

Họ và tên: .....

Lớp: 8.....

Thời gian: 90 phút**I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm).** Học sinh làm bài trực tiếp vào đề kiểm tra.**Phần 1. (1,0 điểm)** Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ lựa chọn một phương án.**Câu 1.** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

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

**Câu 2.** Biểu thức  $x^2 - 4$  bằng

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

**Câu 3.** Kết quả của phép tính  $(3x^3y^5 - 6x^2y^2) : 3xy$  là

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

**Câu 4.** Phân thức  $\frac{x+1}{2x-6}$  xác định khi

- A.  $x \neq 2$                       B.  $x \neq 3$                       C.  $x \neq -1$                       D.  $x \neq 3, x \neq -1$

**Phần 2. (0,5 điểm)** Câu hỏi trắc nghiệm đúng, sai. Trong câu 5, mỗi ý a) b) c) d) học sinh ghi Đ (đúng) hoặc S (sai) vào ô trống.**Câu 5.** Các phát biểu sau đây đúng hay sai?

- |                          |                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a) Hình chữ nhật có các cạnh đối bằng nhau.               |
| <input type="checkbox"/> | b) Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.                 |
| <input type="checkbox"/> | c) Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc.            |
| <input type="checkbox"/> | d) Hình vuông có bốn cạnh bằng nhau và bốn góc bằng nhau. |

**Phần 3. (0,5 điểm)** Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh điền đáp án câu 6, câu 7 mà không trình bày lời giải chi tiết.**Câu 6.** Một xí nghiệp sản xuất được 100 sản phẩm trong  $x$  ngày. Số sản phẩm xí nghiệp sản xuất được trong 1 ngày là:Trả lời: **Câu 7.** Cho hàm số  $f(x) = 2x^2 - 1$ , khi đó  $f(2)$  bằng:Trả lời:

## II. TỰ LUẬN (8,0 điểm). Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra

### Bài 1. (2,0 điểm)

- 1) Thu gọn các biểu thức sau:  $(x-1)^2 - x^2 + 4x$
- 2) Phân tích đa thức sau thành nhân tử:
  - a)  $6x^2y - 9xy^2$
  - b)  $x^2 + 10x + 25 - y^2$
- 3) Tìm  $x$  biết:  $x^2 - 9 + 4(x-3) = 0$

### Bài 2. (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức  $A = \frac{x-4}{x+2}$  và  $B = \frac{-x}{x-2} + \frac{4}{x+2} + \frac{x^2+4}{x^2-4}$  với  $x \neq \pm 2$ .

- a) Tính giá trị của biểu thức  $A$  tại  $x = 5$ .
- b) Chứng minh  $B = \frac{2}{x+2}$ .
- c) Cho  $P = B : A$ . Tìm các giá trị nguyên  $x$  để  $P$  nhận giá trị nguyên.

### Bài 3. (1,0 điểm)

1) Kim tự tháp Kheops ở Ai Cập có dạng hình chóp tứ giác đều có chiều cao là 147 m và độ dài cạnh đáy là 230 m. Tính thể tích của kim tự tháp này.



2) Dừa sáp là một trong những đặc sản lạ, quý hiếm và có giá trị dinh dưỡng cao, thường được trồng ở Bến Tre hoặc Trà Vinh. Giá bán mỗi quả dừa sáp là 150000 đồng.

- a) Viết công thức biểu thị số tiền  $y$  (đồng) mà người mua phải trả khi mua  $x$  quả dừa sáp.
- b) Tính số tiền mà người mua phải trả khi mua 20 quả dừa sáp?

### Bài 4. (3,0 điểm)

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ) có đường cao  $AH$ , ( $H \in BC$ ).

- a) Cho  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm. Tính độ dài cạnh  $BC$ .
- b) Kẻ  $HM \perp AB$ ,  $HN \perp AC$ , ( $M \in AB$ ,  $N \in AC$ ). Chứng minh tứ giác  $AMHN$  là hình chữ nhật và  $AH = MN$ .
- c) Lấy điểm  $D$  trên tia  $BM$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $DB$ , lấy điểm  $E$  trên tia  $HM$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $HE$ . Chứng minh tứ giác  $HBED$  là hình thoi và  $HD \perp AE$ .

### Bài 5. (0,5 điểm)

Cho  $a, b, c$  là các số thực dương thỏa mãn  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ . Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{a^{2025}}{b^{2025}} + \frac{b^{2025}}{c^{2025}} + \frac{c^{2025}}{a^{2025}}.$$

-----Hết-----

# HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN HỌC KỲ I - LỚP 8

NĂM HỌC 2025 – 2026

## I. TRẮC NGHIỆM: (2,0 điểm).

Câu 1 đến câu 4. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------|---|---|---|---|
| Đáp án | A | B | D | B |

Câu 5. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; 2 ý được 0,2 điểm; 3 ý được 0,3 điểm; 4 ý được 0,5 điểm.

