

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Bài 1: Hãy chép lại phương án trả lời đúng:

- a) Giá trị của biểu thức $x + 2x^2y - y^2$ tại $x = -1; y = -1$ là:
 A. 0 B. -4 C. 2 D. -2
- b) Bậc của đơn thức $-5x(xy)^2$ là:
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- c) Cặp đơn thức đồng dạng là:
 A. $2x^3y^2$ và $-2y^2x^3$ B. $-12x^3y$ và $6xy^3$
 C. $\frac{1}{3}(ab^2)^2$ và $-\frac{5}{2}a^2b^4$ D. $\frac{9}{8}xy^2z^3$ và $\frac{9}{8}x^3y^2z$
- d) Tích của hai đơn thức $-\frac{1}{5}x^2y$ và $-4(xy^3)^2$ là:
 A. $\frac{-4}{5}x^3y^4$ B. $\frac{4}{5}x^3y^7$ C. $\frac{-4}{5}x^4y^4$ D. $\frac{4}{5}x^4y^7$

Bài 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

- a) Nếu hai tam giác có ba góc bằng nhau từng đôi một thì hai tam giác đó bằng nhau.
 b) Nếu A là góc ở đáy của một tam giác cân thì số đo góc A nhỏ hơn 90°
 c) Trong một tam giác vuông hai góc nhọn bù nhau.
 d) Góc ngoài của một tam giác bằng tổng hai góc trong không kề với nó.

B. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm):

Một xạ thủ bắn súng. Số điểm đạt được sau mỗi lần bắn được ghi lại ở bảng sau:

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

Từ bảng số liệu trên, hãy:

- a) Lập bảng tần số. b) Tính số trung bình cộng. c) Tìm một của dấu hiệu?

Bài 2 (1 điểm) Tính giá trị của biểu thức: $2x - 3y + 4z^2$ tại $x = |-2|; y = -1; z = -1$

Bài 3 (1,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{3}{5}xy \left(-\frac{2}{5}xy^2z\right)^2 \qquad B = -5ax^3y^2z + 2ax^3y^2z + \frac{1}{3}ax^3y^2z \quad (\text{với } a \text{ là hằng số})$$

- a) Rút gọn A và B
 b) Tìm tích của A và B rồi xác định hệ số và tìm bậc của đơn thức thu được

Bài 4 (3,5 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = AC = 5\text{cm}$; $BC = 8\text{cm}$. Kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$)

a) Chứng minh: $HB = HC$ và $\widehat{BAH} = \widehat{CAH}$

b) Tính độ dài đoạn AH

c) Kẻ $HD \perp AB$ ($D \in AB$); $HE \perp AC$ ($E \in AC$). Chứng minh $\triangle HDE$ là tam giác cân

d) Chứng minh: AH là đường trung trực của đoạn thẳng DE

Bài 5 (0,5 điểm) Tìm tất cả các cặp số nguyên (a; b) thỏa mãn điều kiện:

$$3a - b + 2ab - 10 = 0$$