

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

**1. Trắc nghiệm bốn phương án lựa chọn (2,0 điểm)**

Học sinh trả lời từ **Câu 1** đến **Câu 8**. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án đúng và ghi chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

**Câu 1.** Bậc của đa thức  $3x^2y - 5xy^3 - 9x^5$  là

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

**Câu 2.** Giá trị của biểu thức  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  tại  $x = 21$  là

- A. 1000.                      B. 10000.                      C. 8000.                      D. 80000.

**Câu 3.** Phân tích đa thức  $x^3 - x$  thành nhân tử là

- A.  $x(x^2 + 1)$ .                      B.  $x(x - 1)(x + 1)$ .                      C.  $x(x + 1)(x + 1)$ .                      D.  $x(1 - x^2)$ .

**Câu 4.** Thương của phép chia  $(8x^3y + 12x^4 - 24x^2y^2) : (-4x^2)$  bằng

- A.  $-2xy - 3x^2 + 6y^2$ .                      B.  $-2xy + 3x^2 + 6y^2$ .  
C.  $-2xy - 3x^2 - 6y^2$ .                      D.  $-2xy + 3x^2 - 6y^2$ .

**Câu 5.** Khi muốn so sánh hai tập dữ liệu với nhau ta dùng biểu đồ nào dưới đây?

- A. Biểu đồ hình quạt tròn.                      B. Biểu đồ cột kép.  
C. Biểu đồ đoạn thẳng.                      D. Biểu đồ tranh.

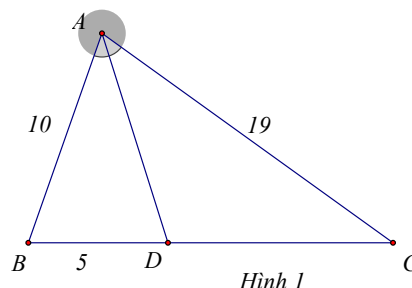
**Câu 6.** Cho  $\triangle ABC$ , trên cạnh  $AB, AC$  lần lượt lấy điểm  $M, N$  sao cho  $MN \parallel BC$ . Áp dụng định lí Thalès ta có hệ thức đúng là

- A.  $\frac{AM}{AB} = \frac{AC}{AN}$ .                      B.  $\frac{AM}{MB} = \frac{MN}{BC}$ .                      C.  $\frac{AM}{AN} = \frac{CA}{AB}$ .                      D.  $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$ .

**Câu 7.** Cho  $\triangle ABC$ , phân giác  $AD (D \in BC)$ , biết:

$AB = 10cm; AC = 19cm; BD = 5cm$  (Hình 1). Độ dài đoạn thẳng  $CD$  bằng

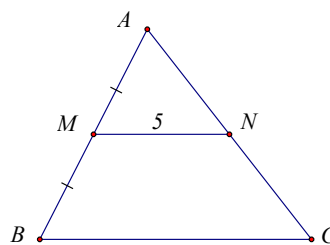
- A.  $20cm$ .                      B.  $9,5cm$ .  
C.  $38cm$ .                      D.  $\frac{50}{19}cm$ .



Hình 1

**Câu 8.** Cho  $\triangle ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $AB, N$  là một điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $MN \parallel BC$  (Hình 2). Biết  $MN = 5cm$ , độ dài đoạn thẳng  $BC$  bằng

- A.  $2,5cm$ .                      B.  $5cm$ .  
C.  $10cm$ .                      D.  $15cm$ .



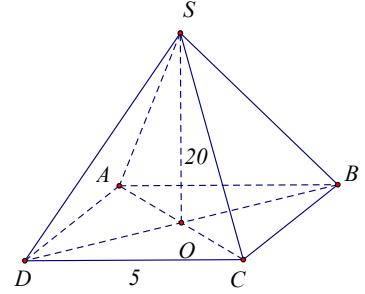
Hình 2

## 2. Trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở **câu 9** học sinh chỉ ghi trả lời đúng/Đ hoặc sai/S đó vào bài làm.

