

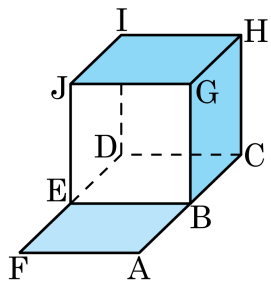
1. (갑)과 (을)이 어느 산을 등산하는데 A 에서 출발하여 산의 정상인 B 까지 올라갔다가 C 지점으로 내려가려고 한다. A 에서 B 까지 오르는 등산로는 4개가 있고 B 에서 C 로 내려가는 길은 3개가 있다고 한다. 이때, (갑)과 (을)이 A 에서 C 까지 가는데 서로 다른 길을 가는 방법의 수는?

- ① 24가지 ② 36가지 ③ 48가지
④ 72가지 ⑤ 144가지

2. 216 과 360 의 공약수의 개수는 모두 몇 개인가?

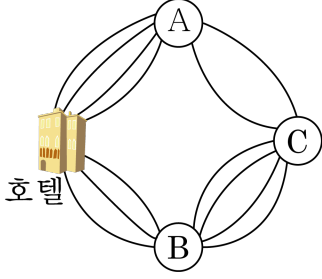
- ① 8 개 ② 9 개 ③ 12 개 ④ 15 개 ⑤ 16 개

3. 다음그림은 정육면체의 뚜껑이 열려 있는 상태를 나타낸 것이다. A에서 I까지 최단 거리로 모서리를 따라가는 방법의 수는?



- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

4. 영우는 호텔에서 출발하여 3 개의 관광지 A, B, C 를 관광한 뒤 다시 호텔로 돌아오려고 한다. 호텔과 관광지간의 도로가 오른쪽 그림과 같을 때 호텔을 출발하여 모든 관광지를 한 번씩만 거치고, 호텔로 다시 돌아오는 방법의 수는?



- ① 144 ② 152 ③ 176 ④ 184 ⑤ 192

5. $\frac{{}_nP_3}{{}_{n+2}P_3} = \frac{5}{12}$ 일 때 n 값을 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

6. 재현이네 학교에서 학생 회장 선거에 n 명의 후보가 출마했다. 이 중 회장, 부회장, 서기를 뽑는 방법의 수가 120가지였을 때, n 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

7. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생끼리 이웃하여
서는 방법은 몇 가지인가?

① 60 가지

② 120 가지

③ 180 가지

④ 240 가지

⑤ 300 가지

8. 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 남녀 교대로 서는 경우의 수를 구하여라.

① 72

② 112

③ 144

④ 216

⑤ 288

9. 다섯 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 에서 서로 다른 세 숫자를 택하여 세 자리의 자연수를 만들 때, 5 의 배수의 개수는?

① 12

② 14

③ 16

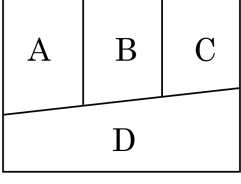
④ 18

⑤ 20

10. 0, 1, 2로 중복을 허락하여 만들 수 있는 다섯 자리의 정수의 개수는?

- ① 86가지
- ② 98가지
- ③ 132가지
- ④ 162가지
- ⑤ 216가지

11. 다음 그림의 네 부분에 4 가지 색을 사용하여 색칠을 하려고 한다. 한 가지 색을 여러 번 쓸 수 있고, 인접한 부분은 서로 다른 색이 칠해져야 한다면 칠하는 방법은 몇 가지인가?



- ① 24
- ② 48
- ③ 72
- ④ 96
- ⑤ 108

12. 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 여자끼리는 이웃하지 않도록
서는 경우의 수는?

- ① 720 ② 960 ③ 1280 ④ 1440 ⑤ 1560

13. a, b, c, d, e의 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, c가 d보다 앞에 오게 되는 방법의 수는?

- ① 24 ② 30 ③ 60 ④ 72 ⑤ 120

14. silent의 6개의 문자를 일렬로 배열할 때, 적어도 한쪽 끝에 모음이 오는 경우의 수는?

- ① 36 ② 72 ③ 144 ④ 288 ⑤ 432

15. 다음 연립방정식을 만족하는 n 의 값은?

$$\begin{cases} 8C_{r-1} = 8C_{3r+1} \\ {}_nC_r + {}_nC_{r+1} = 2 \cdot {}_{2n}C_{r-1} \end{cases}$$

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

16. 1부터 45까지의 서로 다른 숫자가 각각 적힌 45개의 공 중에서 6개의 공을 뽑을 때, 3 이하의 숫자가 적힌 공이 적어도 1개 이상 나오는 방법의 수는?

① ${}_{45}C_6$

② ${}_{45}C_6 - {}_{42}C_3$

③ ${}_{42}C_6$

④ ${}_{45}C_6 - {}_{42}C_6$

⑤ ${}_{45}C_6 + {}_{42}C_3$

17. 팔각형의 대각선의 개수를 구하여라.

① 16

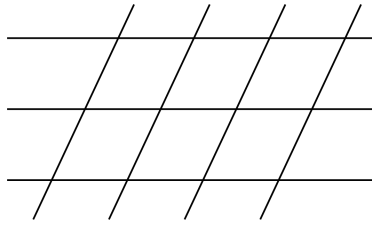
② 20

③ 22

④ 28

⑤ 32

18. 다음 그림과 같이 3 개의 평행선과 4 개의 평행선이 만나고 있다.
이들로 이루어지는 평행사변형은 몇 개인가?



- ① 18 개 ② 24 개 ③ 28 개 ④ 32 개 ⑤ 36 개

19. 8 명의 사람이 3 대의 같은 자동차에 나누어 타려고 한다. 각각의 차에 고르게 분산하여 탑승하기 위해 3 명, 3 명, 2 명으로 나누어 타기로 한다고 할 때, 자동차를 탈 수 있는 방법의 수는?

① 115 ② 210 ③ 280 ④ 320 ⑤ 640

20. 8 명이 타고 있는 승강기가 2 층으로부터 11 층까지 10 개 층에서 설 수 있다고 한다. 이 때, 각각 4 명, 2 명, 2 명씩 3 개 층에서 모두 내리게 되는 방법의 수는?

① 75600

② 84400

③ 92400

④ 12450

⑤ 151200