



◇「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2021-11-09
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

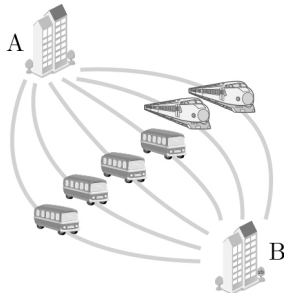
단원 ISSUE

이 단원에서는 주사위를 굴리는 경우의 수 문제, 숫자 카드를 뽑은 경우의 수 문제, 일렬로 세우는 문제 등이 자주 출제되며 동시에 일어나는 경우와 동시에 일어나지 않는 경우를 확실하게 구분하면서 유형에 따른 풀이를 익힐 수 있도록 학습합니다.



[중단원 학습 점검]

1. 영희가 본가에 반찬을 가지러 가려고 한다. 영희의 집 A에서 본가 B까지 가는 버스는 4종류이고, 기차는 2종류일 때, 영희가 집 A에서 출발하여 본가 B에 들려 다시 영희의 집 A로 도착하는 경우의 수는?



- ① 24 ② 30
③ 32 ④ 36
⑤ 40

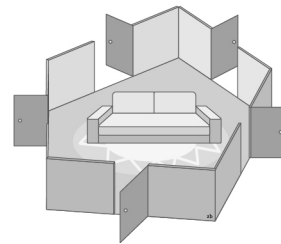
[중단원 학습 점검]

2. 세 친구가 가위바위보를 할 때, 승부가 가려지는 경우의 수는?

- ① 10 ② 16
③ 18 ④ 20
⑤ 24

[중단원 학습 점검]

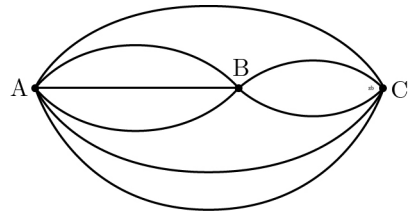
3. 다음 그림과 같이 라운지에 5개의 문이 있다. 라운지에 들어갔다가 나오는 경우의 수를 a , 같은 문을 사용하지 않고 라운지에 들어갔다가 나오는 경우의 수를 b 라 하자. $a-b$ 의 값은?



- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

[중단원 학습 점검]

4. 다음 그림과 같은 경로를 따라 지점 A에서 지점 C까지 가는 모든 경로의 수를 a , 지점 A에서 지점 B를 거쳐 지점 C까지 가는 경로의 수를 b 라 하자. 이때 ab 의 값은? (단, 같은 지점을 두 번 이상 지나지 않는다.)



- ① 27 ② 36
③ 48 ④ 54
⑤ 56

[단원 마무리]

5. 주사위 한 개를 던질 때, 나오는 눈의 수가 보기와 같을 때, 다음 중에서 경우의 수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 순서대로 나열한 것은?

<보기>	
ㄱ. 4의 배수	ㄴ. 자연수의 제곱수
ㄷ. 소수	ㄹ. 6의 약수
ㅁ. 2의 배수	ㅂ. 12와 서로소

- ① ㄷ, ㄱ ② ㅁ, ㅂ
 ③ ㄹ, ㄱ ④ ㄹ, ㄴ
 ⑤ ㅂ, ㄴ

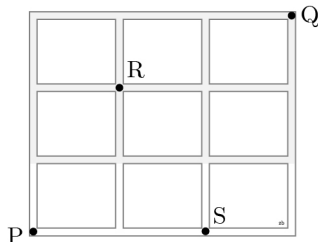
[단원 마무리]

6. 재민이가 시청하는 OTT(Over The Top)서비스에서 이번 달 추천 영화는 스릴러 5편과 코미디 4편, 액션 3편이 있다. 재민이가 추천 영화 중에서 한 편을 선택할 때, 스릴러 또는 액션을 선택하는 경우의 수는?

- ① 5 ② 7
 ③ 8 ④ 9
 ⑤ 12

[단원 마무리]

7. 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 지점 P에서 지점 R를 거쳐 지점 Q로 가는 최단 경로로 가는 경우의 수를 a , 지점 P에서 지점 S를 거쳐 지점 Q로 가는 최단 경로로 가는 경우의 수를 b 라 하자. $a-b$ 의 값은?



