

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

Hãy lựa chọn chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng và ghi ra tờ giấy thi.

**Câu 1:** Trong những biểu thức sau, biểu thức nào không là đơn thức?

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

**Câu 2:** Trong các đẳng thức dưới đây, đâu là đẳng thức đúng :

- A.  $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$                       B.  $(A + B)^2 = A^2 + B^2$   
C.  $(A + B)^2 = A^2 + AB + B^2$                       D.  $(A + B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$ .

**Câu 3:** Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau.  
B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.  
C. Hình thang cân có hai cạnh bên bằng nhau.  
D. Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình thang cân.

**Câu 4:** Bậc của đơn thức  $7^2y^3z^4$  là:

- A. 4                      B. 3                      C. 7                      D. 9

**Câu 5:** Tổng số đo các góc trong một tứ giác bằng :

- A.  $360^0$                       B.  $100^0$                       C.  $180^0$                       D.  $90^0$

**Câu 6:** Khai triển biểu thức  $(x + 1)^3$  ta được kết quả là:

- A.  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ .                      B.  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$   
C.  $x^3 + 9x^2 + 3x + 1$ .                      D.  $x^3 - 9x^2 + 3x - 1$ .

**Câu 7:** Bậc của đa thức  $A = x^4 + xy^3 - 8 + 2x^4y^2 - 3xy^4$  là

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

**Câu 8:** Đơn thức  $9x^2y^3z$  chia hết cho đơn thức nào sau đây:

- A.  $3x^3yz$                       B.  $4xy^2z^2$                       C.  $-5xy^4$                       D.  $2xyz$

**Câu 9:** Chọn phương án **sai** trong các phương án sau:

- A. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành  
B. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành  
C. Tứ giác có hai góc đối bằng nhau là hình bình hành  
D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành

**Câu 10:** Kết quả của phép tính  $(x + y)^2 - (x - y)^2$  bằng:

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

**Câu 11:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

- A. 15cm; 8cm; 18cm                      B. 21cm; 20cm; 29cm  
 C. 5cm; 6cm; 8cm                      D. 2cm; 3cm; 4cm

**Câu 12:** Kết quả của phép tính  $2xy(2x^2 - xy + 2y^2)$  là :

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

**Câu 13:** Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $-3x^2yz$  ?

- A.  $-3xyz$                       B.  $\frac{2}{3}x^2yz$                       C.  $\frac{3}{2}zx^2$                       D.  $4x^2y$

**Câu 14:** Ta có  $x^2 + 6xy + \dots = (x + 3y)^2$  thì đơn thức phải điền vào chỗ chấm là:

- A.  $9y$                       B.  $4x^2$                       C.  $12x^2$                       D.  $(3y)^2$

**Câu 15:** Tìm độ dài cạnh còn thiếu của tam giác ở hình 1, biết rằng tam giác có chu vi bằng  $7x + 5y$ .



Hình 1

- A.  $3x + 4y$                       B.  $4x + y$   
 C.  $3x - 6y$                       D.  $6x + 7y$

**Câu 16:** Hình vuông có đường chéo bằng 4cm thì cạnh của nó bằng

- A. 2cm                      B. 8cm                      C.  $\sqrt{8} \text{ cm}$ .                      D. 4cm

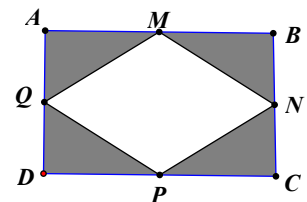
**Câu 17:** Giá trị của đơn thức  $2x^2y^2z^3$  tại  $x = -1, y = -1, z = -2$  là:

- A. 12                      B. - 16                      C. 16                      D. - 12

**Câu 18:**  $\triangle ABC$  vuông tại A, M là trung điểm của BC, BC = 10cm. Khi đó AM bằng

- A. 5 cm                      B. 2,5 cm                      C. 10 cm                      D.  $\sqrt{20} \text{ cm}$ .

