

LỜI GIẢI – HƯỚNG DẪN – ĐÁP SỐ CHƯƠNG II

§1.

1.1. Theo quy tắc nhân, có $5 \times 4 \times 3 = 60$ cách chọn.

1.2. Áp dụng quy tắc nhân, có

$$8 \times 6 = 48 \text{ cách chọn.}$$

1.3. a) Có 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị là số chẵn.

Có 9 cách chọn chữ số hàng chục.

Theo quy tắc nhân, có $5 \times 9 = 45$ số chẵn gồm hai chữ số.

b) Có 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị là số lẻ.

Có 9 cách chọn chữ số hàng chục.

Vậy có $5 \times 9 = 45$ số lẻ gồm hai chữ số (có thể giống nhau).

c) Có 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị là số lẻ ;

Có 8 cách chọn chữ số hàng chục mà khác chữ số hàng đơn vị.

Vậy có $5 \times 8 = 40$ số lẻ gồm hai chữ số khác nhau.

d) Số các số chẵn có hai chữ số, tận cùng bằng 0 là 9.

Để tạo nên số chẵn không chẵn chục, ta chọn chữ số hàng đơn vị khác 0.

Có 4 cách chọn. Tiếp theo chọn chữ số hàng chục. Có 8 cách chọn. Vậy theo quy tắc cộng và quy tắc nhân, ta có

$$9 + 8 \times 4 = 41$$

số chẵn gồm hai chữ số khác nhau.

1.4. a) Có 10 cách chọn người đàn ông. Khi đã chọn người đàn ông rồi, chỉ có 1 cách chọn người đàn bà là vợ của người đàn ông đó. Vậy có 10 cách.

b) Có 10 cách chọn người đàn ông. Khi đã chọn người đàn ông rồi, có 9 cách chọn người đàn bà không là vợ của người đàn ông đó. Vậy có $10 \times 9 = 90$ cách chọn.

1.5. Phân tích số 360 thành tích các thừa số nguyên tố $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$. Số d là ước của 360 phải có dạng $d = 2^m \cdot 3^n \cdot 5^p$ với $0 \leq m \leq 3, 0 \leq n \leq 2, 0 \leq p \leq 1$. Vậy theo quy tắc nhân, ta có $(3 + 1)(2 + 1)(1 + 1) = 24$ ước nguyên dương của 360.

1.6. Nếu viết 00345 thì ta hiểu đó là số có ba chữ số 345. Với quy ước như vậy ta lí luận như sau : Từ dãy hình thức ***** ta lần lượt thay dấu * bởi các chữ số. Chữ số 3 có 5 cách đặt, khi đã đặt số 3, có 4 cách đặt số 4, có 3 cách đặt số 5. Khi đã đặt xong các số 3, 4, 5 rồi còn hai chỗ nữa. Ta có 7 cách đặt một trong 7 số còn lại vào chỗ dấu * đầu tiên tính từ bên trái và 7 cách đặt chữ số vào dấu * còn lại. Vậy theo quy tắc nhân, có $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 = 2940$ số nguyên dương không vượt quá 100000 mà chứa một chữ số 3, một chữ số 4 và một chữ số 5.

1.7. Có 5 cách đi từ A đến B. Đến B rồi, có 4 cách trở về A mà không đi qua con đường đã đi từ A đến B. Vậy có $5 \cdot 4 = 20$ cách đi từ A đến B rồi trở về A mà không đường nào đi hai lần.

1.8. Có 9 số nguyên dương gồm một chữ số ;

Có 9.9 số nguyên dương gồm hai chữ số khác nhau ;

Có 9.9.8 số nguyên dương gồm ba chữ số khác nhau.

Vậy số các số cần tìm là

$$9 + 9.9 + 9.9.8 = 738.$$

1.9. Theo quy tắc nhân có $10.5.4 = 200$ cách chọn.

1.10. Kí hiệu A và B lần lượt là tập các học sinh đăng kí môn bóng đá và cầu lông. Ta có $n(A \cup B) = 40$. Theo quy tắc cộng mở rộng ta có

$$\begin{aligned}n(A \cap B) &= n(A) + n(B) - n(A \cup B) \\ &= 30 + 25 - 40 = 15.\end{aligned}$$

Vậy có 15 em đăng kí chơi hai môn thể thao.