- ① 3 ② 4
 ③ 5 ④ 6
 ⑤ 7

[단원 마무리]

8. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 눈의 수를 각각 a , b 라고 할 때, 방정식 $ax+2=b$ 의 해가 2 이상 4이하의 자연수인 경우의 수는?

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5
 ⑤ 6

실전문제

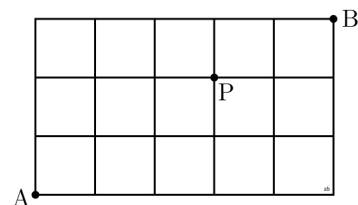
9. 서로 다른 주사위 두 개를 던져서 나온 눈을 확인할 때, 경우의 수가 가장 큰 것은?

- ① 같은 눈이 나올 경우의 수
 ② 모두 홀수가 나오는 경우의 수
 ③ 두 눈의 차가 5가 되는 경우의 수
 ④ 두 눈의 합이 10이 되는 경우의 수
 ⑤ 모두 3의 배수가 나오는 경우의 수

10. 주사위 1개, 100원짜리 동전 2개를 동시에 던질 때, 동전은 서로 같은 면이 나오고 주사위는 짝수의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 6 ② 7
 ③ 8 ④ 9
 ⑤ 10

11. 지점 P를 지나면서 지점 A에서 지점 B까지 최단거리로 가는 경우의 수는?



- ① 20 ② 24
 ③ 25 ④ 28
 ⑤ 30

12. 어느 샌드위치 가게에서는 취향에 따라 다양한 샌드위치를 주문한다. 샌드위치의 주문은 <보기>와 같은 단계로 진행된다.

<보기>

1단계 : 빵의 크기(15cm, 또는 30cm)를 선택한다.
 2단계 : 6가지 종류의 빵 중 원하는 빵을 고른다.
 3단계 : 주 재료(새우, 베이컨, 아보카도)를 선택한다.
 4단계 : 야채(양상추, 토마토, 오이, 피망, 양파, 올리브)와 소스(3가지)를 취향껏 고른다.

서윤이가 이 샌드위치 가게에서 위와 같은 단계에 따라 주 재료 1가지, 야채 2가지, 소스 1가지를 각각 선택하여 한 개의 샌드위치를 주문하고자 할 때, 샌드위치를 주문할 수 있는 경우의 수는?

- ① 23 ② 108
 ③ 324 ④ 648
 ⑤ 1620

13. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 적혀 있는 5장의 카드 중에서 차례로 2장의 카드를 꺼내서 두 자리 자연수를 만들 때, 만들어진 수가 23보다 작거나 51보다 클 경우의 수는?

- ① 8 ② 9
 ③ 11 ④ 18
 ⑤ 20

14. 남학생 5명과 여학생 3명 중에서 남학생 대표 1명과 남녀 부대표를 각각 1명씩 뽑는 경우의 수는?

- ① 30 ② 40
 ③ 50 ④ 60
 ⑤ 70

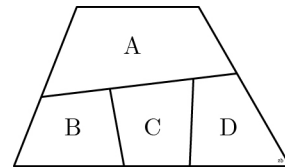
15. 정현, 보아, 태원, 희애, 길동 5명이 한 줄로 서서 사진을 찍으려고 한다. 이때 태원이나 길동이 이웃하여 서는 경우의 수는 몇 가지인가?

- ① 48 ② 36
 ③ 24 ④ 12
 ⑤ 120

16. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드 중에서 세 장을 뽑아 세 자리 자연수를 만들 때, 다음 중에서 옳지 않은 것은?

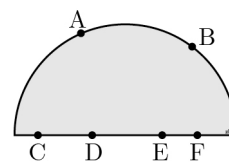
- ① 모든 경우의 수는 48이다.
 ② 짝수인 경우의 수는 30이다.
 ③ 5의 배수인 경우의 수는 12이다.
 ④ 310보다 큰 자연수인 경우의 수는 20이다.
 ⑤ 십의 자리 숫자가 2가 아닌 경우의 수는 9이다.