**Câu 19:** Cho hình chữ nhật ABCD có  $AB = 8\text{cm}, BC = 6\text{cm}$  (hình 2). Các điểm M, N, P, Q là trung điểm của các cạnh hình chữ nhật. Tổng diện tích các tam giác trong hình bên là:



Hình 2

- A.  $4\text{cm}^2$                       B.  $6\text{cm}^2$   
 C.  $12\text{cm}^2$                       D.  $24\text{cm}^2$

**Câu 20:** Tứ giác nào sau đây vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi?

- A. Hình chữ nhật.                      B. Hình thang.                      C. Hình thoi .                      D. Hình vuông.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).**

**Câu 1. (1,5 điểm)**

1. Thực hiện phép chia:  $(6x^3y^2 - 27x^2y + 15xy) : (3xy)$
2. Tìm đa thức Q biết:  $Q - (5x^2 - xyz) = xy + 2x^2 - 3xyz + 5$ .

**Câu 2. (1,5 điểm)**

1. Tính nhanh:  $2024^2 - 2023^2$
2. Tìm x:  $(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) = 7$
3. Cho  $x - y = 8$  và  $xy = 20$ . Tính  $(x + y)^2$ .

**Câu 3. (1,5 điểm).**

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao  $AH$ . Từ  $H$  kẻ  $HM \perp AB$  ( $M \in AB$ ), kẻ  $HN \perp AC$  ( $N \in AC$ ). Gọi  $I$  là trung điểm của  $HC$ , lấy  $K$  trên tia  $AI$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AK$ .

- a) Chứng minh:  $AC \parallel HK$ .
- b) Chứng minh: tứ giác  $MNCK$  là hình thang cân.

**Câu 4. (0,5 điểm)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của:  $G = x^2 + xy + y^2 - 3(x + y) + 3$

-----**Hết**-----

Họ và tên học sinh: ..... Số báo danh:.....

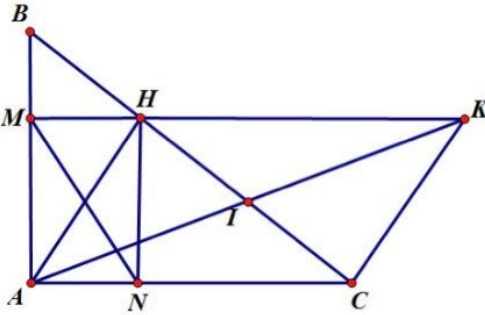
**A. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).** *Mỗi câu đúng được 0,25 điểm*

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Đ/A | A | A | B | C | A | B | C | D | C | C  | B  | A  | B  | D  | A  | C  | B  | A  | D  | D  |

**B. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5,0 điểm).**

**Chú ý:** Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.

| Câu                            | Hướng dẫn, tóm tắt lời giải  | Điểm                 |
|--------------------------------|--|----------------------|
| <b>Câu 1</b>                   |  | <b>1.5 điểm</b>      |
| <b>1</b><br><b>(0.75 điểm)</b> | $(6x^3y^2 - 27x^2y + 15xy) : (3xy)$<br>$= (6x^3y^2) : (3xy) - (27x^2y) : (3xy) + (15xy) : (3xy)$<br>$= 2x^2y - 9x + 5$   | 0.5<br>0.25          |
| <b>2</b><br><b>(0.75 điểm)</b> | $Q - (5x^2 - xyz) = xy + 2x^2 - 3xyz + 5.$<br>$Q = (xy + 2x^2 - 3xyz + 5) + (5x^2 - xyz)$<br>$Q = xy + 2x^2 - 3xyz + 5 + 5x^2 - xyz$<br>$Q = xy + (2x^2 + 5x^2) - (3xyz + xyz) + 5$<br>$Q = xy + 7x^2 - 4xyz + 5$<br>Vậy, $Q = xy + 7x^2 - 4xyz + 5$ | 0.25<br>0.25<br>0.25 |
| <b>Câu 2</b>                   |  | <b>1.5 điểm</b>      |
| <b>1</b><br><b>(0,5 điểm)</b>  | $2024^2 - 2023^2$<br>$= (2024 + 2023)(2024 - 2023)$<br>$= 4047 \cdot 1$<br>$= 4047$  | 0.25<br>0.25         |
| <b>2</b><br><b>(0,5 điểm)</b>  | $(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) = 7$<br>$25x^2 - 10x + 1 - 25x^2 + 16 = 7$<br>$(25x^2 - 25x^2) - 10x + (1 + 16) = 7$<br>$0 - 10x + 17 = 7$<br>$- 10x = - 10$<br>$x = 1$<br>Vậy, $x = 1$   | 0.25<br>0.25         |