**Câu 9.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có độ dài cạnh đáy là  $5\text{ cm}$ , chiều cao hình chóp là  $20\text{ cm}$

- a) Mặt đáy của hình chóp tứ giác đều là hình bình hành.
- b) Các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh bằng nhau.
- c) Diện tích mặt đáy là  $25\text{ cm}^2$ .
- d) Thể tích của hình chóp tứ giác đều là  $120\text{ cm}^3$ .



## Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

**Bài 1.** Rút gọn biểu thức:  $A = x^3 - (x + 2)(x^2 - 2x + 4) + (x + 4)(x - 4)$

**Bài 2.**

1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a)  $5x - 10y$

b)  $x^2 - 12x + 36 - y^2$

2. Tìm  $x$  biết

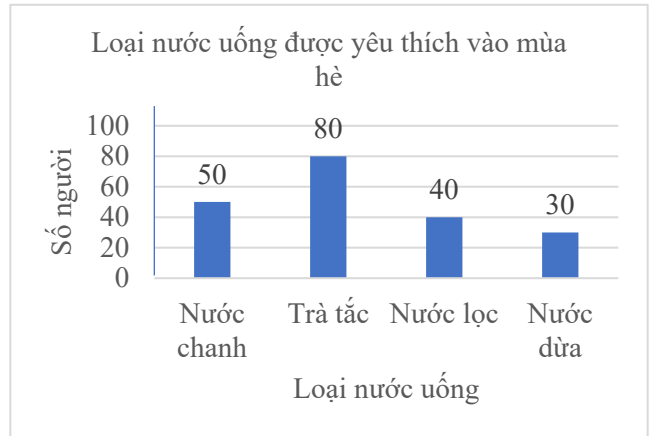
a)  $2x(x - 5) - x(3 + 2x) = 26$

b)  $x(x - 1) - 2x + 2 = 0$

**Bài 3.** Biểu đồ sau biểu diễn số lượng người yêu thích một số loại nước uống giải khát vào mùa hè khi được hỏi ý kiến tại quảng trường Hòa Bình (thành phố Nam Định). Mỗi người chỉ được thích một loại nước uống.

a) Lập bảng thống kê biểu diễn dữ liệu của biểu đồ trên.

b) Tính tỉ lệ số người thích loại nước uống trà tắc?



**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ),  $E$  là

trung điểm của  $BC$ . Kẻ  $EF$  vuông góc với  $AB$  tại  $F$ ,  $ED$  vuông góc với  $AC$  tại  $D$ .

a) Chứng minh  $AE = DF$ .

b) Lấy điểm  $K$  sao cho  $D$  là trung điểm của  $EK$ . Chứng minh tứ giác  $AECK$  là hình thoi.

c) Kẻ  $EM$  vuông góc với  $AK$  tại  $M$ . Chứng minh  $\widehat{DMF} = 90^\circ$ .

**Bài 5.** Cho  $x, y$  dương thỏa mãn  $x^3 + 8y^3 - 6xy + 1 = 0$ .

Tính giá trị của biểu thức  $A = x^{2024} + \left(y - \frac{1}{2}\right)^{2025}$ .

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: ..... Phòng ..... SBD.....

Chữ ký của giám thị 1: ..... Chữ ký của giám thị 2: .....

## HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 8 HỌC KỲ I (2024 – 2025)

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

**1. Trắc nghiệm bốn phương án lựa chọn (2,0 điểm)**

|               |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Câu</b>    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> |
| <b>Đáp án</b> | D        | C        | B        | A        | B        | D        | B        | C        |

Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm

**2. Trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)**

(HS chọn chính xác: 01 ý đúng cho 0,1 điểm)

02 ý đúng cho 0,25 điểm

03 ý đúng cho 0,5 điểm

04 ý đúng cho 1,0 điểm)

