

# 미니테스트 3 관련 문제들

## 1 경우의 수

**문제 1)** 오른쪽 그림의 2개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.




**문제 2)** 오른쪽 그림의 3개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.





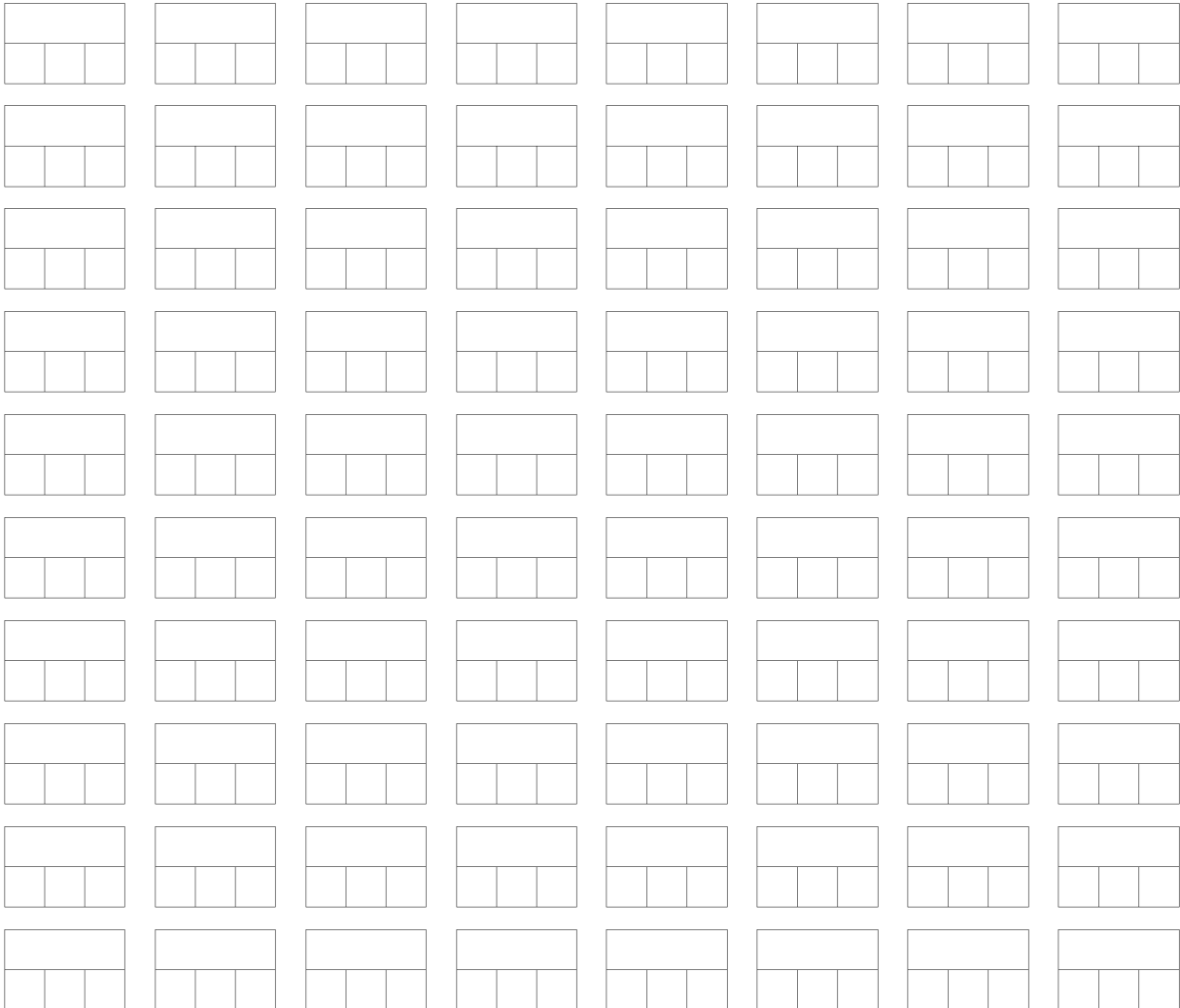
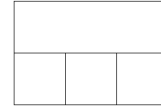
**문제 3)** 오른쪽 그림의 4개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.

--	--	--	--

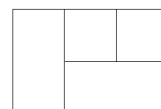
**문제 4)** 오른쪽 그림의 3개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.



문제 5) 오른쪽 그림의 4개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.



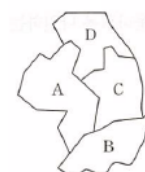
문제 6) 오른쪽 그림의 4개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.



문제 7) 오른쪽 그림과 같은 다섯 영역  $A, B, C, D, E$ 에 각각 빨강, 파랑, 노랑, 보라, 연두 중 어느 한 색을 칠하려고 한다. 같은 색을 여러 번 사용할 수 있지만 이웃하는 영역에는 서로 다른 색을 칠한다고 할 때, 색을 칠하는 경우의 수를 구하시오.



문제 8) 오른쪽 그림은 4개의 행정구역을 나타내는 지도이다. 이 지도의  $A, B, C, D$  4개의 행정구역을 서로 다른 4가지 색으로 색칠하려고한다. 같은 색을 중복하여 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 경우의 수를 구하시오.



## 2 순열

**문제1)** 오른쪽 그림의 2개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.



**문제1\*)** 오른쪽 그림의 2개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용할 수 없을 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.




**문제2)** 오른쪽 그림의 3개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.



**문제2\*)** 오른쪽 그림의 3개의 영역을 서로 다른 4가지 색  $a, b, c, d$ 로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복해서 사용할 수 없을 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.




답 1) 12

답 2) 36

답 3) 108

답 4) 24

답 5) 48

답 6) 48

답 7) 720

답 8) 48

답 1\*) 12

답 2\*) 24