

약점 보강 1

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 다음 중 사건의 경우의 수를 잘못 구한 것을 골라라.

- ㉠ 소수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.
- ㉡ 5 이상의 눈이 나올 경우의 수는 2 가지이다.
- ㉢ 3의 배수의 눈이 나올 경우의 수는 2 가지이다.
- ㉣ 1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 1 가지이다.
- ㉤ 짝수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.

[배점 2, 하하]

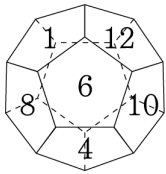
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 0이다.

2. 다음 그림과 같이 각 면에 1부터 12까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 4의 배수 또는 5의 배수가 나오는 경우의 수는?



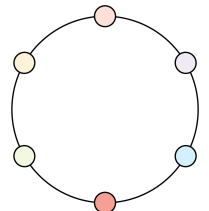
[배점 2, 하하]

- ㉠ 5 가지
- ㉡ 6 가지
- ㉢ 8 가지
- ㉣ 9 가지
- ㉤ 10 가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12의 3가지이고 5의 배수는 5, 10의 2가지이다. 따라서 4의 배수 또는 5의 배수는 $3 + 2 = 5$ (가지)이다.

3. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 여섯 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수는?



[배점 2, 하중]

- ㉠ 10 개
- ㉡ 12 개
- ㉢ 15 개
- ㉣ 18 개
- ㉤ 20 개

해설

순서에 관계없이 두 개의 점을 선택하는 경우의 수를 구하면 된다.

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ (개)}$$

4. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 사건을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

- ㉠ 1의 눈이 나온다.
- ㉡ 2의 눈이 나온다.
- ㉢ 4의 눈이 나온다.
- ㉣ 5의 눈이 나온다.
- ㉤ 6의 눈이 나온다.

해설

주사위의 소수의 눈은 2, 3, 5이다.

5. 부산과 제주를 오가는 교통편으로는 항공편이 3 가지, 배편이 4 가지가 있다. 부산에서 제주로 가는 방법은 모두 몇 가지인가? [배점 2, 하중]

- ① 12 가지 ② 9 가지 ③ 8 가지
 ④ 7 가지 ⑤ 6 가지

해설

$$3 + 4 = 7 \text{ (가지)}$$

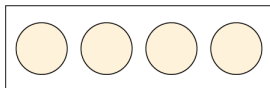
6. 국어 문제집 2 종류, 수학 문제집 3 종류가 있다. 이 가운데 문제집 한 권을 선택할 수 있는 경우의 수를 구하면? [배점 2, 하중]

- ① 2 가지 ② 3 가지 ③ 4 가지
 ④ 5 가지 ⑤ 6 가지

해설

$$2 + 3 = 5 \text{ (가지)}$$

7. 다음 그림과 같이 4 개의 전등을 켜거나 끄는 것으로 신호를 보낼 때, 이 전등들로 신호를 보낼 수 있는 방법의 수는?



[배점 2, 하중]

- ① 4 가지 ② 8 가지 ③ 16 가지
 ④ 24 가지 ⑤ 30 가지

해설

모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)이다.

8. 서로 다른 2 개의 주사위를 동시에 던졌을 때, 나올 수 있는 두 눈의 합이 4 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 : 9 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 4 인 경우는 (1, 3), (2, 2), (3, 1) 의 3 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 4 또는 7 인 경우는 $3 + 6 = 9$ (가지)이다.

9. 다음 중 경우의 수가 다른 한 가지를 골라라.

- ㉠ 월드컵 예선에서 같은 조에 편성된 네 팀이 서로 한번씩 축구 시합을 하려고 할 때, 필요한 총 게임 수
- ㉡ 딸기, 메론, 참외, 수박 중 두 가지 과일을 고르는 경우의 수
- ㉢ 네 명의 학생이 서로의 집을 방문하는 경우의 수
- ㉣ 4 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ 각 팀별로 다른 팀과 시합을 한다고 생각하고, 모든 시합이 2 번씩 세어 졌으므로, 2 로 나눠 준다.

$$\frac{4 \times 3}{2} = 6$$
- ㉡ 네 개의 과일 중, 두 개의 과일을 순서 상관없이 뽑는 경우의 수

$$\frac{4 \times 3}{2} = 6$$
- ㉢ 각 사람 별로 다른 사람과 집을 방문 한다고 생각하고, 모든 사람들이 2 번씩 집을 방문하게 되므로 2 로 나눠준다.

$$\frac{4 \times 3}{2} = 6$$
- ㉣ 4 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수

$$: 4 \times 3 = 12$$

10. 서울에서 강릉까지 가는 길이 a, b, c의 3가지, 강릉에서 부산까지 가는 길이 A, B, C, D, E의 5가지이다. 이때, 서울에서 강릉을 거쳐 부산까지 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라. [배점 3, 하상]

