .

- a) Tính BC.
- b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho  $AD = AB$ . Chứng minh  $\Delta ABC = \Delta ADC$ .
- c) Đường thẳng qua A song song với BC cắt CD tại E. Chứng minh  $\Delta EAC$  cân.
- d) Gọi F là trung điểm của BC. Chứng minh rằng CA, DF, BE đồng quy tại một điểm.

## ĐỀ 18

**Bài 1:** Cho đơn thức:  $P = (-3x^3y^2).xy^3$ .

- a) Thu gọn P rồi cho biết hệ số, phần biến và bậc của đơn thức P.
- b) Tính giá trị của đơn thức P tại  $x = -1; y = 2$ .

**Bài 2:** Cho hai đa thức sau:

$$M(x) = 2,5x^2 - 0,5x - x^3 - 1 \qquad \frac{1}{2}N(x) = -x^3 + 2,5x^2 - 6 + 2x$$

- a) Tìm  $A(x) = M(x) - N(x)$ . Sau đó tìm một nghiệm của đa thức  $A(x)$ .
- b) Tìm đa thức  $B(x)$  biết  $B(x) = M(x) + N(x)$ . Cho biết bậc của đa thức  $B(x)$ .

**Bài 3:** Tìm một đa thức nhận số 0,5 làm nghiệm (giải thích vì sao).

**Bài 4:** Cho bảng thống kê sau:

Thống kê điểm số trong hội thi “Giải Toán Nhanh bằng Máy tính Cầm tay” Cấp Quận							
Điểm (x)	15	16	17	18	19	20	
Tần số (n)	9	23	28	17	2	1	N = 80

- a) Dấu hiệu điều tra là gì? Tìm một của dấu hiệu? Tính điểm trung bình của học sinh lớp 8 tham gia hội thi trên? (tính tròn đến chữ số thập phân thứ 2).
- b) Hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng từ bảng thống kê trên?

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A với  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ .

- a) Tính độ dài đoạn thẳng AC.
- b) Trên tia đối của tia AB, lấy điểm D sao cho  $AB = AD$ .  
Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle ADC$ , từ đó suy ra  $\triangle BCD$  cân.
- c) Trên AC lấy điểm E sao cho  $AE = \frac{1}{3}AC$ . Chứng minh DE đi qua trung điểm I của BC.
- d) Chứng minh  $DI + \frac{3}{2}DC > DB$

**ĐỀ 19****Câu 1:(3 điểm)**

Thời gian giải xong một bài toán (tính bằng phút) của 20 học sinh lớp 7 được ghi lại ở bảng sau:

10	13	15	10	13	15	17	17	15	13
15	17	15	17	10	17	17	15	13	15

- a/ Dấu hiệu điều tra là gì? Lập bảng “tần số”.                      b/ Tính số trung bình cộng  
c/ Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

**Câu 2:(2 điểm)** Cho biểu thức  $M = \left(-\frac{2}{3}xy^2\right) \cdot \left(\frac{3}{4}x^3y\right)$ 

- a/ Thu gọn biểu thức M.  
b/ Chỉ rõ phân hệ số, phân biến và bậc của đơn thức sau khi thu gọn.

**Câu 3:(1 điểm)** Tính giá trị của biểu thức:

$$A = xy^3 + 5xy^3 + (-7xy^3) \text{ tại } x=2, y=-1$$

**Câu 4:(3điểm)** Cho tam giác ABC cân ở A, có góc A bằng  $50^\circ$ . Trên đoạn thẳng BC lấy điểm D, trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho  $BD = CE$ . Từ D kẻ đường vuông góc với BC cắt đường thẳng AB ở M, từ E kẻ đường vuông góc với BC cắt đường thẳng AC ở N.

- a) Tính góc B, góc C của tam giác ABC.  
b) Chứng minh:  $MD \parallel NE$  và  $MD = NE$ .  
c) MN cắt DE ở I. Chứng minh I là trung điểm của DE.

