

**A. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm).**

**Câu 1.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức đại số nào không phải đơn thức ?

- A. 2.                      B.  $5x + 9$ .                      C.  $x^3y$ .                      D.  $x$ .

**Câu 2.** Khai triển hằng đẳng thức  $(x+1)^2$  ta được :

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

**Câu 3.** Tính  $(x-2)(x+2)$  ta được:

- A.  $x^2 + 4x + 4$                       B.  $x^2 - 4$                       C.  $x^2 + 4$                       D.  $x - 16$

**Câu 4.** Biểu thức  $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$  viết được dưới dạng nào sau đây?

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

**Câu 5.** Kết quả của phép tính  $(x-5)(x^2 + 5x + 5^2)$  là

- A.  $x^3 - (5^2)^3$                       B.  $x^3 - 125$                       C.  $(x-5)^3$                       D.  $x^3 + 5^3$

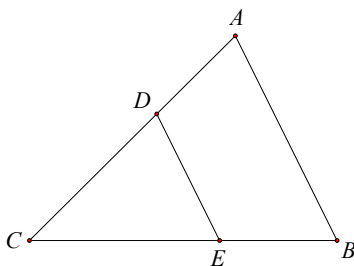
**Câu 6.** Một xí nghiệp bình xét thi đua cho mỗi thành viên cuối năm theo 4 mức: Tốt, Khá, Trung bình, Chưa đạt. Sau khi bình xét, tỉ lệ xếp loại thi đua theo 4 mức: Tốt, Khá, Trung bình, Chưa đạt lần lượt là: 30%; 40%; 25%; 5%. Hãy lựa chọn biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên:

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

**Câu 7.** Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nếu

- A.  $AB \parallel CD$                       B.  $AB = CD$                       C.  $AD \parallel BC$ .                      D.  $AB \parallel CD; AD \parallel BC$

**Câu 8.** Cho hình vẽ.



Biết  $AB \parallel DE$ , áp dụng định lí Thalès ta có hệ thức đúng là:

A.  $\frac{AC}{CD} = \frac{BC}{CE}$

B.  $\frac{AC}{AE} = \frac{BC}{CD}$

C.  $\frac{AC}{CD} = \frac{CE}{BC}$

D.  $\frac{AC}{BC} = \frac{CE}{CD}$

**B. TỰ LUẬN (8,0 điểm)**

**Câu 9: (1,5 điểm)** Thu gọn đa thức sau:

a)  $3x^2y \cdot (2x^2 - y) - 4x^2 \cdot (x^2y - y^2)$

b)  $3x(x-2) - 5x(1-x) - 8(x^2-3)$

**Câu 10: (1,5 điểm)**

a) Tìm x biết:  $(5x-1)^2 - (5x-4)(5x+4) = 7$

b) Tính giá trị của biểu thức  $C = (x+y-7)^2 - 2(x+y-7)(y-6) + (y-6)^2$   
tại  $x = 101$

**Câu 11 : (2,0 điểm)** Phân tích đa thức thành nhân tử

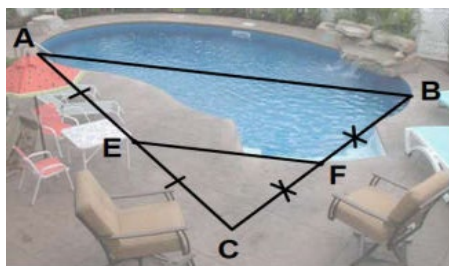
a)  $3x^3 - 6x$

c)  $5x^2 - 10xy + 5y^2 - 20z^2$

b)  $x^2(x-1) + 25(1-x)$

d)  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$

**Câu 12 : (1,0 điểm)** Ông An muốn làm một tấm phủ che hồ bơi, ông cần tính độ rộng của hồ bơi (độ dài AB) nhưng ông chỉ đo được độ dài của một phần hồ bơi (đoạn EF) là 4,5 m. Biết E, F lần lượt là trung điểm của AC, BC. Em hãy tính độ rộng của hồ bơi (độ dài đoạn AB) giúp ông An.



**Câu 13 : (1,5 điểm)** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ), có trung tuyến  $AM$ .

Kẻ  $MN \perp AB$  và  $MP \perp AC$  ( $N \in AB; P \in AC$ ).

a) Tứ giác  $ANMP$  là hình gì? Vì sao?

b) Kẻ đường cao  $AH$  của  $\triangle ABC$  và  $MK \parallel AH$  ( $K \in AC$ ). Chứng minh:  $BK \perp HN$

**Câu 14 : (0,5 điểm)** Tìm cặp số tự nhiên  $(x; y)$  sao cho  $x^2 + 55 = 4y^2$

**HẾT**

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

# HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CUỐI HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - LỚP: 8

