



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시

- 1) 제작연월일 : 2020-07-13  
2) 제작자 : 교육지대(주)  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초  
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◆「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

## 개념check

[경우의 수]

반복할 수 있는 어떤 실험이나 관찰에 의하여 일어나는 결과를 사건이라 하며 어떤 사건이 일어날 수 있는 모든 경우의 가짓수를 경우의 수라 한다.

### (1) 합의 법칙

두 사건  $A, B$ 가 동시에 일어나지 않을 때, 사건  $A$ 와 사건  $B$ 가 일어나는 경우의 수가 각각  $m, n$ 이면, 사건  $A$  또는 사건  $B$ 가 일어나는 경우의 수는  $m+n$ 이다.

## (2) 곱의 법칙

두 사건  $A, B$ 에 대하여 사건  $A$ 가 일어나는 경우의 수가  $m$ 이고  
그 각각에 대하여 사건  $B$ 가 일어나는 경우의 수가  $n$ 일 때,  
두 사건  $A, B$ 가 동시에 일어나는 경우의 수는  $m \times n$ 이다.

## 기본문제

[문제]

1. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 곱이 3 또는 4가 되는 경우의 수는?

- ① 3                                  ② 4  
③ 5                                  ④ 6  
⑤ 7

[문제]

2. 어느 음식점에서는 샐러드 3종류, 파스타 4종류, 피자 2종류를 판매하고 있다. 이 중에서 주문할 음식 한 가지를 택하는 경우의 수는?

- ① 9                      ② 10  
③ 18                    ④ 20  
⑤ 24

[문제]

3. 두 자리 자연수 중에서 십의 자리의 숫자는 홀수이고 일의 자리의 숫자는 4의 배수인 자연수의 개수는?

- ① 7개                      ② 8개  
③ 9개                      ④ 10개  
⑤ 11개

[문제]

4. 철수는 여름방학 중 봉사활동을 위해 헌혈의 집 3군데와 어린이도서관 4군데를 알아보았다. 이 헌혈의 집과 어린이도서관 중 각각 한 군데를 택하는 경우의 수는?

- ① 8                          ② 9  
③ 10                        ④ 11  
⑤ 12

[예제]

5. 360의 약수 중 5의 배수의 개수는?

- ① 4개                      ② 6개  
③ 12개                    ④ 24개  
⑤ 36개

[문제]

6. 420의 약수 중 5의 배수이면서 7의 배수가 아닌 약수의 개수는?

- ① 2개                      ② 3개  
③ 4개                      ④ 5개  
⑤ 6개

## 평가문제

[중단원 마무리]

7. 두 자리 자연수 중에서 각 자리의 숫자의 합이 4 이하인 자연수의 개수는?

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

[중단원 마무리]

8. 100원짜리 동전 4개, 500원짜리 동전 2개의 일부 또는 전부를 사용하여 지불할 수 있는 0원보다 큰 금액의 수는?

- ① 11                                  ② 12  
③ 13                                  ④ 14  
⑤ 15

[중단원 마무리]

9. 각 면에 1, 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 하나씩 적힌 정육면체 모양의 주사위가 있다. 이 주사위를 두 번 던져서 윗면에 놓인 수를 차례대로  $x, y$ 라고 할 때,  $|x - y| = 2$ 를 만족시키는 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수는?

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

[중단원 마무리]

10. 식  $(x + y + z)(p + q)$ 의 전개식에서 서로 다른 항의 개수는?

- ① 2개                                  ② 3개  
③ 4개                                  ④ 5개  
⑤ 6개

[대단원 마무리]

11.  $3x + 4y \leq 15$  이하가 되도록 하는 자연수  $x, y$ 의 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수는?

- ① 2개                                  ② 3개  
③ 4개                                  ④ 5개  
⑤ 6개

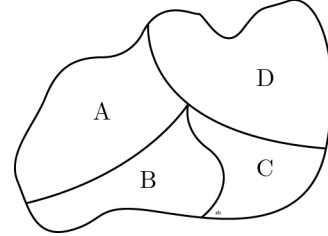
[대단원 마무리]

12. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 곱이 홀수가 되는 경우의 수는?