**Câu 5:(1điểm)** Cho  $M = \frac{42-x}{x-15}$ . Tìm số nguyên x để M đạt giá trị nhỏ nhất.



## ĐỀ 21

**Bài 1:** Điều tra tuổi nghề (Tính theo năm) của một số công nhân trong một phân xưởng có bảng số liệu sau:

7	7	8	7	8	8	6	4	5	4
8	8	3	6	7	6	5	7	7	3
6	4	4	6	6	8	6	6	8	8

Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng

**Bài 2:** 1) Thu gọn đơn thức sau và chỉ ra phần hệ số, phần biến:  $-\frac{2}{3}xy^2z \cdot (-3xy)^2$

2) Tính tổng:  $\frac{1}{2}xy^2 + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{1}{6}xy^2$

**Bài 3:** Cho tam giác ABC cân ở A. Kẻ các đường cao BD và CE. Trên tia đối của tia BA lấy điểm M, trên tia đối của tia CA lấy điểm N sao cho BM = CN.

- a) Chứng minh:  $\triangle BEC = \triangle CDB$ .
- b) Chứng minh  $\triangle ECN = \triangle DBM$ .
- c) Chứng tỏ  $ED \parallel MN$ .



**ĐỀ 22**

1) Thu gọn đơn thức rồi tìm bậc của chúng:  $\frac{-2}{3}xy^2z(-3x^2y)$

2) Tính tổng:  $5xy^2 + \frac{1}{4}xy^2 + \left(\frac{-1}{2}xy^2\right)$

3) Một xạ thủ bắn súng có số điểm đạt được sau mỗi lần bắn được ghi lại trong bảng sau:

8	9	10	9	9	10	8	7	9	9
10	7	10	9	8	10	8	9	8	8
10	7	9	9	9	8	7	10	9	9

a) Dấu hiệu cần tìm ở đây là gì?

b) Lập bảng tần số

c) Tìm một của dấu hiệu, nêu ý nghĩa

d) tính số trung bình cộng của dấu hiệu.

4) Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm E. Trên tia đối của tia CA lấy điểm F sao cho  $BE = CF$ . Nối EF cắt BC tại O. Kẻ EI song song với AF ( $I \in BC$ ).

a) Chứng minh tam giác BEI là tam giác cân.

b) Chứng tỏ  $OE = OF$ .

đường thẳng qua B và vuông góc với BA cắt đường thẳng qua C và vuông góc với AC tại K. Chứng tỏ tam giác EKF là tam giác cân và OK vuông góc với EF

## ĐỀ 23

**Bài 1:** Theo dõi thời gian làm bài một bài toán (tính bằng phút) của một nhóm học sinh. Thầy giáo ghi lại như sau:

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

- a) Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị là bao nhiêu?
- b) Hãy lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.
- c) Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** Tính giá trị của biểu thức.

$$M = 5xy - 10 + 3y \text{ tại } x = 2; y = -3.$$

**Bài 3:** Thu gọn các đơn thức sau rồi xác định hệ số, phần biến và bậc.

$$N = \frac{2}{3}x^2y^3 \left( \frac{-6}{5}xy \right); P = (-3x^2y^3)^2 \cdot 5x^2y.$$

**Bài 4:** Cho tam giác MNK vuông tại M. Biết  $MN = 9\text{cm}$ ;  $MK = 12\text{cm}$ .

- a) Tính NK.
- b) Trên tia đối của tia MN lấy điểm I sao cho  $MN = MI$ . Chứng minh:  $\Delta KNI$  cân.
- c) Từ M vẽ  $MA \perp NK$  tại A,  $MB \perp IK$  tại B. Chứng minh  $\Delta MAK = \Delta MBK$ .
- d) Chứng minh:  $AB \parallel NI$ .

