

확인학습문제

1. A 와 B 두 명의 학생이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 9 가지

해설

두 명이 가위바위보를 한 번 할 때, A 가 낼 수 있는 것은 가위, 바위, 보의 3 가지이고, B 가 낼 수 있는 것도 마찬가지로 3 가지이다. 그러므로 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지) 이다.

2. 서로 다른 2 개의 주사위를 동시에 던졌을 때, 나올 수 있는 두 눈의 합이 3 또는 7 인 경우에 ○ 표를 하고, 경우의 수를 구하여라.

6	(1, 6)	(2, 6)	(3, 6)	(4, 6)	(5, 6)	(6, 6)
5	(1, 5)	(2, 5)	(3, 5)	(4, 5)	(5, 5)	(6, 5)
4	(1, 4)	(2, 4)	(3, 4)	(4, 4)	(5, 4)	(6, 4)
3	(1, 3)	(2, 3)	(3, 3)	(4, 3)	(5, 3)	(6, 3)
2	(1, 2)	(2, 2)	(3, 2)	(4, 2)	(5, 2)	(6, 2)
1	(1, 1)	(2, 1)	(3, 1)	(4, 1)	(5, 1)	(6, 1)
	1	2	3	4	5	6

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 8 가지

해설

6	(1, 6)	(2, 6)	(3, 6)	(4, 6)	(5, 6)	(6, 6)
5	(1, 5)	(2, 5)	(3, 5)	(4, 5)	(5, 5)	(6, 5)
4	(1, 4)	(2, 4)	(3, 4)	(4, 4)	(5, 4)	(6, 4)
3	(1, 3)	(2, 3)	(3, 3)	(4, 3)	(5, 3)	(6, 3)
2	(1, 2)	(2, 2)	(3, 2)	(4, 2)	(5, 2)	(6, 2)
1	(1, 1)	(2, 1)	(3, 1)	(4, 1)	(5, 1)	(6, 1)
	1	2	3	4	5	6

두 눈의 합이 3 인 경우는 (1, 2), (2, 1) 의 2 가지이고 두 눈의 합이 7 인 경우는 (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) 의 6 가지이다. 따라서 두 눈의 합이 3 또는 7 인 경우는 $2 + 6 = 8$ (가지) 이다.

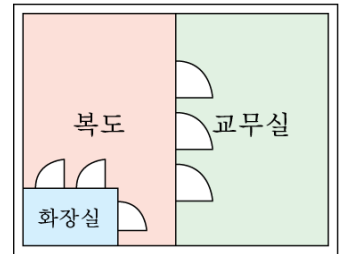
3. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 4인 경우의 수는? [배점 3, 하상]

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.

4. 다음 그림에서 교무실을 나와 화장실로 가는 방법의 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

교무실에서 복도로 나오는 방법의 수는 3가지이고 복도에서 화장실로 들어가는 방법은 3 가지이다. 따라서 교무실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지) 이다.

5. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 5 이하인 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지
④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

눈의 합이

2인 경우 : (1, 1)

3인 경우 : (1, 2), (2, 1)

4인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)

5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)

∴ $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ (가지)

6. 1에서 12까지 숫자가 적힌 카드가 12장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 짝수 또는 5의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라 [배점 3, 하상]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 7가지

해설

짝수 : 2, 4, 6, 8, 10, 12

5의 배수 : 5, 10

∴ 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12의 7가지

7. 학교에서 공원으로 가는 버스 노선은 5가지, 지하철 노선은 3가지가 있다. 버스 또는 지하철로 학교에서 공원까지 가는 방법의 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 8가지

해설

버스를 타고 가는 방법과 지하철을 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $5 + 3 = 8$ (가지)이다.

