

**I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm): Ghi chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:**

**Câu 1.** Biểu thức nào trong các biểu thức sau không là đa thức?

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

**Câu 2.** Thu gọn  $(x + 2).(x^2 - 2x + 4)$  ta được:

- A.  $x^3 - 8$       B.  $(x + 2)^3$       C.  $(x - 2)^3$       D.  $x^3 + 8$

**Câu 3.** Giá trị của biểu thức:  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  tại  $x = 19$  là:

- A. 800      B. 8 000      C. 80      D. 80 000

**Câu 4.** An đứng từ xa quan sát và ghi lại xem bạn nào đi sang đường sử dụng cầu vượt khi tan trường. Phương pháp An thu thập dữ liệu là gì?

- A. Quan sát.      C. Từ nguồn có sẵn.  
B. Lập bảng hỏi      D. Phỏng vấn

**Câu 5.** Trong các dãy dữ liệu sau, đâu là số liệu?

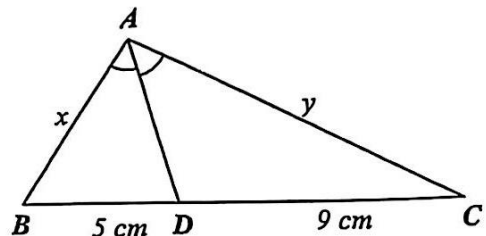
- A. Đánh giá của 4 bạn học sinh về chất lượng bài giảng: Tốt, Xuất sắc, Khá, Trung bình.  
B. Cân nặng (đơn vị kilogam) của 5 bạn trong lớp: 40 ; 42 ; 44 ; 47 ; 50.  
C. Tên một số môn học của khối 8: Toán, Ngữ văn, Anh văn,....  
D. Các môn thể thao yêu thích của lớp 8A: Đá bóng, bóng chuyền, bóng rổ,....

**Câu 6.** Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình gì?

- A. Hình bình hành      B. Hình thang cân      C. Hình vuông      D. Hình thoi.

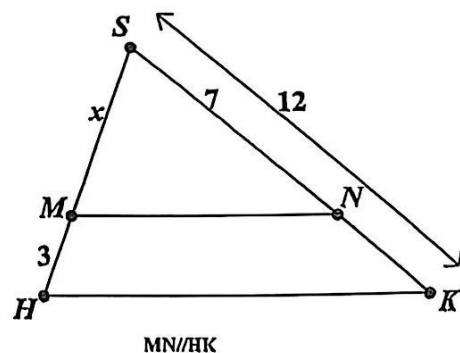
**Câu 7.** Cho hình vẽ bên. Tỉ số  $\frac{y}{x}$  bằng:

- A.  $\frac{5}{9}$ .      B.  $\frac{14}{9}$ .  
C.  $\frac{9}{14}$ .      D.  $\frac{9}{5}$ .



**Câu 8.** Cho hình vẽ, biết  $MN \parallel HK$ . Tìm  $x$ ?

- A.  $x = \frac{21}{5}$ .      B.  $x = 2,5$ .  
C.  $x = 7$ .      D.  $x = \frac{21}{4}$ .



**II. TỰ LUẬN (8,0 điểm):**

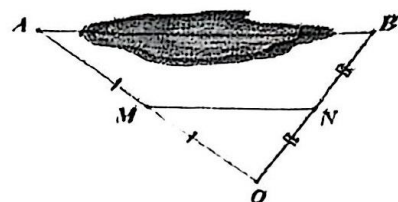
**Bài 1 (1,5 điểm):** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a)  $12xy - 4x^2$       b)  $x^3 + 5x^2 - 9x - 45$       c)  $x^2 - 6x + 9 - y^2$

**Bài 2 (2,0 điểm):** Tìm  $x$  biết:

- a)  $18x^2 - 6x = 0$       b)  $(x + 2)^2 - x(x + 6) = 10$   
c)  $x^3 - x^2 - 9x + 9 = 0$       d)  $x(x + 4) + x^2 = 16$

**Bài 3 (1 điểm):** 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, biết khoảng cách M và N là 450 (m). Tính khoảng cách AB?



**Bài 4 (3 điểm):** Cho tam giác ABC cân tại A, có đường cao AM. Gọi I là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia IM lấy điểm N sao cho  $IN = IM$ .

- Chứng minh tứ giác AMCN là hình chữ nhật?
- Gọi O là giao điểm của AM và BN, lấy J là trung điểm của AB. Chứng minh tứ giác ANMB là hình bình hành và ba điểm I, J, O thẳng hàng?
- Kẻ MH vuông góc với BN tại H. Chứng minh  $AH \perp HC$ ?

**Bài 5 (0,5 điểm):** Bác Toàn có một mảnh đất giáp với bờ sông. Bác dự định tính mua một tấm lưới sắt dài 240 (m) để rào một khu đất trồng rau có dạng hình chữ nhật ABCD (như hình vẽ). Biết rằng, bác Toàn chỉ rào ba mặt của khu đất, mặt còn lại giáp với bờ sông từ C đến D bác không rào để tiện lấy nước từ dưới sông lên tưới rau. Hỏi bác Toàn phải rào khu đất trồng rau với kích thước như thế nào để diện tích khu đất trồng rau là lớn nhất? Khi đó diện tích lớn nhất của khu đất trồng rau là bao nhiêu?



-----HẾT-----