**ĐỀ 24**

**Bài 1:** Theo dõi thời gian làm bài một bài toán (tính bằng phút) của một nhóm học sinh. Thầy giáo ghi lại như sau:

7	8	9	9	5	6	7	10	9	7
10	11	8	8	7	7	9	8	8	8

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

**Bài 2:** Tính giá trị của biểu thức.

a)  $A = 3x - 5x^2$  tại  $x = 1$ .

b)  $B = 2x^2y^3 + 9x^2y^3 - 5x^2y^3$  tại  $x = 2; y = \frac{1}{2}$ .

**Bài 3:** Thu gọn đơn thức sau rồi xác định hệ số, phần biến và bậc.

$$A = (2x^2y)(-2x^3y).$$

**Bài 4:** Cho tam giác IMN vuông tại I. Biết  $MN = 10\text{cm}$ ,  $MI = 8\text{cm}$ . Tính IN.

**Bài 5:** Cho tam giác ABC cân tại A ( $\hat{A} < 90^\circ$ ). Vẽ AH vuông góc với BC tại H.

a) Chứng minh:  $\Delta AHC = \Delta AHB$ .

b) Kẻ HM vuông góc với AC tại M. Trên tia đối của tia HM lấy điểm N sao cho  $HN = HM$ .

Chứng minh:  $BN \parallel AC$ .

Kẻ HQ vuông góc với AB tại Q. Chứng minh BC là đường trung trực của NQ.

**ĐỀ 25**

**Bài 1:** Thống kê điểm kiểm tra môn toán của các học sinh lớp 7A ta được kết quả như sau.

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

- Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị là bao nhiêu?
- Hãy lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

**Bài 2:** Cho hai đơn thức  $A = \frac{1}{5}x^2y^3$  và  $B = \frac{1}{6}x^3y^2$ .

- Hãy xác định hệ số, phần biến và bậc của hai đơn thức A và B.
- Tính A.B

**Bài 3:** Cho biểu thức  $C = 8xy + 7x^2 + 3y^3 + 2xy - 4x^2 - 9y^3$

- Thu gọn biểu thức C.
- Tính giá trị của biểu thức C tại  $x = -1; y = -2$ .

**Bài 4:** Cho tam giác ABC vuông tại A.

- Cho biết  $AB = 9\text{cm}; BC = 15\text{cm}$ . Tính AC rồi so sánh các góc của tam giác ABC.
- Trên BC lấy điểm D sao cho  $BD = BA$ . Từ D vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AC tại E. Chứng minh:  $\triangle EBA = \triangle EBD$ .
- Lấy F sao cho D là trung điểm của EF. Từ D vẽ  $DM \perp CE$  tại M,  $DN \perp CF$  tại N. Cho  $\widehat{ECF} = 60^\circ$  và  $CD = 10\text{cm}$ . Tính MN.

**ĐỀ 26**

**Bài 1:** (3 điểm) Cho đơn thức  $A = \left(\frac{-5}{4}xy^2\right) \cdot \left(\frac{2}{3}x^2y^3\right)^2 \cdot (x^2y^4)$ .

d) Thu gọn đơn thức A.

e) Hãy chỉ ra hệ số, phần biến, bậc của đơn thức thu được.

f) Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = -1$ ;  $y = 1$ .

**Bài 2:** (1,5 điểm) Thu gọn đa thức và tìm bậc của đa thức sau:

$$C = 5x^3y^2 + 3x^2y^3 - \frac{1}{3}x^4y^5 - \frac{1}{7} + \frac{1}{2}x^2y^3 - 3x^4y^5 + \frac{1}{3} - 4x^3y^2$$

**Bài 3:** (1,5 điểm) Tìm đa thức B biết:

$$B - \left(3x^6 - 4xy^5 + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{3}{2}\right) = \left(7x^6 - \frac{1}{2}xy^5 - xy^2 - \frac{1}{3}\right).$$

**Bài 4:** (4 điểm) Cho tam giác ABC có góc  $A = 80^\circ$ ; góc  $B = 60^\circ$ .

e) So sánh các cạnh của  $\Delta ABC$ .

f) Trên BC lấy điểm M sao cho  $BM = BA$ . Tia phân giác góc B cắt AC tại D.

