

# 오답 노트-다시풀기

1. 세 개의 주머니에 각각 0과 1, 1과 2, 2와 3의 숫자가 적힌 구슬이 들어있다. 두 개의 주머니를 선택하여 한 주머니에서 구슬을 하나씩 꺼내어 두 자리 정수를 만드는 경우의 수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 18가지

## 해설

세 개의 주머니를 각각  $A = (0, 1)$ ,  $B = (1, 2)$ ,  $C = (2, 3)$  라 하자.

A, B가 선택된 경우 나올 수 있는 두 자리 정수는 11, 12, 21, 10, 20

B, C가 선택된 경우 나올 수 있는 두 자리 정수는 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32

C, A가 선택된 경우 나올 수 있는 두 자리 정수는 12, 13, 21, 31, 20, 30

따라서 구하고자 하는 경우의 수는  $5 + 7 + 6 = 18$  (가지)이다.

2. 10은  $1+1+8$ 로 나타낼 수 있다. 이와 같이 10을 3개의 자연수의 합으로 나타내는 방법은 모두 몇 가지인가? (단,  $1+1+8$ 은  $1+8+1$ ,  $8+1+1$ 과 같은 것으로 한다.) [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 8가지

## 해설

합이 10이 되는 자연수  $(x, y, z)$ 는

$(1, 1, 8), (1, 2, 7), (2, 2, 6), (1, 3, 6), (2, 3, 5), (3, 3, 4), (1, 4, 5), (2, 4, 4)$

∴ 8가지

3. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 27가지

## 해설

두 수의 곱이 짝수가 나오는 경우는 (홀수, 짝수), (짝수, 홀수), (짝수, 짝수)의 경우이다. 따라서 홀수는 1, 3, 5이고 짝수는 2, 4, 6이므로

(홀수, 짝수)일 때의 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$  (가지), (짝수, 홀수)일 때의 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$  (가지), (짝수, 짝수)일 때의 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$  (가지)이다.

따라서 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수는 27가지이다.

4. A마트에서 파는 몇 가지 과일 중에서 하루에 한 번씩 서로 다른 것을 두 가지씩 샀더니 10일 동안 다른 과일을 먹을 수 있었다. A마트에서 파는 과일은 몇 가지인가? [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 5가지

## 해설

$n$ 개에서 2개를 순서없이 선택하는 경우의 수는  $\frac{n(n-1)}{2 \times 1}$ 이다.  $\frac{n(n-1)}{2 \times 1} = 10$ 이 성립하는  $n = 5$ 이다. 따라서 A마트에는 5가지의 과일을 판다.

5. A 마트에 4가지 과일과 4가지 야채가 있다. 각각 하나씩 선택한 후 과일이나 야채 중 한 가지를 더 선택하여 사고자 할 때, 모든 경우의 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 96 가지

해설

과일을 하나 선택할 경우는 4(가지), 야채를 하나 선택할 경우는 4(가지), 이것을 다 선택하고 남은 6가지 중 하나를 선택할 경우는 6(가지)이다. 따라서 모든 경우의 수는  $4 \times 4 \times 6 = 96$  (가지)이다.

6. 사, 르, ㅇ, 흥의 4개의 자음과 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ의 4개의 모음이 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인지 구하여라.

[배점 4, 중중]

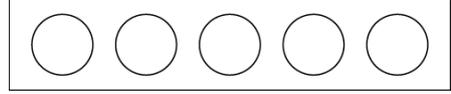
▶ 답:

▷ 정답: 16 가지

해설

자음 1개를 뽑는 경우의 수 : 4가지  
 모음 1개를 뽑는 경우의 수 : 4가지  
 $\therefore 4 \times 4 = 16$ (가지)

7. 5개의 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ을 다음 그림의 원 안에 각각 배열할 때, ㄱ, ㅁ이 양 끝에 위치하고 나머지 ㄴ, ㄷ, ㄹ을 나머지 원에 배열하는 방법의 수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 12 가지

해설

ㄱ, ㅁ을 제외한 ㄴ, ㄷ, ㄹ을 일렬로 배열하는 경우이므로  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지)  
 이때, ㄱ, ㅁ은 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $6 \times 2 = 12$  (가지)

8. 주사위 두 개를 동시에 던졌을 때, 어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우의 수는? [배점 4, 중중]

- ① 24 가지      ② 20 가지      ③ 18 가지
- ④ 12 가지      ⑤ 11 가지

해설

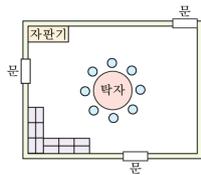
어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우는 (1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 5), (4, 6)으로 11 가지이다.

9. 1에서 25까지의 수가 각각 적힌 25장의 카드 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 3의 배수가 나오는 경우의 수는? [배점 3, 중하]

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

**해설**  
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24의 8가지이다.

10. 다음 그림과 같이 중국집에 문이 3개 있다. 중국집에 들어갈 때 사용한 문으로 나오지 않는다면, 중국집에 들어갔다가 나오는 경우는 모두 몇 가지인가?



