

약점 보강 2

1. 주사위 한 개를 연속으로 두 번 던질 때, 처음 나온 수를 x , 두 번째 던져서 나온 눈의 수를 y 이라고 할 때, $2x + 4y = 12$ 가 되는 경우의 수를 구하면?

[배점 3, 중하]

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

$x = 6 - 2y$ 이므로 x, y 의 순서쌍은 $(4, 1), (2, 2)$
∴ 2가지

2. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 1 이 되는 경우의 수는?

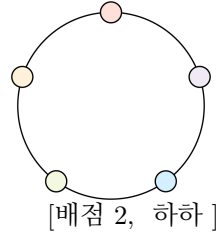
[배점 3, 중하]

- ① 1 가지 ② 2 가지 ③ 3 가지
④ 4 가지 ⑤ 6 가지

해설

방정식의 해를 방정식에 대입해보면 $a - b = 0$ 이 나온다. 이를 정리하면 $a = b$ 이므로 두 주사위의 눈이 같게 나올 경우를 생각해보면 $(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)$
∴ 6 가지

3. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 다섯 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수를 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 10 개

▷ 정답: 10 개

해설

순서에 관계없이 두 개의 점을 선택하는 경우의 수를 구하면 된다.

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (개)}$$

4. A, B, C 세 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수는?

[배점 2, 하하]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 8가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

5. 세 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

6, 3, 4

[배점 2, 하중]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
 ④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

6. 서로 다른 색깔의 네 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수는? [배점 2, 하중]

- ① 2가지 ② 4가지 ③ 6가지
 ④ 8가지 ⑤ 12가지

해설

$$4 \times 3 \div 2 = 6 \text{ (가지)}$$

7. 서울과 제주를 오가는 교통편으로는 항공편이 5 가지, 배편이 3 가지가 있다. 서울에서 제주로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 8가지

▶ 정답: 8가지

해설

$$5 + 3 = 8 \text{ (가지)}$$

8. 국어 문제집 3 종류, 수학 문제집 3 종류가 있다. 이 가운데 문제집 한 권을 선택할 수 있는 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 6가지

▶ 정답: 6가지

해설

$$3 + 3 = 6 \text{ (가지)}$$

9. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 4인 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

나오는 눈의 수의 차가 4인 경우는 (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)로 4가지이다.

10. 우이령을 경계로 북한산과 도봉산으로 나누어진 ‘북한산 국립공원’에서 북한산을 오를 수 있는 등산로의 매표소 수는 43개라고 한다. 한 매표소로 올라가서 다른 매표소로 내려오는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 1849 가지 ② 903 가지 ③ 1806 가지
④ 1608 가지 ⑤ 1849 가지

해설

올라갈 때 매표소는 43개이고,
내려올 때 다른 매표소는 42개이다.
따라서 $43 \times 42 = 1806$ (가지)이다.

11. 각 면에 1에서 20까지의 수가 적혀 있는 정이십면체를 던졌을 때, 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 5가지

▶ 정답: 5가지

해설

20 이하의 4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20 의 5가지이다.

12. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 24가지

▶ 정답: 24가지

해설

소설책을 대여하는 경우의 수 : 6가지
만화책을 대여하는 경우의 수 : 4가지
 $\therefore 6 \times 4 = 24$ (가지)

13. 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드로 6 자리 수를 만들려고 한다. 3 을 맨 앞에 놓고, 2, 4 가 이웃하여 만들 수 있는 수는 모두 몇 가지인가? [배점 3, 하상]

- ① 6 가지 ② 12 가지 ③ 24 가지

- ④ 48 가지 ⑤ 96 가지

해설

3 을 맨 앞에 고정시키고 나머지 숫자 1, 2, 4, 5, 6 중에 2, 4 를 하나로 생각한 후 일렬로 배열한다. 따라서 2, 4 를 하나로 생각한 후 일렬로 배열하는 방법의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다. 2, 4 를 일렬로 배열하는 방법의 수는 $2 \times 1 = 2$ (가지)이므로 구하는 경우의 수는 $24 \times 2 = 48$ (가지)이다.