

1. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때 눈의 합이 4 또는 6 이 되는 경우의 수는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

눈의 합이 4 인 경우는 $(1, 3), (2, 2), (3, 1)$ 의 3 가지,
눈의 합이 6 인 경우는

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

따라서 구하는 경우의 수는 $3 + 5 = 8$ (가지)

2. A 지점에서 B 지점으로 가는 방법이 3가지, B 지점에서 C 지점으로 가는 방법이 2가지일 때, A 지점에서 B 지점을 거쳐 C 지점으로 가는 방법의 수는?

① 4

② 6

③ 10

④ 12

⑤ 15

해설

각각의 경우는 동시에 일어나므로 곱의 사건이다.

$$3 \times 2 = 6$$

3. 144의 양의 약수의 개수는?

① 12개

② 15개

③ 20개

④ 24개

⑤ 32개

해설

$$144 = 2^4 \cdot 3^2$$

$$\therefore (\text{약수의 개수}) = (4 + 1) \times (2 + 1) = 15$$

4. 2560 의 양의 약수의 개수는?

① 9

② 16

③ 20

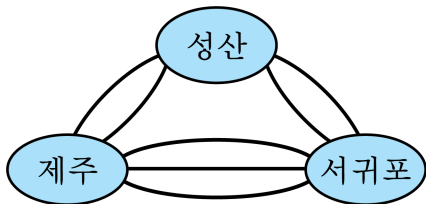
④ 22

⑤ 27

해설

$2560 = 2^9 \times 5$ 이므로 양의 약수의 개수는
 $(9 + 1) \times (1 + 1) = 20$

5. 다음 그림과 같이 제주와 성산을 잇는 길은 2개, 성산과 서귀포를 잇는 길은 2개, 제주와 서귀포를 잇는 길은 3개가 있다. 제주에서 서귀포로 갔다가 다시 제주로 돌아오는 방법은 모두 몇 가지인가?



① 14

② 24

③ 36

④ 42

⑤ 49

해설

갈 때 7가지, 올 때 7가지

$$7 \times 7 = 49$$

∴ 49가지

6. ${}_nP_n = 24$ 일 때, 자연수 n 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$${}_nP_n = n!$$

$$24 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 \text{ 이므로}$$

$$n = 4$$

7. ${}_8P_r = 336$ 을 만족시키는 자연수 r 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$336 = 8 \times 7 \times 6$ 에서

$r = 3$

8. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드로 다섯 자리 자연수를 만들 때, 만들 수 있는 모든 자연수의 개수는?

① 24

② 72

③ 96

④ 120

⑤ 144

해설

$${}_5P_5 = 5! = 120$$

9. 4명의 학생이 일렬로 놓인 4개의 의자에 앉는 방법의 수는?

① 6

② 12

③ 24

④ 32

⑤ 48

해설

$${}_4P_4 = 4! = 24$$

10. spring에 있는 6개의 문자를 일렬로 나열하는 방법의 수는?

① 120

② 240

③ 360

④ 480

⑤ 720

해설

$${}_6P_6 = 6! = 720$$

11. n 명의 학생에게 n 장의 영화표를 나눠주는 방법의 수는 120이다. n 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

n 명의 학생에게 n 장의 영화표를 나눠주는 방법의 수는 ${}_nP_n = n!$

$$n! = 120$$

$$\therefore n = 5$$

12. 5명의 학생 중 3명을 뽑아 일렬로 세우는 방법의 수를 a , 5명의 학생을 일렬로 세우는 방법의 수를 b 라고 할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ 2

④ $\frac{2}{3}$

⑤ 3

해설

5명 중 3명을 뽑아 일렬로 배열: ${}_5P_3 = 60$

5명을 일렬로 배열: $5! = 120$

$$a = 60, b = 120 \quad \therefore \frac{b}{a} = 2$$

13. 5 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 서로 다른 4 개의 숫자를 사용하여 만든 네 자리의 자연수의 개수는?

① 5

② 10

③ 20

④ 60

⑤ 120

해설

네 자리 자연수는 수의 배열에서 순서에 따라 다른 수가 되므로
5 개의 숫자 중에서 서로 다른 4 개를 택하는 순열의 수이므로
 ${}_5P_4 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ (가지)

14. 월드컵 예선전과 같이 출전한 모든 팀들이 다른 팀들과 각각 한 번씩 시합을 하는 게임 방식을 리그전이라고 한다. 아시아 8 개국이 친선 축구 시합을 리그전으로 하려고 한다. 이 때, 총 시합의 수는?

① 21

② 24

③ 28

④ 30

⑤ 33

해설

게임은 두 팀씩 하는 것이므로 8개 팀에서 두 팀을 뽑는 조합의 수와 같다.

$$\therefore {}_8C_2 = \frac{8 \times 7}{2} = 28$$

15. 8 개의 축구팀이 서로 한 번씩 경기를 할 때, 열리는 총 경기의 수는?

① 16

② 24

③ 28

④ 36

⑤ 42

해설

8 개 팀 중 2 개팀을 고르는 방법 수와 같다.

$$\therefore {}_8C_2 = 28$$

16. 한국 선수 11명과 일본 선수 11명이 축구 경기 후 상대팀 선수들과 서로 악수를 할 때, 악수한 총 횟수는? (단, 한 번 악수한 사람과는 다시 악수하지 않는다.)

① 54

② 66

③ 85

④ 112

⑤ 121

해설

한국 선수 1 명당 일본 선수 11 명과 악수를
해야 한다. $11 \times 11 = 121$