17. 빨강, 노랑, 파랑, 초록, 검정의 5가지 색을 사용하여 다음 그림과 같은 A, B, C, D 네 영역을 구분하여 칠하려고 한다. 이때 칠할 수 있는 모든 경우의 수는 몇 가지인가? (단, 이웃하는 영역은 다른 색이며 같은 색을 여러 번 사용할 수 있다.)



- ① 24 ② 48
 ③ 72 ④ 120
 ⑤ 180

18. 반원 위에 점 6개가 있을 때, 이 중에서 점 3개를 이어 삼각형을 그릴 수 있는 경우의 수는?



- ① 12 ② 16
 ③ 20 ④ 60
 ⑤ 120



정답 및 해설

1) [정답] ④

[해설] $6 \times 6 = 36$

2) [정답] ③

[해설] 일어날 수 있는 모든 경우의 수는

$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

비기는 경우를 순서쌍으로 나타내면

(가위, 바위, 보), (가위, 보, 바위),

(바위, 보, 가위), (바위, 가위, 보),

(보, 가위, 바위), (보, 바위, 가위),

(가위, 가위, 가위), (바위, 바위, 바위), (보, 보,

보)의 9가지이므로 승부가 가려지는 경우의 수는

$$27 - 9 = 18$$

3) [정답] ③

[해설] $a = 5 \times 5 = 25$

들어갈 때 문을 고르는 경우의 수는 5이고, 나올

때 문을 고르는 경우의 수는 4이므로 구하는 경

우의 수는 $b = 5 \times 4 = 20$

$$a - b = 5$$

4) [정답] ④

[해설] 지점 A에서 지점 B를 거쳐 지점 C까지 가는
경로의 수는 $3 \times 2 = 6$ 지점 A에서 지점 C까지 곧장 가는 경로의 수는
3이다.

$$a = 6 + 3 = 9, b = 6$$

$$\text{따라서 } ab = 54$$

5) [정답] ③

[해설] 각각의 경우의 수를 구하면 다음과 같다.

ㄱ. 4이므로 1

ㄴ. 1, 4이므로 2

ㄷ. 2, 3, 5이므로 3

ㄹ. 1, 2, 3, 6이므로 4

ㅁ. 2, 4, 6이므로 3

ㅂ. 1, 5이므로 2

따라서 경우의 수가 가장 큰 것은 ㄹ이고, 작은
것은 ㄱ이다.

6) [정답] ③

[해설] $5 + 3 = 8$

7) [정답] ③

[해설] 지점 P에서 지점 R까지 최단 경로로 가는 경
우의 수는 3이고, 지점 R에서 지점 Q까지 최단
경로로 가는 경우의 수는 3이다.

$$a = 3 \times 3 = 9$$

지점 P에서 지점 S까지 최단 경로로 가는 경우
의 수는 1이고, 지점 S에서 지점 Q까지 최단 경
로로 가는 경우의 수는 4이다.

$$b = 1 \times 4 = 4$$

$$\text{따라서 } a - b = 5$$

8) [정답] ③

[해설] 2 이상 4이하의 자연수는 2, 3, 4이다.

(i) $ax + 2 = b$ 의 해가 2인 경우 $b = 2a + 2$ 이고, 이를 만족시키는 순서쌍 (a, b) 는
(1, 4), (2, 6)의 2가지(ii) $ax + 2 = b$ 의 해가 3인 경우 $b = 3a + 2$ 이고, 이를 만족시키는 순서쌍 (a, b) 는
(1, 5)의 1가지(iii) $ax + 2 = b$ 의 해가 4인 경우 $b = 4a + 2$ 이고, 이를 만족시키는 순서쌍 (a, b) 는
(1, 6)의 1가지따라서 $ax + 2 = b$ 의 해가 2 이상 4이하의 자연수
인 경우의 수는 $2 + 1 + 1 = 4$

9) [정답] ②

[해설] ① (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5),
(6, 6)으로 6가지② $3 \times 3 = 9$ 가지

