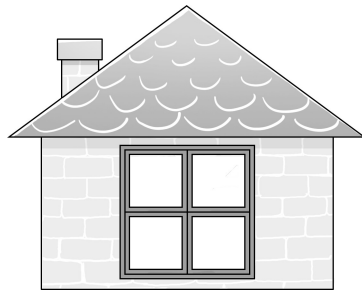


3월 고3 : 수학기형 확률과 통계,지수

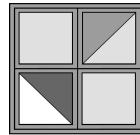
15. 한 변의 길이가 a 인 정사각형 모양의 시트지 2장, 빗변의 길이가 $\sqrt{2}a$ 인 직각이등변삼각형 모양의 시트지 4장이 있다. 정사각형 모양의 시트지의 색은 모두 노란색이고, 직각이등변삼각형 모양의 시트지의 색은 모두 서로 다르다.

[그림 1]과 같이 한 변의 길이가 a 인 정사각형 모양의 창문 네 개가 있는 집이 있다. [그림 2]는 이 집의 창문 네 개에 6장의 시트지를 빈틈없이 붙인 경우의 예이다.

이 집의 창문 네 개에 시트지 6장을 빈틈없이 붙이는 경우의 수는? (단, 붙이는 순서는 구분하지 않으며, 집의 외부에서만 시트지를 붙일 수 있다.) [4점]



[그림 1]



[그림 2]

① 432

② 480

③ 528

④ 576

⑤ 624

17. 1부터 8까지의 자연수가 각각 하나씩 적혀 있는 8장의 카드 중에서 동시에 5장의 카드를 선택하려고 한다. 선택한 카드에 적혀 있는 수의 합이 짝수인 경우의 수는? [4점]

① 24

②

28

③ 32

④ 36

⑤ 40

24. 원소의 개수가 8인 집합을 공집합이 아닌 2개의 서로소인 부분집합으로 분할하는 방법의 수를 구하시오. [3점]

25. 어느 필름의 사진농도를 P , 입사하는 빛의 세기를 Q , 투과하는 빛의 세기를 R 라 하면 다음과 같은 관계식이 성립한다고 한다.

$$R = Q \times 10^{-P}$$

두 필름 A, B에 입사하는 빛의 세기가 서로 같고, 두 필름 A, B의 사진농도가 각각 p , $p+2$ 일 때, 투과하는 빛의 세기를 각각 R_A , R_B 라 하자. $\frac{R_A}{R_B}$ 의 값을 구하시오. (단, $p > 0$) [3점]

27. 다음 조건을 만족시키는 자연수 N 의 개수를 구하시오. [4점]

(가) N 은 10 이상 9999 이하의 홀수이다.

(나) N 의 각 자리 수의 합은 7이다.

29. 집합 $X = \{-3, -2, -1, 1, 2, 3\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 함수 $f(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) X 의 모든 원소 x 에 대하여 $|f(x) + f(-x)| = 1$ 이다.

(나) $x > 0$ 이면 $f(x) > 0$ 이다.

함수 $f(x)$ 의 개수를 구하시오. [4점]