- ① 6                                      ② 7  
③ 8                                      ④ 9  
⑤ 10

[대단원 마무리]

13. 다음 그림과 같이 지도에 네 영역 A, B, C, D가 있다. 이 영역을 6개의 색깔 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 보라의 색깔 중 4개의 색을 골라 칠하는 경우의 수는?



- ① 240                                  ② 280  
③ 320                                  ④ 360  
⑤ 400

유사문제

14. 어느 분식집에서는 3종류의 김밥과 2종류의 라면을 판매하고 있다. 이 분식집에서 김밥 또는 라면 중 한 종류를 주문하는 경우의 수는?

- ① 5                                      ② 6  
③ 8                                      ④ 12  
⑤ 24

15. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 합이 3 또는 9인 경우의 수는?

- ① 5                                      ② 6  
③ 7                                      ④ 8  
⑤ 9

16. 두 자리의 자연수 중에서 각 자리의 숫자의 합이 2 또는 8인 수의 개수는?

- ① 2                                      ② 5  
③ 8                                      ④ 10  
⑤ 12

17.  $x+3y$ 의 값이 10미만이 되도록 하는 자연수  $x, y$ 의 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수는?

- ① 7                                  ② 9  
③ 11                                ④ 12  
⑤ 15

18. 십의 자리의 숫자는 소수이고, 일의 자리의 숫자는 홀수인 두 자리 자연수의 개수는?

- ① 12                                ② 15  
③ 16                                ④ 20  
⑤ 25

19. 어느 샌드위치 가게에는 샌드위치를 주문할 때, 추가로 택할 수 있는 5가지의 야채, 3가지의 치즈가 준비되어 있다. 이 가게에서 야채, 치즈를 각각 하나씩 추가로 택하여 샌드위치를 주문하는 경우의 수는?

- ① 8                                  ② 10  
③ 12                                ④ 13  
⑤ 15

20.  $(a+b)(c+d+e)(x+y+z)$ 를 전개하였을 때 나타나는 모든 항의 개수는?

- ① 14                                ② 15  
③ 16                                ④ 17  
⑤ 18

21. 360의 양의 약수 중 3의 배수의 개수는?

- ① 6                                  ② 12  
③ 16                                ④ 18  
⑤ 24

22. 10원짜리 동전 3개, 100원짜리 동전 4개, 500원짜리 동전 2개의 일부 또는 전부를 사용하여 지불할 수 있는 금액의 수는? (단, 0원을 지불하는 것은 제외한다.)

- ① 58                                ② 59  
③ 60                                ④ 61  
⑤ 62



## 정답 및 해설

## 1) [정답] ③

[해설] 눈의 수의 곱이 3인 경우의 수는 2이고,  
눈의 수의 곱이 4인 경우의 수는 3이다.  
합의 법칙에 의해 구하는 경우의 수는 5이다.

## 2) [정답] ①

[해설] 샐러드를 주문하는 경우의 수는 3이고,  
파스타를 주문하는 경우의 수는 4이고,  
피자를 주문하는 경우의 수는 2이므로  
합의 법칙에 의해 구하는 경우의 수는 9이다.

## 3) [정답] ④

[해설] 십의 자리에 올 수 있는 숫자의 경우의 수는 5이고, 일의 자리에 올 수 있는 숫자의 경우의 수는 2이므로 곱의 법칙에 의해 구하는 경우의 수는  $5 \times 2 = 10$ 이다.

## 4) [정답] ⑤

[해설] 현철의 집을 한 군데 정하는 경우의 수는 3이고, 어린이도서관을 한 군데 정하는 경우의 수는 4이므로, 곱의 법칙에 의해 구하는 경우의 수는 12이다.

## 5) [정답] ③

[해설]  $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ 이다.  
여기에서 5의 배수의 개수를 구해야 한다.  
360의 약수 중 5의 배수는 5를 소인수로 가지며 1 또는 2 또는  $2^2$  또는  $2^3$ 를 소인수를 갖거나 1 또는 3 또는  $3^2$ 를 소인수로 가질 수 있다.  
따라서 구하는 약수의 개수는  $4 \times 3 = 12$ 이다.