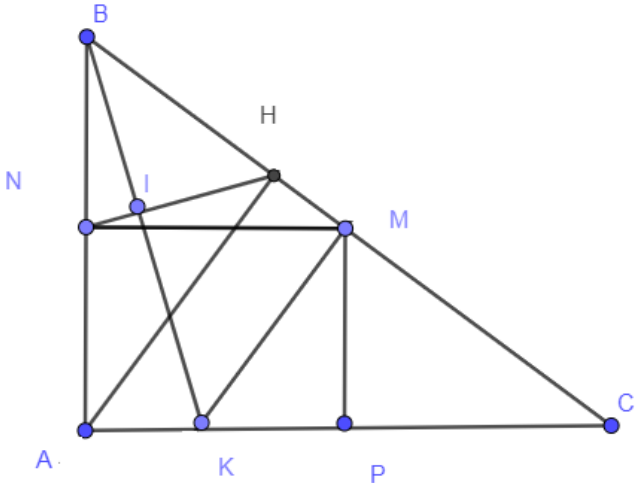
Hướng dẫn chấm gồm: 03 trang

## I. TRẮC NGHIỆM: (2 điểm). Mỗi ý đúng được 0,25 điểm.

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

## II. TỰ LUẬN: (8 điểm).

| Câu | Ý | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Điểm                 |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 9   |   | $= 3x^2y \cdot (2x^2 - y) - 4x^2 \cdot (x^2y - y^2)$ $= 6x^4y - 3x^2y^2 - 4x^4y + 4x^2y^2$ $= 2x^4y + x^2y^2$                                                                                                                                                                                | 0,25<br>0,5          |
|     |   | $= 3x(x - 2) - 5x(1 - x) - 8(x^2 - 3)$ $= 3x^2 - 6x - 5x + 5x^2 - 8x^2 + 24$ $= -11x + 24$                                                                                                                                                                                                   | 0,25<br>0,5          |
| 10  | a | $(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) = 7$ <p>Ta có <math>(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) = 7</math></p> $25x^2 - 10x + 1 - (25x^2 - 16) = 7$ $25x^2 - 10x + 1 - 25x^2 + 16 = 7$ $-10x = -10$ <p>Vậy <math>x = 1</math>.</p>                                                                          | 0,25<br>0,25<br>0,25 |
|     | b | $C = (x + y - 7)^2 - 2(x + y - 7)(y - 6) + (y - 6)^2$ <p>Ta có <math>C = (x + y - 7)^2 - 2(x + y - 7)(y - 6) + (y - 6)^2</math></p> $C = [(x + y - 7) - (y - 6)]^2$ $C = (x - 1)^2$ <p>Thay <math>x = 101</math> vào <math>C</math>, ta có: <math>C = (101 - 1)^2 = 100^2 = 10000</math></p> | 0,5<br>0,25          |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                  |                              |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|    |   | Vậy với $x = 101$ thì $C = 10000$                                                                                                                                                                                                |                              |
| 11 | a | $= 3x^3 - 6x$<br>$= 3x(x^2 - 2)$                                                                                                                                                                                                 | 0,25<br>0,25                 |
|    | b | $= x^2(x - 1) + 25(1 - x)$<br>$= x^2(x - 1) - 25(x - 1) = (x - 1)(x^2 - 25)$                                                                                                                                                     | 0,25<br>0,25                 |
|    | c | $= 5x^2 - 10xy + 5y^2 - 20z^2$<br>$= 5.(x^2 - 2xy + y^2 - 4z^2)$<br>$= 5.[(x - y)^2 - (2z)^2]$                                                                                                                                   | 0,25<br>0,25                 |
|    | d | $= x^3 - 3x^2 + 3x - 1$<br>$= (x - 1)^3$                                                                                                                                                                                         | 0,25<br>0,25                 |
| 12 |   | Ta có:<br>E là trung điểm của AB<br>F là trung điểm của AC<br>$\Rightarrow EF$ là đường trung bình của tam giác ABC (đn)<br>$\Rightarrow EF = \frac{1}{2}BC \Rightarrow BC = 2.EF = 2.4,5 = 9m$<br>Vậy độ rộng của hồ bơi là 9m. | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |
| 13 | a |  <p>HS chỉ ra có ba góc vuông nên Tứ giác AMNB là hình chữ nhật</p>                                                                          | 0,25<br>0,75                 |
|    | b | Gọi I là giao điểm của BK và HN<br>Chứng minh $\widehat{IBH} = \widehat{KCB}$<br>Chứng minh $\widehat{IHB} = \widehat{HBN}$<br>Vậy $\widehat{BIH} = 90^\circ$                                                                    | 0,25<br>0,25                 |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14 |  | <p>Ta có: <math>x^2 + 55 = 4y^2</math></p> <p><math>4y^2 - x^2 = 55</math></p> <p><math>(2y - x)(2y + x) = 55</math></p> <p>Nhận xét: <math>x + 2y \geq 2y - x &gt; 0</math> nên ta có:</p> <p>TH1: <math>\begin{cases} 2y + x = 55 \\ 2y - x = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 27 \\ y = 14 \end{cases}</math></p> <p>TH2: <math>\begin{cases} 2y + x = 11 \\ 2y - x = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 4 \\ x = 3 \end{cases}</math></p> <p>Vậy <math>(x; y)</math> có thể là <math>(27; 14)</math> và <math>(3; 4)</math></p> | 0,25 |
|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25 |

*Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng chuẩn kiến thức vẫn cho điểm tối đa.*