8. 경희가 100 원, 50 원, 10 원 짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 경희가 300 원을 지불하는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 6 가지

해설

(300, 0, 0), (200, 50 × 2, 0)

,

(200, 50 × 1, 10 × 5), (100, 50 × 4, 0),

(100, 50 × 3, 10 × 5), (0, 50 × 5, 10 × 5)의 6가지

9. 1에서 6까지 적힌 카드가 들어있는 모자 속에서 두 장의 카드를 한장씩 뽑았을 때, 나올 수 있는 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 7 가지 ② 8 가지 ③ 9 가지
④ 10 가지 ⑤ 11 가지

해설

두 수의 합이 4인 경우는 (1, 3), (2, 2), (3, 1)의 3가지이고 두 수의 합이 6인 경우는 (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)의 5가지이다. 따라서 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는 $3 + 5 = 8$ (가지)이다.

10. 주사위 2개를 동시에 던졌을 때, 두 눈의 차가 1 또는 4인 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 10 가지 ② 11 가지 ③ 12 가지
④ 13 가지 ⑤ 14 가지

해설

두 눈의 차가 1인 경우는 (1, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 6), (6, 5)의 10가지이고, 두 눈의 차가 4인 경우는 (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)의 4가지이다. 따라서 두 눈의 차가 1 또는 4인 경우의 수는 $10 + 4 = 14$ (가지)이다.

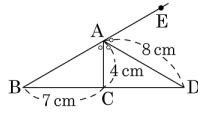
11. 서울에서 대구까지 가는 KTX는 하루에 5번, 새마을호는 하루에 7번 있다고 한다. 이 때 서울에서 대구까지 KTX 또는 새마을호로 가는 방법은 모두 몇 가지인가? [배점 3, 중하]

- ① 10 가지 ② 11 가지 ③ 12 가지
④ 13 가지 ⑤ 14 가지

해설

$5 + 7 = 12$ (가지)

12. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



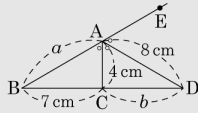
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 7 cm

해설

그림과 같이 $\overline{AB} = a$, $\overline{CD} = b$ 라고 하면



$\triangle ABD$ 에서 내각의 이등분선의 정리에 의해
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{CD}$

$$a : 8 = 7 : b$$

$$\therefore ab = 56 \dots \textcircled{1}$$

또, 삼각형의 외각의 이등분선의 정리에 의해
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$

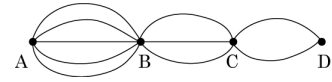
$$a : 4 = 7 + b : b$$

$$\therefore ab = 28 + 4b \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에 의해 } 56 = 28 + 4b \quad \therefore b = 7$$

따라서 $\overline{CD} = 7\text{cm}$ 이다.

13. 다음 지도에서 A 마을에서 D 마을로 가는 방법의 수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 30 가지

해설

A 마을에서 B 마을으로 가는 경우의 수 : 5 가지

B 마을에서 C 마을으로 가는 경우의 수 : 3 가지

C 마을에서 D 마을으로 가는 경우의 수 : 2 가지

$$\therefore 5 \times 3 \times 2 = 30(\text{가지})$$

14. 서울에서 대전까지 가는데 기차로는 고속철도(KTX), 새마을호, 무궁화호 3가지가 있고, 버스로는 우등고속, 일반고속 2가지가 있다. 이 때, 서울에서 대전까지 가는 경우의 수는? [배점 4, 중중]

① 5 가지

② 6 가지

③ 7 가지

④ 8 가지

⑤ 9 가지

해설

기차를 이용하는 방법과 버스를 이용하는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $3 + 2 = 5(\text{가지})$ 이다.

15. 청소년 대표 야구팀에는 투수 5명, 포수 4명이 있다.
감독이 선발로 나갈 투수와 포수를 한명씩 선발하는
경우의 수를 구하면? [배점 4, 중중]

- ① 9가지 ② 10가지 ③ 15가지
④ 18가지 ⑤ 20가지

해설

투수를 선발하는 경우의 수 : 5가지
포수를 선발하는 경우의 수 : 4가지
 $\therefore 5 \times 4 = 20(\text{가지})$