

I. Trắc nghiệm (5,0 điểm): Chọn câu trả lời đúng nhất cho các câu hỏi sau

Câu 1. Kết quả của phép tính $\frac{2}{x+3} + \frac{x}{x+3}$ là :

A. $\frac{x+3}{x+2}$

B. $\frac{x+2}{x+3}$

C. $\frac{2x}{x+3}$

D. $\frac{x-2}{x+3}$

Câu 2. Giá trị x thỏa mãn $x^2 - 5x = 0$ là:

A. $x = 0; x = 5$

B. $x = -5$

C. $x = 0; x = -5$

D. $x = 5$

Câu 3. Cho hình thang MNPQ có $MN \parallel PQ$ và $\widehat{M} = 100^\circ, \widehat{P} = 60^\circ$. Số đo góc Q là:

A. 100°

B. 80°

C. 60°

D. 50°

Câu 4. Kết quả của phép tính $12z^4y^3 : -3z^2y$ là:

A. $-4z^2y^2$

B. $-4z^2y^3$

C. $-4z^3y^2$

D. $4z^2y^3$

Câu 5. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống: "Trong hình bình hành hai đường chéo cắt nhau....."

A. Và vuông góc với nhau.

C. Tại trung điểm mỗi đường.

B. Và bằng nhau.

D. Tại trung điểm mỗi đường và vuông góc với nhau.

Câu 6. Rút gọn phân thức $\frac{x^2-9}{x+3}$ ta được:

A. $x+3$

B. $x-3$

C. x

D. -3

Câu 7. Mẫu thức chung của các phân thức $\frac{3}{x-2}; \frac{x-1}{2x+4}$ là:

A. $2(x+2)$

B. $2(x-2)$

C. $2(x-2)(x+2)$

D. $(x-2)(x+2)$

Câu 8. Đa thức thích hợp điền vào dấu “.....” trong đẳng thức $\frac{3-b}{1-c} = \frac{b-3}{\dots\dots}$ là:

A. $1+c$

B. $1-c$

C. $c-1$

D. $-1-c$

Câu 9. Độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông lần lượt là 5cm và 4cm. Diện tích của tam giác vuông đó là:

A. $9cm^2$

B. $10cm^2$

C. $20cm^2$

D. $12cm^2$

Câu 10. Đa thức $4xy - x^2$ được phân tích thành.

A. $4x(y - x)$

B. $x(4y - x)$

C. $x(4y - 1)$

D. $x(4y + x)$

II/.TỰ LUẬN (5đ)

Câu 11. Phân tích đa thức thành nhân tử(1đ)

a) $3x^2 - 6x$

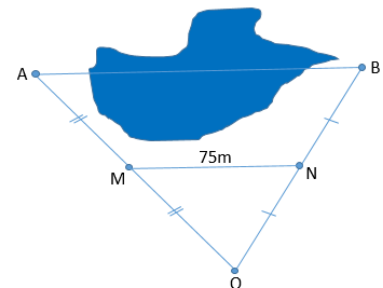
b) $m^3 + 2m^2x + mx^2 - 9m$

Câu 12. Thực hiện phép tính(1đ)

$$\frac{4}{x+3} + \frac{-2}{x-3} + \frac{24}{x^2-9}$$

Câu 13(1đ). Giữa hai địa điểm A và B là một hồ nước sâu (hình bên).

Biết M, N lần lượt là trung điểm của OA và OB, MN bằng 75m.



Hỏi hai địa điểm A và B cách nhau bao nhiêu mét?

Câu 14(2đ). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, kẻ đường trung tuyến AI. Từ I kẻ ID vuông góc với AB tại D, IE vuông góc với AC tại E.

a) Tính độ dài BC biết $AI=6(cm)$

b) Chứng minh tứ giác ADIE là hình chữ nhật.

c) Lấy M là điểm đối xứng của I qua E. Chứng minh tứ giác AICM là hình thoi.

