

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)**

Hãy viết vào tờ giấy thi các chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời em cho là đúng

**Câu 1.** Kết quả của phép chia  $(12x^3):(2x^2)$  là

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

**Câu 2.** Đơn thức thích hợp điền vào ô trống trong đẳng thức  $(x-\square)^3 = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$  là

- A.  $-2$ .                      B.  $-7$ .                      C.  $2$ .                      D.  $-9$ .

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

- A.  $0$ .                      B.  $-6$ .                      C.  $-2$ .                      D.  $-12$ .

**Câu 4.** Kết quả của biểu thức  $\frac{x+2}{5} - \frac{x}{5}$  là

- A.  $-x$ .                      B.  $\frac{-2}{5}$ .                      C.  $\frac{2}{5}$ .                      D.  $x$ .

**Câu 5.** Mẫu thức chung của các phân thức  $\frac{1}{x+1}, \frac{1}{x-1}$  là

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

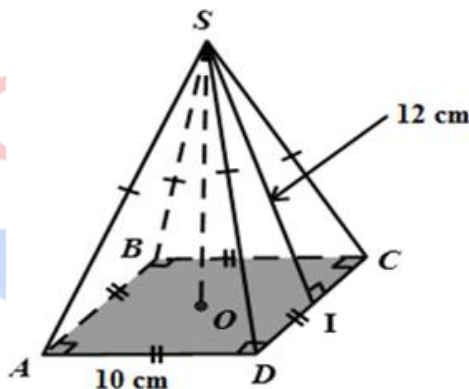
**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{15}{2x-3}$ . Giá trị của hàm số  $y = f(x)$  khi  $x = 3$  là

- A.  $15$ .                      B.  $-5$ .                      C.  $-15$ .                      D.  $5$ .

**Câu 7.** Tứ giác  $ABCD$  là hình thang cân ( $AB // CD$ ) có  $A = 100^\circ$ . Số đo góc  $C$  là

- A.  $160^\circ$ .                      B.  $150^\circ$ .                      C.  $120^\circ$ .                      D.  $80^\circ$ .

**Câu 8.** Cho hình vẽ sau, diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều bằng



- A.  $160cm$ .                      B.  $160cm^2$ .                      C.  $240cm$ .                      D.  $240cm^2$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

**Bài 1.** (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử

a)  $x^2 - 16$

b)  $y^2 + 2y - 9x^2 + 1$

**Bài 2.** (1,5 điểm) Bố đưa Nam đi từ nhà ra Hồ Gươm chơi bằng xe máy với vận tốc 36km/h. Khi về do tắc đường nên bố đưa Nam về đường khác dài hơn 1,5km đi với vận tốc 45km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 5 phút. Gọi quãng đường từ nhà Nam đến Hồ Gươm là  $s$  (km) ( $s > 0$ ).

a) Viết biểu thức biểu diễn thời gian từ nhà Nam đến Hồ Gươm.

b) Viết biểu thức biểu diễn thời gian lúc bố đưa Nam về.

**Bài 3.** (2 điểm) Cho biểu thức  $A = \frac{1}{x-1} + \frac{2-x}{x^2-2x+1}$  và  $B = \frac{x-1}{5}$  với  $x \neq 1$

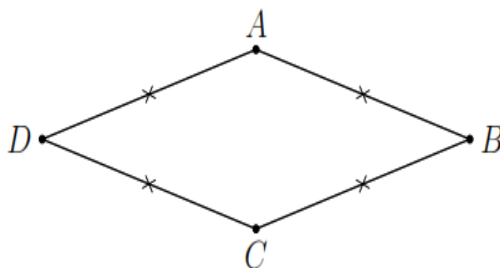
a) Tính giá trị biểu thức  $B$  tại  $x = 2$ .

b) Rút gọn biểu thức  $A$ .

c) Tìm  $x$  để  $A \cdot B = 1$

**Bài 4.** (2,5 điểm)

**4.1** (0,5 điểm) Cho hình vẽ sau, tứ giác  $ABCD$  là hình gì? Vì sao?



**4.2** (2 điểm) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AC = 6\text{cm}$  và đường trung tuyến  $AM$  ( $M \in BC$ ). Kẻ  $MD \perp AB$  ( $D \in AB$ ) và  $ME \perp AC$  ( $E \in AC$ ).

a) Tính độ dài  $BC$ .

b) Chứng minh tứ giác  $ADME$  là hình chữ nhật.

c) Tìm điều kiện của tam giác  $ABC$  để tứ giác  $ADME$  là hình vuông.

**Bài 5.** (0,5 điểm) Cho  $x, y$  thỏa mãn  $x^2 - 4xy + 13y^2 + 6y + 1 = 0$ . Tính giá trị biểu thức  $B = 2023x + 2024y$ .