Chứng minh:  $\Delta BAD = \Delta BMD$ .

g) Tia MD cắt tia BA tại H, chứng minh  $\Delta DHC$  cân.

h) Chứng minh  $BD > AM$  và tính số đo góc DHC.

<b>ĐỀ 27</b>
--------------

**Bài 1:** (3 điểm) Tính giá trị của biểu thức:

c)  $x^2 - 3x + 1$  tại  $x = 2$ .

d)  $2x - 5y + \frac{1}{3}$  tại  $x = 2$  và  $y = -1$ .

**Bài 2:** (3,5 điểm) Cho các đơn thức sau:  $A = 2x^3y^4\left(\frac{1}{3}x^2yz^3\right)$  và  $B = -\frac{1}{3}x^5y^5z^3$ .

c) Thu gọn đơn thức A và cho biết hệ số, phần biến số.

d) Tính  $A + B$  và  $B - A$ .

**Bài 3:** (3,5 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Biết  $AB = 20\text{cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ .

d) Tính AC.

e) Trên tia đối của tia AB lấy K sao cho  $BA = AK$ . Chứng minh  $\Delta BCK$  cân.

f) Kẻ đường thẳng d vuông góc với AC tại C. Gọi I là trung điểm CK. Tia BI cắt d tại M. Chứng minh:  $BI = IM$ .

**ĐỀ 28**

**Bài 1:** (1,5 điểm) Điều tra tuổi nghề của các công nhân trong một phân xưởng người tag hi lại bảng tần số sau:

Tuổi nghề (x năm)	3	4	6	8	10	
Tần số (n)	5	2	7	10	1	N = 25

Dựa vào bảng tần số trên, tính tuổi nghề trung bình và tìm một

**Bài 2:** (1 điểm) Tính giá trị của biểu thức  $P = 3x^3 - x$  tại  $x = -2$ .

**Bài 3:** (2 điểm) Thu gọn đơn thức sau đây và tìm bậc, hệ số của đơn thức.

$$M = (-2x^3y)(-3x^2y^3).$$

$$N = (-3x^2y)^2 \cdot (-5xy^3).$$

**Bài 4:** (2 điểm) Thu gọn các hạng tử đồng dạng có trong biểu thức đại số sau:

$$P = 7xy^3 + 2xy^3 - xy^3.$$

$$Q = 3xy - x^2 + 5y^3 - 15xy - y^3.$$

**Bài 5:** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ .

e) Tính BC.

f) Kéo dài AB lấy D sao cho B là trung điểm của AD. Nối CD, qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AD cắt CD tại E.

Chứng minh  $\triangle ABE = \triangle DBE$  và suy ra  $\triangle AED$  cân.

g) Kẻ AK vuông góc với BC tại K. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng CB tại F. Chứng minh B là trung điểm của KF.

h) Chứng minh  $\triangle AEC$  cân và suy ra E là trung điểm của DC.

## ĐỀ SỐ 29

**Bài I: Chọn câu trả lời đúng trong các kết luận sau:**

1) Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $3xy^2$  là:

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

2) Giá trị của biểu thức  $-3x^2y^3$  tại  $x = -1$ ;  $y = 1$  là:

- A. 3                      B. -3                      C. 18                      D. -18

3) Số con của 12 gia đình trong một tổ dân cư được liệt kê ở bảng sau:

STT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Số con	2	3	2	1	2	2	3	1	1	4	2	2	N=25

a) Dấu hiệu điều tra là:

- A. Số gia đình trong tổ dân cư                      B. Số con trong mỗi gia đình  
C. Số người trong mỗi gia đình                      D. Tổng số con của 12 gia đình

b) Một của dấu hiệu trên là:

- A. 2                      B. 1                      C. 4                      D. 6

**Bài II: Điều tra tuổi nghề (Tính theo năm) của một số công nhân trong một phân xưởng có bảng số liệu sau:**

7	7	8	7	8	8	6	4	5	4
8	8	3	6	7	6	5	7	7	3
6	4	4	6	6	8	6	6	8	8

Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng

**Bài III:** 1) Thu gọn đơn thức sau và chỉ ra phần hệ số, phần biến:  $-\frac{2}{3}xy^2z.(-3xy)^2$

2) Tính tổng:  $\frac{1}{2}xy^2 + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{1}{6}xy^2$



**Bài IV:** Cho tam giác ABC cân ở A. Kẻ các đường cao BD và CE. Trên tia đối của tia BA lấy điểm M, trên tia đối của tia CA lấy điểm N sao cho  $BM = CN$ .

d) Chứng minh:  $\triangle BEC = \triangle CDB$ .

e) Chứng minh  $\triangle ECN = \triangle DBM$ .

f) Chứng tỏ  $ED \parallel MN$ .

## ĐỀ SỐ 30

### I. Trắc nghiệm: Chọn đáp án đúng nhất

**Câu 1:** Số lần lặp lại của mỗi giá trị của dấu hiệu trong điều tra gọi là gì?

- A. Giá trị một                      B. Tần số                      C. Trung bình                      D. Giá trị trung bình

**Câu 2:** Giá trị của biểu thức  $2x^2 + 3y$  tại  $x = 1$  và  $y = 2$  là:

- A. -8                      B. -5                      C. 4                      D. 8

**Câu 3:** Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 90^\circ$  và  $AB = AC$  ta có:

- A.  $\Delta ABC$  là tam giác vuông.  
B.  $\Delta ABC$  là tam giác cân.  
C.  $\Delta ABC$  là tam giác vuông cân.

**Câu 4:** Một hình vuông cạnh bằng 1 thì độ dài đường chéo là :

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

### II. Tự luận:

**Câu 1:** Thu gọn các đơn thức sau và cho biết bậc của chúng:

a)  $(-2xy) \cdot (-3x^2y)$

b)  $(-4x^2y)^2$

**Câu 2:** Một bạn gieo một con xúc xắc 20 lần kết quả ghi lại số chấm xuất hiện trong các lần gieo là:

1	4	3	5	6	1	4	4	6	5
2	3	4	5	2	1	6	4	6	2

- a. Dấu hiệu là gì?  
b. Lập bảng tần số. Tìm môđ của dấu hiệu.  
c. Tính số trung bình cộng.

**Câu 3:** Cho tam giác ABC cân tại A có  $\hat{A} < 90^\circ$ . Kẻ BH vuông góc với AC, CK vuông góc với AB ( $H \in AC, K \in AB$ ). Gọi O là giao điểm của BH và CK.

- a. Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle ACK$
- b. Chứng minh:  $\triangle OBK = \triangle OCH$
- c. Trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa điểm A lấy điểm I sao cho  $IB = IC$ . Chứng minh ba điểm A, O, I thẳng hàng.

## ĐỀ SỐ 31

### **Bài I:** Chọn kết quả đúng:

**Câu 1:** Giá trị của  $x^2 + xy - yz$  khi  $x = -2$ ;  $y = 3$ ;  $z = 5$  là:

- A. 13                      B. 9                      C. -13                      D. -17

**Câu 2:** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $\frac{-2}{3}xy^2$

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

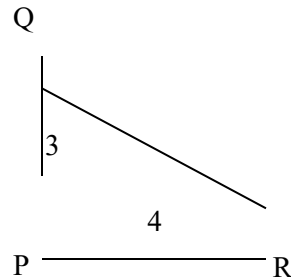
**Câu 3:** Bộ ba số đo nào sau đây là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông.