[배점 3, 중하]

- ① 3가지      ② 4가지      ③ 5가지
- ④ 6가지      ⑤ 7가지

**해설**  
들어가는 경우는 3가지, 나오는 경우는 2가지이므로 들어갔다가 나오는 경우는  $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

11. 부모님을 포함하여 5명의 가족이 나란히 앉아서 가족 사진을 찍으려고 한다. 부모님이 이웃하여 앉아 사진을 찍게 되는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ **답:**

▷ **정답:** 48가지

**해설**  
부모님을 하나로 묶어 한 줄로 세운 다음, 묶음 안에서 자리를 바꾸는 경우의 수를 곱한다.  
∴  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

12. 민수는 옷 3벌, 치마 1벌, 바지가 2벌 있습니다. 이 옷을 옷걸이에 정리해서 걸려고 할 때, 바지가 이웃하도록 거는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

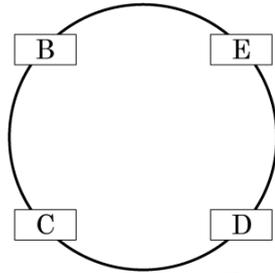
▶ **답:**

▷ **정답:** 240가지

**해설**

바지가 이웃하도록 거는 경우의 수는  $(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240$ (가지)이다.

13. 다음 그림은 네 개의 도시를 원 모양으로 위치한 것이다. 각 도시를 직선으로 모두 잇는 길을 만들려고 할 때, 몇 개의 길을 만들어야 하는지 구하여라.



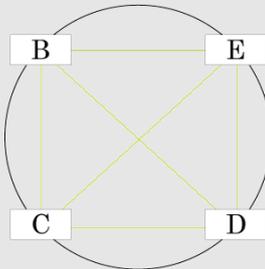
[배점 3, 중하]

▶ **답:**

▷ **정답:** 6개

**해설**

이웃하는 도시끼리 잇는 길이 4개, 이웃하지 않는 도시끼리 잇는 길이 2개이므로 모두 6개이다.



14. 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:** 30240가지

**해설**

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

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

15. 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

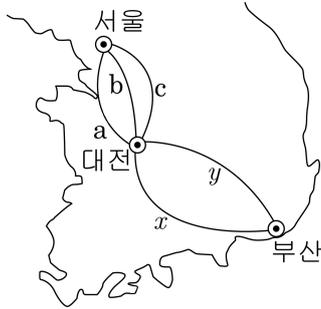
④ 5가지      ⑤ 6가지

**해설**

$$x = 6 - 2y \text{ 이므로 } x, y \text{ 의 순서쌍은 } (4, 1), (2, 2)$$

$\therefore$  2가지

16. 다음 그림은 서울에서 대전까지 가는 길  $a, b, c$ 와 대전에서 부산까지 가는 길  $x, y$ 를 나타낸 것이다. 부산에서 대전을 거쳐 서울로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

- ① 2가지      ② 3가지      ③ 4가지  
 ④ 5가지      ⑤ 6가지

해설

부산에서 대전으로 가는 경우의 수 : 2가지  
 대전에서 서울로 가는 경우의 수 : 3가지  
 $\therefore 2 \times 3 = 6$ (가지)

17. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 다른 면이 나올 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

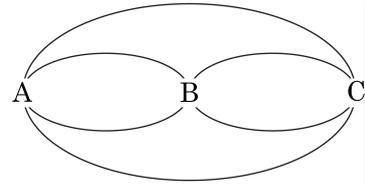
▶ 답:

▷ 정답: 2가지

해설

(앞, 뒤), (뒤, 앞)

18. 다음 그림과 같이 A에서 C로 가는 길이 있다. A에서 C로 갈 수 있는 경우의 수는?



[배점 3, 하상]

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

해설

A에서 B를 거쳐 C로 가는 경우의 수 :

$$2 \times 2 = 4 \text{ (가지)}$$

A에서 B를 거치지 않고 C로 가는 경우의 수 :

$$2 \text{ (가지)}$$

$$\therefore 4 + 2 = 6 \text{ (가지)}$$

19. 축구부의 연습생 중에서 후보를 뽑으려고 한다. 8명의 연습생 중 2명의 후보를 뽑는 경우의 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 28가지

해설

$$\frac{8 \times 7}{2} = 28 \text{ (가지)}$$

20. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 경우의 수는 몇 가지인지 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 1 가지      ② 2 가지      ③ 3 가지  
 ④ 4 가지      ⑤ 5 가지

해설

소수의 눈은 2, 3, 5이므로 경우의 수는 3 가지이다.

21. 1 에서 15 까지의 숫자가 각각 적힌 15 장의 카드 중에서 1 장을 뽑을 때, 4 의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 3 가지

해설

4 의 배수는 4, 8, 12 이다.

22. 여섯 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수는? [배점 2, 하중]

- ① 15 가지      ② 20 가지      ③ 25 가지  
 ④ 30 가지      ⑤ 50 가지

해설

$6 \times 5 = 30$  (가지)

23. 1 에서 10 까지의 숫자가 적힌 10 장의 카드가 있다. 이 카드에서 한 장을 뽑을 때, 3 의 배수 또는 4 의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 5 가지

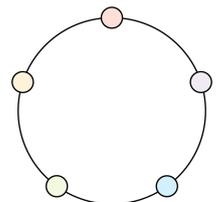
해설

3 의 배수: 3, 6, 9 의 3 가지

4 의 배수: 4, 8 의 2 가지

$\therefore 3 + 2 = 5$  (가지)

24. 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

해설

순서에 관계없이 두 개의 점을 선택하는 경우의 수를 구하면 된다.

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

25. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는? [배점 2, 하하]

- ① 3 가지      ② 6 가지      ③ 9 가지  
 ④ 12 가지      ⑤ 15 가지

해설

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$