| Câu   | Hướng dẫn, tóm tắt lời giải  | Điểm  |
|---|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>3</b><br/><b>(0.5 điểm)</b></p> | <p>Ta có: <math>(x + y)^2</math><br/> <math>= x^2 + 2xy + y^2</math><br/> <math>= x^2 - 2xy + y^2 + 4xy</math><br/> <math>= (x - y)^2 + 4xy</math></p> <p>Thay <math>x - y = 8</math> và <math>xy = 20</math> vào biểu thức trên ta có:<br/> <math>(x + y)^2 = 8^2 + 4.20 = 64 + 80 = 144.</math></p>  | <p style="text-align: center;">0.25</p> <p style="text-align: center;">0.25</p>   |
|   | <b>Câu 3</b>   |   |
| <p style="text-align: center;"><b>a</b><br/><b>(1 điểm)</b></p>   |    |   |
|   | <p>Xét tứ giác AHKC có:<br/> I là trung điểm của AK;<br/> I là trung điểm của HC</p> <p>Mà AK và HC là 2 đường chéo của tứ giác AHKC<br/> Suy ra, tứ giác AHKC là hình bình hành<br/> <math>\Rightarrow AC \parallel HK</math></p>   | <p style="text-align: center;">0.25</p> <p style="text-align: center;">0.25</p> <p style="text-align: center;">0.25</p> <p style="text-align: center;">0.25</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>b</b><br/><b>(0.5 điểm)</b></p> | <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chứng minh <math>NC \parallel MK \Rightarrow</math> tứ giác MNCK là hình thang (1)</li> <li>- Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật <math>\Rightarrow \widehat{CAH} = \widehat{NMH}</math></li> </ul> <p>Lại có: AHKC là hình bình hành <math>\Rightarrow \widehat{CKH} = \widehat{CAH}</math><br/> Nên <math>\widehat{CKM} = \widehat{NMK}</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) <math>\Rightarrow</math> hình thang MNCK là hình thang cân</p> | <p style="text-align: center;">0.25</p> <p style="text-align: center;">0.25</p>   |
| <b>Câu 4</b>  |  | <b>0.5</b>  |

| Câu               | Hướng dẫn, tóm tắt lời giải  | Điểm |
|-------------------|--|------|
| <b>(0.5 điểm)</b> | Ta có:<br>$G = x^2 + xy + y^2 - 3(x + y) + 3$<br>$2G = 2x^2 + 2xy + 2y^2 - 6(x + y) + 6$<br>$2G = (x^2 + 2xy + y^2) - 4(x + y) + 4 + (x^2 - 2x + 1) + (y^2 - 2y + 1)$<br>$2G = (x + y - 2)^2 + (x - 1)^2 + (y - 1)^2 \geq 0$<br>Dấu “=” xảy ra khi $x = y = 1$<br>Suy ra giá trị nhỏ nhất của G bằng 0 khi $x = y = 1$ | 0.25 |
|                   | KL, .....  | 0.25 |

.....Hết.....