- A. 3; 9; 14              B. 2; 3; 5              C. 4; 9; 12              D. 6; 8; 10

**Câu 4:** Độ dài RQ ở hình bên là:

(biết  $PQ = 3$ ,  $PR = 4$ )

- A.  $\sqrt{7}$                       B. 5  
C. 6                      D. 7



### **Bài II:**

5) Thu gọn đơn thức rồi tìm bậc của chúng:  $\frac{-2}{3}xy^2z \cdot (-3x^2y)$

6) Tính tổng:  $5xy^2 + \frac{1}{4}xy^2 + \left(\frac{-1}{2}xy^2\right)$

**Bài III:** Một xạ thủ bắn súng có số điểm đạt được sau mỗi lần bắn được ghi lại trong bảng sau:

8	9	10	9	9	10	8	7	9	9
10	7	10	9	8	10	8	9	8	8
10	7	9	9	9	8	7	10	9	9

e) Dấu hiệu cần tìm ở đây là gì?

f) Lập bảng tần số

- g) Tìm một của dấu hiệu, nêu ý nghĩa
- h) tính số trung bình cộng của dấu hiệu.

**Bài IV:** Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm E. Trên tia đối của tia CA lấy điểm F sao cho  $BE = CF$ . Nối EF cắt BC tại O. Kẻ EI song song với AF ( $I \in BC$ ).

- c) Chứng minh tam giác BEI là tam giác cân.
- d) Chứng tỏ  $OE = OF$ .
- e) đường thẳng qua B và vuông góc với BA cắt đường thẳng qua C và vuông góc với AC tại K. Chứng tỏ tam giác EKF là tam giác cân và OK vuông góc với EF.

## ĐỀ SỐ 32

**I. Trắc nghiệm (3 điểm)** Khoang tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

**Câu 1:** Giá trị của biểu thức  $8x^4y^3$  tại  $x = -1$ ;  $y = \frac{1}{2}$  là:

- A.  $\frac{-1}{2}$                       B. 1                      C. 16                      D. - 1

**Câu 2:** Trong các đơn thức sau đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $\frac{-3}{4}xy^2$ :

- A.  $0xy^2$                       B.  $7y^2$                       C.  $-4x^2y^2$                       D.  $7xy^2$

**Câu 3:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau ?

- A. 5cm, 5cm, 7cm                      B. 6cm, 8cm, 9cm  
C. 2dm, 3dm, 4dm                      D. 9m, 15m, 12m.

**Câu 4:** Số cân nặng của 20 HS (làm tròn đến kg) trong một lớp được ghi lại như sau:

Số cân nặng (x)	28	30	31	32	36	45	
Tần số (n)	3	3	5	6	2	1	N = 20

Mốt của dấu hiệu là:

- A. 45                      B. 6                      C. 31                      D. 32

**Câu 5:** Tam giác cân có góc ở đỉnh là  $50^\circ$  thì góc ở đáy có số đo là:

- A.  $40^\circ$                       B.  $50^\circ$                       C.  $65^\circ$                       D.  $55^\circ$ .

**Câu 6:** Chọn câu *sai*.

- A. Tam giác có hai cạnh bằng nhau là tam giác cân.  
B. Tam giác có ba cạnh bằng nhau là tam giác đều.  
C. Tam giác đều là tam giác cân.  
D. Tam giác cân là tam giác đều.

**II. Tự luận (7 điểm)**

**Bài 1:** (1,5 điểm) Điểm kiểm tra “1 tiết” môn toán của một “tổ học sinh” được ghi lại ở bảng “tần số” sau:

Điểm (x)	5	6	9	10
Tần số (n)	n	5	2	1

Biết điểm trung bình cộng bằng **6,8**. Hãy tìm giá trị của n.