### Câu 9

a) Sai

b) Đúng

c) Đúng

d) Sai

## II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Bài 1.** (0,75 điểm)

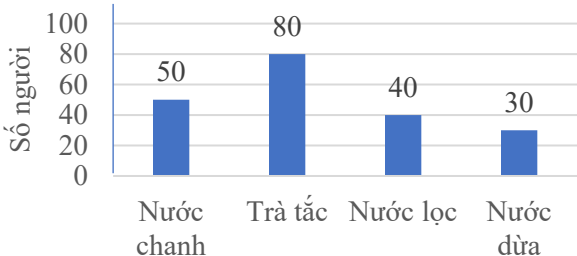
| Ý | Nội dung                                                              | Điểm |
|---|-----------------------------------------------------------------------|------|
|   | Rút gọn biểu thức: $A = x^3 - (x + 2)(x^2 - 2x + 4) + (x + 4)(x - 4)$ |      |
|   | $A = x^3 - x^3 - 8 + x^2 - 16$                                        | 0,5  |
|   | $A = x^2 - 24$                                                        | 0,25 |

**Bài 2. (2,25 điểm)**

| Ý                  | Nội dung                                                                               | Điểm |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1<br>(0,75 điểm) | 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:<br>a) $5x - 10y$ b) $x^2 - 12x + 36 - y^2$ |      |
|                    | a) $5x - 10y$                                                                          |      |
|                    | $= 5(x - 2y)$                                                                          | 0,25 |
|                    | b) $x^2 - 12x + 36 - y^2$                                                              |      |
|                    | $= (x - 6)^2 - y^2$                                                                    | 0,25 |
|                    | $= (x - 6 - y)(x - 6 + y)$                                                             | 0,25 |
| 2.2<br>(1,5 điểm)  | 2. Tìm $x$ biết<br>a) $2x(x - 5) - x(3 + 2x) = 26$<br>b) $x(x - 1) - 2x + 2 = 0$       |      |
|                    | a) $2x(x - 5) - x(3 + 2x) = 26$                                                        |      |
|                    | $2x^2 - 10x - 3x - 2x^2 = 26$                                                          | 0,25 |
|                    | $-13x = 26$                                                                            | 0,25 |
|                    | $x = -2$                                                                               | 0,25 |

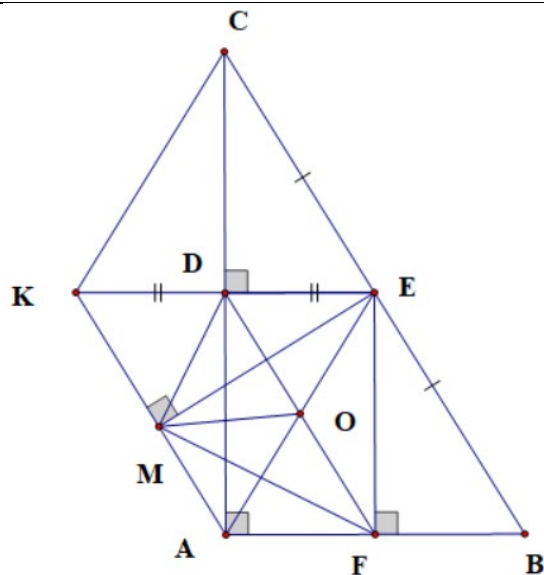
|  |                                             |      |
|--|---------------------------------------------|------|
|  | Vậy $x = -2$                                |      |
|  | b) $x(x-1) - 2x + 2 = 0$                    |      |
|  | $x(x-1) - 2(x-1) = 0$<br>$(x-2)(x-1) = 0$   | 0,25 |
|  | $x-2 = 0$ hoặc $x-1 = 0$                    | 0,25 |
|  | $x = 2$ hoặc $x = 1$<br>Vậy $x \in \{2;1\}$ | 0,25 |

