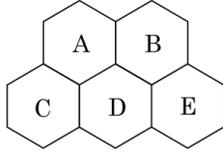


1. 다음 그림의  $A, B, C, D, E$  에 다섯 가지의 색을 칠하여 그 경계를 구분하는 방법의 수는? (단, 같은 색을 여러 번 사용할 수 있다.)



- ① 530      ② 540      ③ 550      ④ 560      ⑤ 570

2. 다음은  ${}_{10}P_5 = (\overline{\text{가}}) + (\overline{\text{나}})$ 임을 보인 것이다.

10개의 숫자 1, 2, 3, ..., 9, 10 중에서 서로 다른 5개의 숫자를 뽑아서 만들 수 있는 다섯 자리의 자연수의 개수는  ${}_{10}P_5$ 이다. 이 때, 다섯 자리의 자연수 중에서 숫자 2가 들어있는 것의 개수는  $(\overline{\text{가}})$ , 숫자 2가 들어 있지 않은 것의 개수는  $(\overline{\text{나}})$ 이다.

따라서 다음 등식이 성립한다.

$${}_{10}P_5 = (\overline{\text{가}}) + (\overline{\text{나}})$$

위의 과정에서 (가), (나)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

- ①  ${}_9P_4, {}_5P_5$       ②  ${}_5P_4, {}_9P_5$       ③  ${}_9P_4, {}_8P_5$   
④  ${}_8P_4, {}_4P_5$       ⑤  ${}_4P_4, {}_9P_5$

3. 남학생 4 명, 여학생 6 명 중에서 반장 1 명, 부반장 1 명을 뽑을 때, 반장, 부반장이 모두 남자인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

4. 1, 2, 3, 4, 5 를 써서 만들 수 있는 세 자리 정수 중에서 각 자리의 숫자가 모두 다른 것은 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

5. 9 명의 야구 선수와 5 명의 농구 선수 중에서 3 명의 야구 선수와 2 명의 농구 선수를 뽑아 위원회를 구성하려고 한다. 야구 선수 중 특별한 두 명은 동시에 뽑히지 않게 하는 방법의 수를 구하면?

- ① 350      ② 560      ③ 770      ④ 910      ⑤ 1260

6. 두 집합  $X = \{-1, 0, 1, 2\}$  에서  $Y = \{3, 4, 5, 6, 7\}$  에 대하여 함수  $f : X \rightarrow Y$  가 다음 조건을 만족시킬 때, 함수  $f$  의 개수를 구하여라. (단,  $a \in X, b \in Y$ )

$a < b$  이면  $f(a) > f(b)$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

7.  $n$ 명을 일렬로 세울 때, 이 중 특정한 세 명의 순서가 하나로 정해져 있다. 방법의 수는?

①  $\frac{n!}{2}$

②  $\frac{n!}{6}$

③  $n!$

④  $\frac{(n-1)!}{2}$

⑤  $3(n-1)!$

8. '국회의사당'의 다섯 글자를 일렬로 나열할 때, 적어도 한쪽 끝에는 받침이 있는 글자가 오도록 하는 방법의 수는?

- ① 36      ② 48      ③ 60      ④ 72      ⑤ 84

9. 8 명이 타고 있는 승강기가 2 층으로부터 11 층까지 10 개층에서 설 수 있다고 한다. 이 때, 각각 4 명, 2 명, 2 명씩 3 개층에서 모두 내리게 되는 방법의 수는?

① 75600

② 84400

③ 92400

④ 124500

⑤ 151200

10. 칠각형의 서로 다른 대각선의 교점은 최대 몇 개인지 구하여라. (단 꼭짓점은 제외한다.)

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

11. 6 명을 세 개의 조로 나누는 방법의 수는?

- ① 15      ② 30      ③ 60      ④ 90      ⑤ 180