

확인학습문제

1. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 비기는 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 3가지

해설

(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보) 의 3가지이다.

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

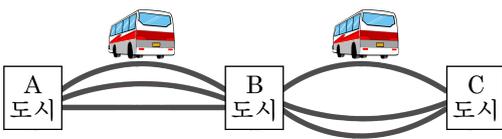
▶ 답:

▷ 정답: 6가지

해설

$3 + 3 = 6$ (가지)

3. A 도시에서 B 도시를 거쳐 C 도시로 가는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 9가지

해설

A 에서 B 로 가는 길도 선택하고 동시에 B 에서 C 로 가는 길도 선택해야 하므로 동시에 일어나는 사건이다. 따라서 곱의 법칙을 이용하면 $3 \times 3 = 9$ (가지) 이다.

4. 갑, 을, 병, 정 4명의 후보 중에서 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

① 4가지 ② 6가지 ③ 9가지

④ 12가지 ⑤ 24가지

해설

n 명 중 직책이 다른 두 명을 뽑는 경우의 수는 $n \times (n - 1)$ (가지)이므로 $4 \times 3 = 12$ (가지)

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

▶ 답:

▷ 정답: 24가지

해설

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

6. 교내 체육 대회에 학급 대표 릴레이 선수로 남녀 각 한 명씩 뽑으려고 한다. 남학생 3명과 여학생 6명이 후보로 추천되었다면 이들 중 뽑을 수 있는 경우의 수는 모두 몇 가지인가? [배점 3, 하상]

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 6가지
 ④ 9가지 ⑤ 18가지

해설

남학생 3명 중에서 선수를 뽑을 수 있는 경우의 수는 3가지이고, 여학생 6명 중에서 선수를 뽑을 수 있는 경우의 수는 6가지이므로 학급 대표 릴레이 선수로 남녀 각각 한 명씩 뽑을 수 있는 경우의 수는 $3 \times 6 = 18$ (가지)이다.

7. 빨강, 분홍, 노랑, 초록, 보라의 5 가지 색 중에서 2 가지의 색을 뽑는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 6 가지 ② 10 가지 ③ 20 가지
 ④ 60 가지 ⑤ 120 가지

해설

5 개 중에서 2 개를 선택하는 경우의 수이므로 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

8. A, B, C, D, E 5명을 한 줄로 세울 때, A, E가 이웃하는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ **답:**

▷ **정답:** 48가지

해설

A, E를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지),
 A, E가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

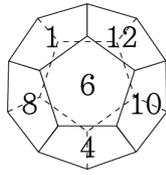
9. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 7이 되는 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
 ④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

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

10. 다음 그림과 같이 각 면에 1에서 12까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 2의 배수 또는 12의 약수가 나오는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:
▷ 정답: 8 가지

해설

2의 배수는 2, 4, 6, 8, 10, 12의 6가지이고 12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12의 6가지이다. 2, 4, 6, 12는 2의 배수이면서 동시에 12의 약수이므로 2의 배수 또는 12의 약수가 나오는 경우의 수는 $6 + 6 - 4 = 8$ (가지)이다.

11. 서울에서 부산까지 가는 KTX는 하루에 8번, 버스는 하루에 9번, 비행기는 하루에 3번 있다고 한다. 이 때 서울에서 부산까지 KTX 또는 버스로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:
▷ 정답: 17 가지

해설

$$8 + 9 = 17(\text{가지})$$

12. 0에서 9까지 적힌 자물쇠가 있다. 5 자리의 비밀번호를 만들 때, 만들 수 있는 비밀번호의 경우의 수를 구하여라. (단, 0이 제일 앞에 위치해도 무관하다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답:
▷ 정답: 30240 가지

해설

0에서 9까지의 숫자 10개 중 5개를 뽑아 네 자리 정수를 만드는 것과 같다.

$$10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 = 30240(\text{가지})$$

13. 남자 6명, 여자 4명의 학생 중 회장 1명, 부회장 1명, 2명의 청소 당번을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:
▷ 정답: 2520 가지

해설

$$\begin{aligned} & (\text{회장을 뽑는 경우의 수}) \\ & \times (\text{부회장을 뽑는 경우의 수}) \\ & \times (\text{청소 당번 2명을 뽑는 경우의 수}) \\ & 10 \times 9 \times \frac{8 \times 7}{2} = 2520 \end{aligned}$$

14. 다음 하나와 선우의 대화를 듣고 틀린 말을 한 사람을 골라라.

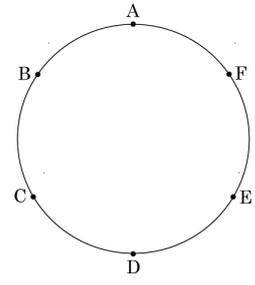
하나 : 우리 반에서 반장을 뽑는 방법의 수는 몇 가지 일까?
 선우 : 후보가 몇 명 입후보 했어?
 하나 : 남자 3 명, 여자 2 명 입후보 했어.
 선우 : 남자 반장 한명, 여자 반장 한명이니까. 남자 반장을 뽑는 경우의 수는 3 가지 이고, 여자 반장을 뽑는 경우의 수는 2 가지네. 그럼 총 뽑을 수 있는 경우의 수는 $3 + 2 = 5$ (가지) 겠구나.
 하나 : 그런가? 내 생각에는 $3 \times 2 = 6$ (가지) 같은데.....

[배점 4, 중중]

▶ 답 :
 ▷ 정답 : 선우

해설
 선우의 말 중에서 $3 + 2 = 5$ 는 옳지 않다. 하나의 말처럼 두 경우를 곱해줘야 한다.

15. 다음 그림과 같이 한 원 위에 6개의 마을이 있다. 각 마을을 연결하는 도로를 만든다고 할 때, 만들 수 있는 다리의 개수는?



[배점 4, 중중]

- ① 8개 ② 10개 ③ 12개
- ④ 15개 ⑤ 20개

해설
 A, B, C, D, E, F의 6개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는 $6 \times 5 = 30$ (가지)이다. 이때, \overline{AB} 는 \overline{BA} 이므로 구하는 경우의 수는 $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (개)이다.