**Bài 3. (1,0 điểm)**

| Ý                        | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Điểm         |            |          |          |          |          |    |    |    |    |     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|-----|
|                          | <div>Biểu đồ sau biểu diễn số lượng người yêu thích một số loại nước uống giải khát vào mùa hè khi được hỏi ý kiến tại quảng trường Hòa Bình (thành phố Nam Định). Mỗi người chỉ được thích một loại nước uống.</div> <div><p>a) Lập bảng thống kê biểu diễn dữ liệu của biểu đồ trên.</p><p>b) Tính tỉ lệ số người thích loại nước uống trà tắc?</p></div> <div><p>Loại nước uống được yêu thích vào mùa hè</p><p>Số người</p><p>Loại nước uống</p></div> |              |            |          |          |          |          |    |    |    |    |     |
| <b>3.a</b><br>(0,5 điểm) | <div>a) Bảng thống kê</div> <table><tr><th>Nước uống</th><td>Nước chanh</td><td>Trà tắc</td><td>Nước lọc</td><td>Nước dừa</td></tr><tr><th>Số người</th><td>50</td><td>80</td><td>40</td><td>30</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nước uống    | Nước chanh | Trà tắc  | Nước lọc | Nước dừa | Số người | 50 | 80 | 40 | 30 | 0,5 |
| Nước uống                | Nước chanh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Trà tắc      | Nước lọc   | Nước dừa |          |          |          |    |    |    |    |     |
| Số người                 | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 80           | 40         | 30       |          |          |          |    |    |    |    |     |
| <b>3.b</b><br>(0,5 điểm) | <div>b) Tổng số người được hỏi ý kiến là: <math>50 + 80 + 40 + 30 = 200</math> (người)</div> <div>Tỉ lệ số người thích loại nước uống trà tắc là <math>\frac{80}{200} = 40\%</math></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,25<br>0,25 |            |          |          |          |          |    |    |    |    |     |

**Bài 4. (2,25 điểm)**

| Ý | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Điểm |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|   | <p>Cho <math>\triangle ABC</math> vuông tại <math>A</math> (<math>AB &lt; AC</math>), <math>E</math> là trung điểm của <math>BC</math>. Kẻ <math>EF</math> vuông góc với <math>AB</math> tại <math>F</math>, <math>ED</math> vuông góc với <math>AC</math> tại <math>D</math>.</p> <p>a) Chứng minh <math>AE = DF</math>.</p> <p>b) Lấy điểm <math>K</math> sao cho <math>D</math> là trung điểm của <math>EK</math>. Chứng minh tứ giác <math>AECK</math> là hình thoi.</p> <p>c) Kẻ <math>EM</math> vuông góc với <math>AK</math> tại <math>M</math>. Chứng minh <math>\widehat{DMF} = 90^\circ</math>.</p> |      |



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <p><b>4.a</b><br/>(0,75 điểm)</p> | <p>Xét tứ giác <math>ADEF</math> có</p> <p><math>\widehat{DAF} = 90^\circ</math> (<math>\triangle ABC</math> vuông tại <math>A</math>)</p> <p><math>\widehat{AFE} = 90^\circ</math> (<math>EF \perp AB</math> tại <math>F</math>)</p> <p><math>\widehat{ADE} = 90^\circ</math> (<math>ED \perp AC</math> tại <math>D</math>)</p> <p>Vậy tứ giác <math>ADEF</math> là hình chữ nhật.</p> | 0,5  |
|                                   | <p>Suy ra <math>AE = DF</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25 |
| <p><b>4.b</b><br/>(0,75 điểm)</p> | <p>Ta có <math>ADEF</math> là hình chữ nhật nên <math>AF \parallel DE</math>.</p> <p>Hay <math>DE \parallel AB</math>.</p> <p>Xét <math>\triangle ABC</math> có <math>E</math> là trung điểm của <math>BC</math> và <math>DE \parallel AB</math> nên <math>D</math> là trung điểm của <math>AC</math>.</p>                                                                              | 0,25 |
|                                   | <p>Xét tứ giác <math>AECK</math> có</p> <p><math>D</math> là trung điểm của <math>AC</math> (chứng minh trên)</p> <p><math>D</math> là trung điểm của <math>EK</math> (gt)</p> <p>Do đó, tứ giác <math>AECK</math> là hình bình hành.</p>                                                                                                                                               | 0,25 |
|                                   | <p>Mà <math>EK \perp AC</math> nên tứ giác <math>AECK</math> là hình thoi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25 |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| <p><b>4.c</b><br/>(0,75 điểm)</p> | <p>Gọi giao điểm của <math>AE</math> và <math>DF</math> là <math>O</math></p> <p>Ta có <math>ADEF</math> là hình chữ nhật (cmt)</p> <p>Suy ra <math>O</math> là trung điểm của <math>AE</math> và <math>DF</math>.</p>                                                                                                                                                                  | 0,25 |
|                                   | <p>Xét <math>\triangle AME</math> vuông tại <math>M</math> (<math>EM \perp AK</math> tại <math>M</math>) có trung tuyến <math>MO</math></p> <p>Suy ra <math>MO = \frac{1}{2}AE</math> (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền)</p> <p>Mà <math>AE = DF</math> (cmt) nên <math>MO = \frac{1}{2}DF</math>.</p>                                                                              | 0,25 |

