

IV-1. 경우의 수

\_\_\_ 반 이름 \_\_\_\_\_

● 객관식 : 1~16번까지는 각 문항당 3점입니다.

1 주머니 속에 1부터 20까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 20개의 구슬이 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 구슬에 적힌 수가 소수인 경우의 수는?

- ① 6                      ② 7                      ③ 8
- ④ 9                      ⑤ 10

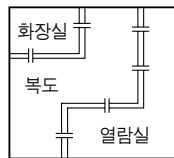
2 서로 다른 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3인 경우의 수는?

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

3 집에서 서점까지 가는 버스 노선은 5가지, 지하철 노선은 3가지가 있다. 버스를 타거나 지하철을 타고 집에서 서점까지 가는 경우의 수는?

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

4 오른쪽 그림과 같은 구조로 된 도서관이 있다. 열람실에서 복도를 거쳐 화장실로 가는 경우의 수는?



- ① 4                      ② 5
- ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

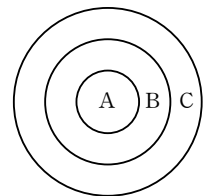
5 서점에 4종류의 수학 문제집과 3종류의 영어 문제집이 있다. 수학 문제집과 영어 문제집을 각각 한 권씩 사는 경우의 수는?

- ① 12                      ② 14                      ③ 15
- ④ 18                      ⑤ 20

6 모양이 서로 다른 연필 2자루와 볼펜 3자루가 있다. 연필 또는 볼펜 한 자루를 선택하는 경우의 수가  $a$ , 연필과 볼펜을 각각 한 자루씩 선택하는 경우의 수가  $b$ 일 때,  $a-b$ 의 값은?

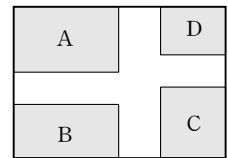
- ① -2                      ② -1                      ③ 0
- ④ 1                      ⑤ 2

7 오른쪽 그림과 같은 원판에 빨강, 노랑, 파랑의 3가지 색을 칠하려고 한다. A, B, C에서 서로 다른 색을 칠하는 경우의 수는?



- ① 3                      ② 4
- ③ 5                      ④ 6                      ⑤ 9

8 오른쪽 그림과 같이 A, B, C, D 4개의 전시관이 있는 박물관이 있다. 4개의 전시관을 한 번씩 관람하는 순서를 정하는 경우의 수는?



- ① 10                      ② 12                      ③ 20
- ④ 24                      ⑤ 30

9 알파벳  $a, b, c, d$ 를 사전식으로 나열할 때, 12번째 오는 문자는?

- ①  $bcda$       ②  $bdca$       ③  $cabd$
- ④  $cadb$       ⑤  $cbad$

10 야구부 2명과 축구부 4명이 한 줄로 설 때, 축구부 4명이 이웃하여 서는 경우의 수는?

- ① 48              ② 72              ③ 120
- ④ 144            ⑤ 240

11 0부터 7까지의 8개의 숫자 중에서 서로 다른 2개의 숫자를 택하여 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수는?

- ① 8개              ② 14개            ③ 49개
- ④ 56개            ⑤ 64개

12 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 하나씩 적힌 4장의 카드 중에서 3장을 뽑아 세 자리 자연수를 만들 때, 230보다 큰 수의 개수는?

- ① 12개            ② 14개            ③ 16개
- ④ 18개            ⑤ 20개

13 올림픽 수영 200m 자유형 경기에 10명의 선수가 참가하였다. 이때 3명의 선수가 금, 은, 동메달을 차지하는 경우의 수는?

- ① 480            ② 520            ③ 580
- ④ 640            ⑤ 720

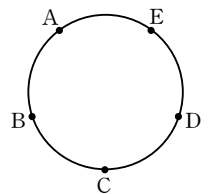
14 쌀, 보리, 콩, 팥, 수수 중 쌀을 포함하여 3가지를 골라 잡곡밥을 지으려고 한다. 서로 다른 잡곡밥은 몇 가지 지을 수 있는가? (단, 잡곡의 비율은 상관없다.)

- ① 6가지            ② 10가지          ③ 12가지
- ④ 16가지          ⑤ 20가지

15 농구 동아리 회원 8명이 서로 한 번씩 빠짐없이 악수를 하려면 모두 몇 번의 악수를 해야 하는가?

- ① 24번            ② 26번            ③ 28번
- ④ 30번            ⑤ 32번

16 오른쪽 그림과 같이 원 위에 서로 다른 5개의 점이 있다. 이 중 2개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수는?