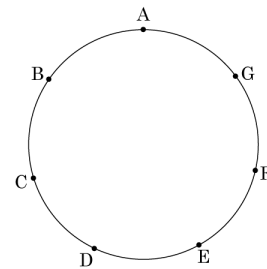
▶ 답 :

▷ 정답 : 15 가지

해설

서울에서 강릉으로 가는 경우의 수 : 3가지
 강릉에서 부산으로 가는 경우의 수 : 5가지
 $\therefore 3 \times 5 = 15(\text{가지})$

11. 다음그림과 같이 원 위에 7명 A, B, C, D, E, F, G가 앉아 있을 때, 3명씩조를 짜는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

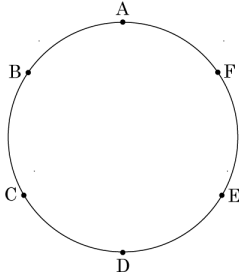
▶ 답 :

▷ 정답 : 35 가지

해설

A, B, C, D, E, F, G의 7개의 점 중에서 3개를 뽑아 나열하는 경우의 수는 $7 \times 6 \times 5 = 210$ 가지이다. 세 명의 순서가 바뀌어도조를 짜는 것은 같으므로 구하고자하는 경우의 수는 $\frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = 35(\text{가지})$ 이다.

12. 아래 그림과 같이 원 위에 서로 다른 6개의 점이 있다.
이 중에서 3개의 점을 이어 삼각형을 만들 때, 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



[배점 3, 하상]

- ① 10개 ② 15개 ③ 18개
④ 20개 ⑤ 30개

해설

6개의 점 중에서 3개의 점을 차례로 뽑는 경우의 수는 $6 \times 5 \times 4$ (가지)이다. 삼각형의 세 점의 순서가 바뀌어도 같은 삼각형이므로 구하는 삼각형의 개수는 $\frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$ (개)이다.

13. 다음 중 그 사건이 일어날 경우의 수가 가장 작은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① 주사위 한 개를 던질 때, 3 이하의 눈이 나온다.
② 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 두 눈의 합이 2이다.
③ 두 사람이 가위, 바위, 보를 하여 비긴다.
④ 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 다른 면이 나온다.
⑤ 동전 한 개와 주사위 한 개를 던질 때, 앞면과 짝수가 나온다.

해설

- ① 3 가지
② 1 가지
③ 3 가지
④ 2 가지
⑤ 3 가지

14. 다음 보기 중 경우의 수가 가장 많은 것을 고르면?

[배점 3, 하상]

- ① 동전 한 개를 던질 때 나오는 면의 수
② 주사위 한 개를 던질 때 나오는 눈의 수
③ 동전 두 개를 던질 때 나오는 모든 면의 수
④ 두 사람이 가위, 바위, 보를 할 때 나오는 모든 경우의 수
⑤ 주사위 한 개와 동전 한 개를 동시에 던질 때 나오는 모든 경우의 수

해설

- ① 2 가지
② 6 가지
③ 4 가지
④ 9 가지
⑤ 12 가지

15. 0부터 5까지의 숫자가 적힌 6장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 다음 중 그 개수가 서로 같은 것을 골라라.

- ㉠ 150보다 작은 정수의 개수
 ㉡ 450보다 큰 정수의 개수
 ㉢ 백의 자리가 3인 정수의 개수
 ㉣ 십의 자리가 2인 정수의 개수

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

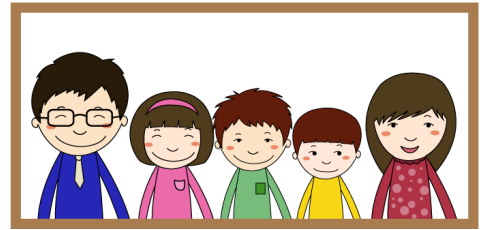
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ (150보다 작은 정수의 개수) = (백의 자리가 1인 정수의 개수) - (백의 자리가 1, 십의 자리가 5인 정수의 개수) = $20 - 4 = 16$ (개)
 ㉡ 450보다 큰 정수의 개수 = (백의 자리가 5인 정수의 개수) + (백의 자리가 4이고 450보다 큰 정수의 개수) = $20 + 3 = 23$ (개)
 ㉢ (백의 자리가 3인 정수의 개수) = $5 \times 4 = 20$ (개)
 ㉣ (십의 자리가 2인 정수의 개수) = $4 \times 4 = 16$ (개)

16. 부모님, 누나, 형, 철수 5명의 가족이 나란히 앉아서 가족사진을 찍으려고 한다. 누나, 형, 철수가 이웃하여 가족사진을 찍게 되는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 36 가지

해설

누나, 형, 철수를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이고, 누나, 형, 철수가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) = 36$ (가지)