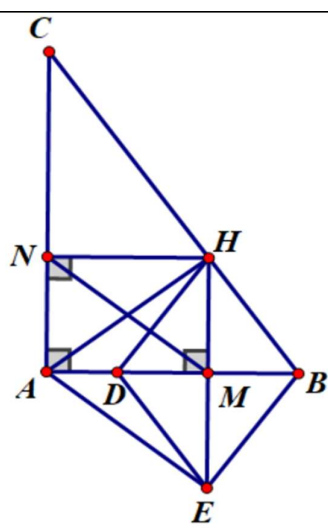
a) Đ              b) S              c) S              d) Đ

Câu 6 đến câu 7. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu 6.  $\frac{100}{x}$               Câu 7. 7

## II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

| Bài                        | Ý  | Đáp án                                                                                                                                                                                  | Điểm |
|----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Bài 1</b><br>(2,0 điểm) | 1  | $(x-1)^2 - x^2 + 4x = x^2 - 2x + 1 - x^2 + 4x = 2x + 1$                                                                                                                                 | 0.5  |
|                            | 2a | $6x^2y - 9xy^2 = 3xy(2x - 3y)$                                                                                                                                                          | 0.5  |
|                            | 2b | $x^2 + 10x + 25 - y^2 = (x^2 + 10x + 25) - y^2 = (x+5)^2 - y^2 = (x+5-y)(x+5+y)$                                                                                                        | 0.5  |
|                            | 3  | $x^2 - 9 + 4(x-3) = 0$<br>$(x-3)(x+3) + 4(x-3) = 0$<br>$(x-3)(x+7) = 0$<br>Tìm được $x = 3, x = -7$ .                                                                                   | 0.5  |
| <b>Bài 2</b><br>(1,5 điểm) | a  | Thay $x = 5$ (TMĐK) tính được $A = \frac{1}{7}$ .                                                                                                                                       | 0.25 |
|                            | b  | $B = \frac{-x}{x-2} + \frac{4}{x+2} + \frac{x^2+4}{x^2-4}$<br>$= \frac{-x(x+2)}{(x-2)(x+2)} + \frac{4(x-2)}{(x-2)(x+2)} + \frac{x^2+4}{(x-2)(x+2)}$                                     | 0.25 |
|                            |    | $= \frac{-x^2 - 2x + 4x - 8 + x^2 + 4}{(x-2)(x+2)} = \frac{2x-4}{(x-2)(x+2)}$                                                                                                           | 0.25 |
|                            |    | $= \frac{2(x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2}{x+2}$                                                                                                                                           | 0.25 |
|                            | c  | $P = B : A = \frac{2}{x+2} : \frac{x-4}{x+2} = \frac{2}{x-4}$<br>Để P nhận giá trị nguyên thì $2 : (x-4)$<br>Suy ra $(x-4) \in U(2) = \{\pm 1, \pm 2\}$<br>Tìm được $x \in \{3; 5; 6\}$ | 0.25 |

|                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Bài 3</b><br>(1,0 điểm) | a | Thể tích của kim tự tháp này là: $\frac{1}{3} \cdot 230^2 \cdot 147 = 2592100 \text{ (m}^3\text{)}$                                                                                                                                                                                                                 | 0.5          |
|                            | b | Viết đúng công thức: $y = 150000x$                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.25         |
|                            |   | Số tiền mà người mua phải trả khi mua 20 quả dưa sếp là:<br>$150\,000 \cdot 20 = 3\,000\,000$ (đồng)                                                                                                                                                                                                                | 0.25         |
| <b>Bài 4</b><br>(3,0 điểm) | a | Vẽ hình đúng đến ý a)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.25         |
|                            |   |                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|                            |   | Tính được $BC = 10 \text{ cm}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.75         |
|                            | b | Chứng minh tứ giác $AMHN$ là hình chữ nhật.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.75         |
|                            |   | Suy ra $AH = MN$                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.25         |
|                            | c | Chứng minh tứ giác $HBED$ là hình thoi                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.5          |
|                            |   | Chứng minh $D$ là trực tâm của $\triangle AHE$ .<br>Từ đó suy ra $HD \perp AE$                                                                                                                                                                                                                                      | 0.25<br>0.25 |
| <b>Bài 5</b><br>(0,5 điểm) |   | $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ $(a+b)^3 - 3ab(a+b) + c^3 - 3abc = 0$ $(a+b+c) \left[ (a+b)^2 - (a+b)c + c^2 \right] - 3ab(a+b+c) = 0$ $(a+b+c)(a^2 + 2ab + b^2 - ac - bc + c^2 - 3ab) = 0$ $(a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac) = 0$                                                                                  | 0.25         |
|                            |   | Vì $a+b+c > 0$ nên $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac = 0$<br>$(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = 0$<br>Suy ra $a = b = c$ .<br>$A = \frac{a^{2025}}{b^{2025}} + \frac{b^{2025}}{c^{2025}} + \frac{c^{2025}}{a^{2025}} = \frac{a^{2025}}{a^{2025}} + \frac{a^{2025}}{a^{2025}} + \frac{a^{2025}}{a^{2025}} = 1 + 1 + 1 = 3$ | 0.25         |

- Điểm toàn bài làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

- Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.