- ① 5개              ② 6개
- ③ 8개              ④ 10개            ⑤ 12개

● 주관식 단답형 : 17~21번까지는 각 문항당 5점입니다.

**17** 1부터 20까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 20장의 카드에서 한 장을 뽑을 때, 6의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수를 구하시오.

**18** 은경, 재민, 인성이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하시오.

**19** 버스에 서 있는 승객이 8명 있다. 빈 자리가 2개일 때, 이들이 이 빈 자리에 앉는 경우의 수를 구하시오.

**20** 0부터 5까지의 숫자가 각각 하나씩 적힌 6장의 카드 중에서 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 자연수 중 짝수의 개수를 구하시오.

**21** 디지털 카메라를 구입하는 사람에게 도서상품권, 삼각대, 전자화폐, 메모리 카드, 사진 인화권 중 3개의 선물을 주기로 하였다. 선물을 선택하는 경우의 수를 구하시오.

● 주관식 서술형 : 22~24번까지는 각 문항당 9점입니다. 풀이 과정과 답을 서술하세요.

**22** A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 3 또는 7인 경우의 수를 구하시오.

**23** 부모님, 오빠, 언니, 나영이가 한 줄로 서서 사진을 찍으려고 한다. 다음을 구하시오.

(1) 부모님이 이웃하여 서는 경우의 수 15점

(2) 나영이가 가운데 서는 경우의 수 14점

**24** 학생 수가 30명인 어느 반에 대하여 다음을 구하시오.

(1) 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 경우의 수 14점

(2) 대표 2명을 뽑는 경우의 수 15점

IV-1. 경우의 수

\_\_\_\_ 반 이름 \_\_\_\_\_

● 객관식 : 1~16번까지는 각 문항당 3점입니다.

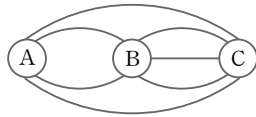
**1** 1부터 10까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 10장의 카드가 있다. 이 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 소수 또는 4의 배수가 나오는 경우의 수는?

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

**2** 주사위 한 개를 두 번 던져서 처음에 나온 눈의 수를  $x$ , 나중에 나온 눈의 수를  $y$ 라 할 때,  $2x+y < 9$ 가 되는 경우의 수는?

- ① 8                      ② 9                      ③ 10
- ④ 11                    ⑤ 12

**3** 오른쪽 그림과 같이 A에서 B로 가는 길이 2가지, B에서 C로 가는 길이 3가지, A에서 C로 직접 가는 길이 2가지일 때, A에서 C로 가는 모든 경우의 수는?

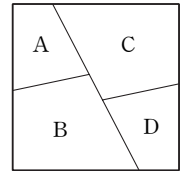


- ① 5                      ② 6                      ③ 7
- ④ 8                      ⑤ 9

**4** A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 비기는 경우의 수는?

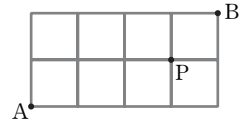
- ① 3                      ② 6                      ③ 9
- ④ 12                    ⑤ 15

**5** 오른쪽 그림과 같이 A, B, C, D 네 부분으로 나누어진 도형을 빨강, 파랑, 노랑, 주황의 4가지 색으로 칠하려고 한다. 같은 색을 여러 번 쓸 수 있으나 이웃한 부분은 다른 색을 칠하는 경우의 수는?



- ① 24                    ② 36                    ③ 48
- ④ 56                    ⑤ 72

**6** 오른쪽 그림과 같은 도로망에서 A지점을 출발하여 P지점을 거쳐 B지점까지 갈 때, 최단 거리로 가는 경우의 수는?



- ① 8                      ② 10                    ③ 12
- ④ 15                    ⑤ 18

**7** K, O, R, E, A 5개의 문자를 한 줄로 나열할 때, K 또는 E가 맨 앞에 오는 경우의 수는?

- ① 6                      ② 12                    ③ 24
- ④ 32                    ⑤ 48

**8** 경미, 태준, 성숙, 수혁, 민지, 혜진 6명이 한 줄로 설 때, 경미 바로 뒤에 수혁이 서는 경우의 수는?

- ① 24                    ② 36                    ③ 48
- ④ 60                    ⑤ 120

9 남학생 3명, 여학생 3명을 한 줄로 세울 때, 남학생은 남학생끼리, 여학생은 여학생끼리 이웃하여 서는 경우의 수는?