|  |                                                                                                                                                                                                                     |      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | <p>Xét <math>\triangle DMF</math> có trung tuyến <math>MO</math> và <math>MO = \frac{1}{2}DF</math></p> <p>Do đó <math>\triangle DMF</math> vuông tại <math>M</math> hay <math>\widehat{DMF} = 90^\circ</math>.</p> | 0,25 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

**Bài 5. (0,75 điểm)**

| Ý    | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Điểm |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      | <p>Cho <math>x, y</math> dương thỏa mãn <math>x^3 + 8y^3 - 6xy + 1 = 0</math>.</p> <p>Tính giá trị của biểu thức <math>A = x^{2024} + \left(y - \frac{1}{2}\right)^{2025}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|      | <p>Ta có: <math>x^3 + 8y^3 - 6xy + 1 = 0</math></p> $x^3 + 6x^2y + 12xy^2 + 8y^3 - 6x^2y - 12xy^2 - 6xy + 1 = 0$ $(x + 2y)^3 + 1 - 6xy(x + 2y + 1) = 0$ $(x + 2y + 1)\left[(x + 2y)^2 - (x + 2y) + 1\right] - 6xy(x + 2y + 1) = 0$ $(x + 2y + 1)\left[(x + 2y)^2 - (x + 2y) + 1 - 6xy\right] = 0$ $(x + 2y + 1)(x^2 - 2xy - x + 4y^2 - 2y + 1) = 0$                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,25 |
|      | <p>Vì <math>x + 2y + 1 \neq 0</math> nên <math>x^2 - 2x - x + 4y^2 - 2y + 1 = 0</math></p> <p>Ta có: <math>x^2 - 2xy - x + 4y^2 - 2y + 1 = 0</math></p> $4x^2 - 8xy - 4x + 16y^2 - 8y + 4 = 0$ $4x^2 - 4x(2y + 1) + (2y + 1)^2 - 4y^2 - 4y - 1 + 16y^2 - 8y + 4 = 0$ $(2x - 2y - 1)^2 + 12y^2 - 12y + 3 = 0$ $(2x - 2y - 1)^2 + 3(2y - 1)^2 = 0$ <p>Vì <math>(2x - 2y - 1)^2 \geq 0; 3(2y - 1)^2 \geq 0</math> với mọi <math>x; y \in \mathbb{R}</math></p> <p>nên <math>\begin{cases} 2y - 1 = 0 \\ 2x - 2y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{2} \\ x = 1 \end{cases}</math></p> | 0,25 |
|      | <p>Thay vào biểu thức <math>P</math> ta có: <math>P = 1^{2024} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right)^{2025} = 1</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,25 |
| Hoặc | <p>Đặt <math>x = a; 2y = b; 1 = c</math></p> <p>Do đó: <math>a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 0</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |

**Chú ý:** Các cách giải khác học sinh là đúng, đủ, phù hợp chương trình,... giáo viên chấm cho điểm tương đương (thống nhất với đồng chí Biên).

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 8  
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-hk1-toan-8>