## 6) [정답] ⑤

[해설]  $420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 이다.  
이 중에서 5는 소인수로 갖고, 7은 소인수로 갖지 않는 약수의 개수는  $(2+1) \times (1+1) = 6$ 이다.

## 7) [정답] ⑤

[해설] 합이 4인 경우의 수는 4, 합이 3인 경우의 수는 3, 합이 2인 경우의 수는 2, 합이 1인 경우의 수는 1이므로  
구하는 경우의 수는  $4+3+2+1=10$ 이다.

## 8) [정답] ④

[해설] 100원짜리 동전을 사용하는 경우의 수가 5,  
500원짜리 동전을 사용하는 경우의 수가 3,  
사용하는 동전이 다르면 금액이 전부 다르므로  
지불할 수 있는 금액의 수는  $3 \times 5 = 15$   
이때 0원을 제외해야 하므로  $15 - 1 = 14$

## 9) [정답] ④

[해설]  $x - y = 2$ 인 경우는

$(3, 1), (4, 2), (5, 3), (6, 4)$ 의 네 가지이고  
 $y - x = 2$ 인 경우도 마찬가지로 네 가지이다.  
합의 법칙에 의해 구하는 경우의 수는 8이다.

## 10) [정답] ⑤

[해설]  $(x+y+z)(p+q)$ 의 전개식에서 만들어지는 항은 왼쪽에서 하나, 오른쪽에서 하나를 택해 곱하여 만들어지므로, 서로 다른 항의 개수는  $3 \times 2 = 6$ 이다.

## 11) [정답] ⑤

[해설]  $3x + 4y \leq 15$ 에서  
 $y = 1$ 일 때의 경우의 수는 3,  
 $y = 2$ 일 때의 경우의 수는 2,  
 $y = 3$ 일 때의 경우의 수는 1이므로  
구하는 경우의 수는 6이다.

## 12) [정답] ④

[해설] 두 주사위의 눈의 수의 곱이 홀수이려면  
두 눈의 수가 모두 홀수여야 한다.  
따라서 구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ 이다.

## 13) [정답] ④

[해설] 문제 상황을 수학적으로 분석하면  
서로 다른 6개 중에서 순서를 고려하여 4개를  
선택하는 경우의 수는  $6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ 이다.

## 14) [정답] ①

[해설]  $3 + 2 = 5$ 가지

## 15) [정답] ②

[해설] 합이 3인 경우,  $(1, 2), (2, 1)$   
합이 9인 경우,  $(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)$ 이다.  
따라서 구하는 경우의 수는 6가지이다.

## 16) [정답] ④

[해설] 11, 20, 17, 26, 35, 44, 53, 62, 71, 80의  
10개다.

## 17) [정답] ②

[해설]  $x + 3y < 10$   
 $y = 1$ 일 때,  $x < 7$  ∴ 6개  
 $y = 2$ 일 때,  $x < 4$  ∴ 3개  
따라서 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수는  $6 + 3 = 9$ 개다.

## 18) [정답] ④

[해설] 일의 자리의 소수는 2, 3, 5, 7로 4개이고  
한 자리 홀수는 5개이므로 조건을 만족하는 두 자리  
자연수의 개수는  $4 \times 5 = 20$ 개다.

## 19) [정답] ⑤

[해설] 곱의 법칙에 의하여  $5 \times 3 = 15$

## 20) [정답] ⑤

[해설] 모든 항의 개수는  $2 \times 3 \times 3 = 18$ 개다.

21) [정답] ③

[해설]  $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$

양의 약수의 개수는  $(3+1)(2+1)(1+1) = 24$ 개

3의 배수가 아닌 약수의 개수는

$(3+1)(1+1) = 8$ 개

$\therefore 3$ 의 배수의 개수는  $24 - 8 = 16$ 개다.

22) [정답] ②

[해설] 지불할 수 있는 경우의 수는

$(3+1)(4+1)(2+1)$ 이고

0원을 지불하는 것은 제외하므로

$(3+1)(4+1)(2+1) - 1 = 59$ 가지이다.