- ① 24                      ② 36                      ③ 48
- ④ 64                      ⑤ 72

10 0부터 6까지의 7개의 숫자 중에서 서로 다른 3개의 숫자를 택하여 만들 수 있는 세 자리 자연수의 개수는?

- ① 18개                    ② 81개                    ③ 160개
- ④ 180개                  ⑤ 210개

11 1, 2, 3, 4, 5의 자연수가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드 중에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수 중 홀수의 개수는?

- ① 8개                      ② 10개                      ③ 12개
- ④ 13개                      ⑤ 14개

12 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드 중에서 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 자연수 중 3의 배수의 개수는?

- ① 16개                    ② 20개                    ③ 24개
- ④ 28개                    ⑤ 32개

13 남학생이 5명, 여학생이 4명인 어느 모임에서 남학생 중에서 회장 1명, 부회장 1명, 여학생 중에서 총무 1명을 뽑는 경우의 수는?

- ① 48                      ② 56                      ③ 64
- ④ 72                      ⑤ 80

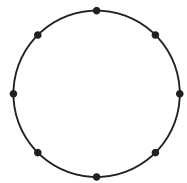
14 윗가락 4개를 사용하여 윗놀이를 할 때, 개가 나오는 경우의 수는?

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

15 몇 개의 축구팀이 서로 한 번씩 돌아가며 경기를 했더니 45번의 경기가 이루어졌다. 이때 경기에 참여한 축구팀은 모두 몇 팀인가?

- ① 8팀                      ② 9팀                      ③ 10팀
- ④ 11팀                      ⑤ 12팀

16 오른쪽 그림과 같이 원 위에 8개의 점이 있다. 이 중 서로 다른 3개의 점을 이어 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



- ① 42개                    ② 48개
- ③ 52개                    ④ 56개                    ⑤ 60개

● 주관식 단답형 : 17~21번까지는 각 문항당 5점입니다.

**17** 서로 다른 동전 3개를 동시에 던질 때, 앞면이 1개 이하 나오는 경우의 수를 구하시오.

**18** 50원짜리, 100원짜리, 500원짜리 동전이 각각 6개, 5개, 4개 있을 때, 2000원을 지불하는 경우의 수를 구하시오.

**19** A, B, C, D, E, F 6명을 일렬로 세울 때, A가 맨 앞에 서고 F가 맨 뒤에 서는 경우의 수를 구하시오.

**20** 서로 다른 종류의 햄버거 7개가 있다. 이 중에서 3개를 사는 경우의 수를 구하시오.

**21** 영어 시험에 O, X 문제가 5문제 출제되었다. 민욱이가 5문제에 무심코 O, X를 표시할 때, 적어도 3문제 이상 맞히는 경우의 수를 구하시오.

● 주관식 서술형 : 22~24번까지는 각 문항당 9점입니다. 풀이 과정과 답을 서술하세요.

**22** 오른쪽 그림과 같이 5개의 전구가 있다. 각각의 전구를 켜거나 꺼서 만들 수 있는 신호는 모두 몇 가지인지 구하시오. (단, 전구가 모두 꺼진 경우는 신호로 생각하지 않는다.)



**23** 알파벳 G, U, I, D, E에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 자음끼리 이웃하여 한 줄로 나열하는 경우의 수를 구하시오. 14점

(2) 모음끼리 이웃하여 한 줄로 나열하는 경우의 수를 구하시오. 15점

**24** 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드가 있다. 다음을 구하시오.

(1) 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수 중 짝수의 개수 14점

(2) 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 자연수 중 320 이상인 수의 개수 15점



# 정답

## IV-1 경우의 수 **표준**

- 1 ③      2 ④      3 ④      4 ④      5 ①
- 6 ②      7 ④      8 ④      9 ②      10 ④
- 11 ③      12 ③      13 ⑤      14 ①      15 ③
- 16 ④      17 5      18 27      19 56      20 52개
- 21 10      22 8      23 (1) 48 (2) 24
- 24 (1) 870 (2) 435

## IV-1 경우의 수 **발전**

- 1 ③      2 ⑤      3 ④      4 ③      5 ③
- 6 ①      7 ⑤      8 ⑤      9 ⑤      10 ④
- 11 ③      12 ②      13 ⑤      14 ②      15 ③
- 16 ④      17 4      18 5      19 24      20 35
- 21 16      22 31가지      23 (1) 48 (2) 36
- 24 (1) 10개 (2) 18개