

1. 어느 학교에서 체육 활동 시간에 3개조가 필요하다. 8 명의 학생을 2 명, 2 명, 4 명씩 세 조로 만들 수 있는 경우의 수는?

① 200

② 210

③ 105

④ 100

⑤ 220

해설

8 명의 학생을 2 명, 2 명, 4 명씩 세 조로 나누는 경우의 수는

$${}_8C_2 \times {}_6C_2 \times {}_4C_4 \times \frac{1}{2!} = 210(\text{가지}) \text{ 이다.}$$

2. 한 쪽에는 추만 놓고 다른 쪽에는 물건을 놓아 무게를 재는 양팔저울과 1g의 추 2개, 3g의 추 2개, 9g의 추 1개, 27g의 추 2개 등 모두 7개의 추가 있다. 이것으로 잴 수 있는 무게는 모두 몇 가지인가? (단, 무게가 0인 경우도 포함한다.)

① 8가지

② 16가지

③ 24가지

④ 36가지

⑤ 54가지

해설

가벼운 추를 모두 올려놓아도 무거운 추 하나보다 가볍기 때문에 계산은 간단해진다.

1g의 추를 올려놓는 경우의 수는

0, 1, 2개의 3가지,

3g의 추를 올려놓는 경우의 수는

0, 1, 2개의 3가지,

9g의 추를 올려놓는 경우의 수는

0, 1개의 2가지,

27g의 추를 올려놓는 경우의 수는

0, 1, 2개의 3가지

따라서 $3 \times 3 \times 2 \times 3 = 54$ 가지