③ (1, 6), (6, 1)으로 2가지

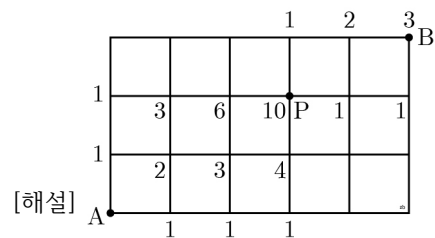
④ (4, 6), (5, 5), (6, 4)으로 3가지

⑤ $2 \times 2 = 4$ 가지

10) [정답] ①

[해설] 동전 2개를 동시에 던질 때, 서로 같은 면이
나오는 경우의 수는 (앞, 앞), (뒤, 뒤)의 2가지이
고, 주사위가 짝수의 눈이 나오는 경우는 2, 4,
6의 3가지이므로 구하는 경우의 수는 $2 \times 3 = 6$
(가지)

11) [정답] ⑤



[해설]

A에서 P까지 가는 경우의 수는 10

P에서 B까지 가는 경우의 수는 3이므로

구하는 경우의 수는 $10 \times 3 = 30$ 이다.

12) [정답] ⑤

[해설] 빵의 크기를 고르는 경우의 수 2가지, 빵을 고
르는 경우의 수 6가지, 주재료 1가지를 고르는
경우의 수 3가지, 야채 2가지를 고르는 경우의
수 $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ 가지, 소스 1가지를 고르는 경우의
수 3가지이므로 샌드위치를 주문할 수 있는 경우
의 수는 $2 \times 6 \times 3 \times 15 \times 3 = 1620$ 가지이다.

13) [정답] ①

[해설] (i) 23보다 작은 자연수는 12, 13, 14, 15,

21으로 5가지

(ii) 51보다 큰 자연수는 52, 53, 54으로 3가지
 $\therefore 5+3=8$ 가지

14) [정답] ④

[해설] i) 남학생 중 대표 1명을 뽑는 경우 5가지
 ii) 대표로 뽑힌 남학생을 제외한 4명의 남학생
 과 여학생 3명에서 남녀 부대표를 각각 1명씩 뽑
 는 경우 $4 \times 3 = 12$ (가지)
 i), ii)에서 구하는 경우의 수는 $5 \times 12 = 60$ (가
 지)이다.

15) [정답] ①

[해설] 태원이와 길동이를 한 명으로 생각한다.
 4명이 한 줄로 서고, 태원이와 길동이가 자리를
 바꿀 수 있으므로 $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ 이다.

16) [정답] ⑤

[해설] ⑤ 모든 경우의 수는 백의 자리에 올 수 있는
 숫자는 0을 제외한 4가지, 십의 자리에 올 수 있
 는 수는 백의 자리에 사용한 수를 제외한 4가지,
 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 백의 자리와 십
 의 자리에 사용한 숫자를 제외한 3가지이므로
 $4 \times 4 \times 3 = 48$ 이다.
 이때 십의 자리의 숫자가 2인 경우의 수는 백의
 자리에 0과 2를 제외한 3가지, 일의 자리에 백의
 자리에 사용한 수와 2를 제외한 3가지를 사용하
 여 만든 $3 \times 3 = 9$ 가지이므로 구하는 경우의 수는
 $48 - 9 = 39$ 이다.

17) [정답] ⑤

[해설] A에 칠할 수 있는 색의 수는 5가지
 B에 칠할 수 있는 색의 수는 A에 칠한 색을
 제외한 4가지
 C에 칠할 수 있는 색의 수는 A, B에 칠한 색을
 제외한 3가지
 D에 칠할 수 있는 색의 수는 A, C에 칠한 색을
 제외한 3가지
 따라서 색칠할 수 있는 모든 경우의 수는
 $5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180$ 이다.

18) [정답] ②

[해설] 점 6개 중 3개의 점을 뽑는 경우의 수는
 $\frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$
 그런데 C, D, E, F 중 3개를 뽑으면 삼각형이
 만들어지지 않으므로 그 경우의 수는
 $\frac{4 \times 3 \times 2}{3 \times 2 \times 1} = 4$
 따라서 구하는 경우의 수는 $20 - 4 = 16$