----- **HẾT** -----

1-B,2-A,3-B,4-A,5-C,6-B,7-C,8-C,9-B,10-B

Câu 11.

a) $3x^2 - 6x = 3x(x - 2)$ (0,5đ)

b) $m^3 + 2m^2x + mx^2 - 9x = m(m^2 + 2mx + x^2 - 9) = m[(m + x)^2 - 3^2] = m(m + x - 3)(m + x + 3)$ (0,5đ)

Câu 12.

$$\frac{4}{x+3} + \frac{-2}{x-3} + \frac{24}{x^2-9} \cdot MTC = (x-3)(x+3) \quad (0,25đ)$$

$$= \frac{4(x-3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{-2(x+3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{24}{(x-3)(x+3)} \quad (0,25đ)$$

$$= \frac{4x-12-2x-6+24}{(x-3)(x+3)} = \frac{2x+6}{(x-3)(x+3)} = \frac{2}{x-3} \quad (0,5đ)$$

Câu 13.

Xét tam giác AOB

Có : M là trung điểm của OA(gt)

N là trung điểm của OB (gt) (0,25đ)

Nên MN là đường trung bình của tam giác AOB (0,25đ)

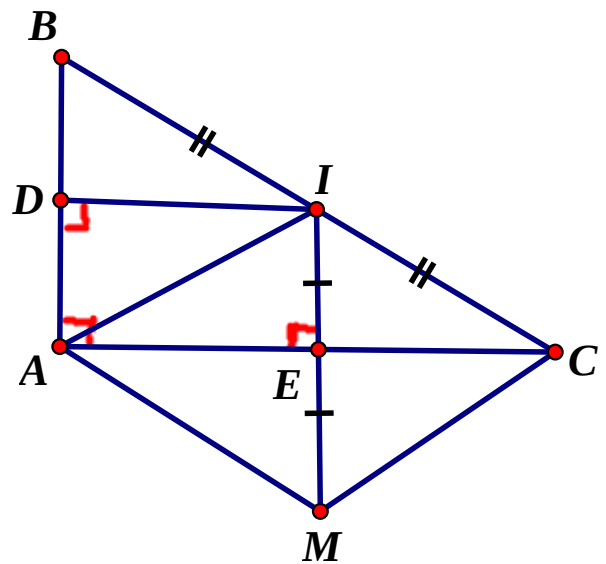
Suy ra $MN = \frac{1}{2}AB$ (0,25đ)

$$AB = 2.NM = 2.75 = 150 \text{ m} \quad (0,25đ)$$

Vậy khoảng cách giữa hai điểm A và B là 100m

Câu 14.

GT	Cho ΔABC vuông tại A, đường trung tuyến AI. kẻ $ID \perp AB$ tại D, $IE \perp AC$ tại E. Lấy M là điểm đối xứng của I qua E. $AI = 6(\text{cm})$
KL	a) Tính $BC = ?$ b) $ADIE$ là hình chữ nhật. c) $AICM$ là hình thoi.



- a) Ta có $AI = \frac{1}{2} BC$ (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền thì bằng nửa cạnh ấy)

Nên $BC = 2 \cdot AI = 2 \cdot 6 = 12(\text{cm})$
(0,5đ)

- b) Xét tứ giác ADIE có:

$\widehat{BAC} = 90^\circ$ (Vì tam giác ABC vuông tại A)

$\widehat{ADI} = 90^\circ$ (Vì ID vuông góc với AB tại D)

$\widehat{AEI} = 90^\circ$ (Vì IE vuông góc với AC tại E)

Vậy tứ giác ADIE là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông là hình chữ nhật)
(0,75đ)

- c) Xét tứ giác AICM có:

$IB = IC$ (AI là đường trung tuyến)

$IE \parallel AB$ (vì cùng vuông góc với AC)

Nên $AE = EC$

Lại có $IE = ME$ (M là điểm đối xứng của I qua E)

Mà $AC \cap IM = E$

Hay tứ giác AICM là hình bình hành (tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường) (0,5đ)

Có $AC \perp IM$ tại E.

Vậy AICM là hình thoi (hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là hình thoi)

