

**Câu 1 (2,0 điểm)**

a) Tìm  $x, y, z$  biết:  $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$  và  $x + y - z = 32$

b) Hai lớp 7A và 7B quyên góp được một số sách tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp, biết lớp 7A có 42 học sinh, lớp 7B có 38 học sinh. Lớp 7A quyên góp được nhiều hơn lớp 7B 8 quyển sách. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách?

**Câu 2 (1,0 điểm)** Cho biểu thức  $A = 7(x + 2) + 2x^2 - 4x + 1$ .

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = -1$ .

**Câu 3 (1,5 điểm)** Cho hai đa thức  $P(x) = 2x^2 + 4x + 5x^3 - 6$  và  $Q(x) = 3x + x^3 - 5x^2 - 1$

a) Sắp xếp các đa thức  $P(x)$  và  $Q(x)$  theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính:  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$ .

**Câu 4 (1,0 điểm)** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 90 mét với chiều dài bằng  $x$  mét.

a) Hãy viết biểu thức biểu thị diện tích mảnh vườn.

b) Tính diện tích mảnh vườn khi  $x = 30$  m

**Câu 5 (1,0 điểm)** Hộp bút của bạn An có 5 đồ dùng học tập gồm 3 bút bi xanh, 1 bút bi đỏ và 1 bút chì. An lấy ra ba dụng cụ học tập từ hộp bút. Trong các biến cố sau, hãy chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên.

A. "An chọn được ba chiếc bút cùng loại"

B. "An chọn được ít nhất 1 bút bi xanh"

C. "An chọn được ba chiếc bút thuộc 3 loại khác nhau"

D. "An chọn được 2 bút chì và 1 bút bi đỏ"

**Câu 6 (3,5 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Vẽ tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại H. Từ H vẽ  $HM \perp BC$  tại M. Gọi N là giao điểm của tia BA và tia MH.

a) Chứng minh:  $\Delta ABH = \Delta MBH$

b) Chứng minh:  $\Delta AHN = \Delta MHC$

c) Chứng minh: BH vuông góc NC

d) Gọi K là trung điểm của cạnh NC. Chứng minh ba điểm B, H, K thẳng hàng.

**HẾT.**