**Bài 2** (2,5 điểm)

a, Tính giá trị của đơn thức sau:  $-\frac{1}{3}x^2y^3z^3$  tại  $x = 1$ ;  $y = -\frac{1}{2}$ ;  $z = -2$

b, Thu gọn đơn thức:  $5xy^2 \cdot 0,7y^4z \cdot 4xyz$

**Bài 3:** (3 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của BC.

a) C/m:  $\triangle ABM = \triangle ACM$  và  $AM \perp BC$ .

b) Kẻ  $ME \perp AB$  tại E,  $MF \perp AC$  tại F. C/m:  $\triangle EMF$  cân tại M.

c) C/m:  $EF \parallel BC$ .

-----Hết-----

### ĐỀ SỐ 33

**A/ Trắc nghiệm khách quan: ( 2 đ )** Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

1. Biểu thức nào sau đây không là đơn thức:

- A.  $4x^2y$                       B.  $3+xy^2$                       C.  $2xy.(-x^3)$                       D.  $-4xy^2$

2. Giá trị của biểu thức  $-2x^2 + xy^2$  tại  $x = -1$  ;  $y = -4$  là:

- A.  $-2$                       B.  $-18$                       C.  $3$                       D.  $1$

3. Bậc của đơn thức  $5x^3y^2x^2z$  là:

- A.  $8$                       B.  $5$                       C.  $3$                       D.  $7$

4. Đơn thức trong ô vuông ở đẳng thức :  $2x^2y + \square = -4x^2y$  là:

- A.  $2x^2y$                       B.  $-2x^2y$                       C.  $-6x^2y$                       D.  $-4x^2y$

5. Số thực là đơn thức có bậc là:

- A.  $0$                       B.  $1$                       C. Không có bậc                      D. Đáp án khác

6. Cho tam giác ABC có:  $AB = 2\text{cm}$ ;  $BC = 4\text{cm}$ ;  $AC = 5\text{cm}$ . Thì:

- A. góc A lớn hơn góc B                      B. góc B lớn hơn góc C  
C. góc A nhỏ hơn góc C                      D. góc B nhỏ hơn góc C

7. Cho tam giác ABC có ba góc A, B, C có số đo lần lượt là:  $80^\circ$ ,  $40^\circ$ ,  $60^\circ$ . Thì:

- A.  $AB > BC$                       B.  $AB > AC$                       C.  $BC > AC$                       D. Đáp án B và C đúng

8. Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $AB = 2$ ,  $BC = 4$  thì độ dài cạnh AC là:

- A.  $3$                       B.  $\sqrt{12}$                       C.  $\sqrt{8}$                       D.  $\sqrt{6}$

**B/ Tự luận: ( 8 đ )**

**Bài 1: ( 1,5 đ )** Điểm kiểm tra môn toán của lớp 7A được ghi lại trong bảng sau.

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



a/ Dấu hiệu ở đây là gì ? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh ?

b/ Lập bảng tần số và tính điểm kiểm tra trung bình của lớp 7A.

**Bài 2: ( 1,5 đ )** Cho biểu thức  $A = \frac{2}{3}x^3 \cdot \frac{3}{4}xy^2z^2$  và  $B = 9xy^3 \cdot (-2x^2yz^3)$

1/ Thu gọn và tìm bậc của đơn thức thu gọn A và B

2/ Cho biết phần biến và phần hệ số của đơn thức thu gọn A và B

3/ Tính tích của hai đơn thức thu gọn A và B

**Bài 3: ( 4 đ )** Cho tam giác ABC cân ở A . Kẻ BE và CF lần lượt vuông góc với AC và AB

(  $E \in AC$  ;  $F \in AB$  )

1/ Chứng minh rằng  $BE = CF$  và góc  $ABE =$  góc  $ACF$

2/ Gọi I là giao điểm của BE và CF, chứng minh rằng  $IE = IF$

3/ Chứng minh AI là tia phân giác của góc A.