



III. 경우의 수 - 01. 합의 법칙과 곱의 법칙	QR 코드	도장 확인
합의 법칙은 무엇일까?		
[10공수1-03-01] 합의 법칙과 곱의 법칙을 이해하고, 적절한 전략을 사용하여 경우의 수와 관련된 문제를 해결할 수 있다.		

▶ 복습하기 (중학교 2학년 수학 - 경우의 수와 확률)

다음 설명에 해당하는 용어를 써 보자.	
	동일한 조건에서 여러 번 반복할 수 있는 실험이나 관찰에 의하여 나타나는 결과
	사건이 일어나는 가짓수

▶ 생각 열기

오른쪽 그림은 커피와 전통차를 판매하는 어느 카페의 메뉴판이다.
보경이가 이 카페에서 음료를 하나 주문하려고 한다.

- 커피 중에서 하나를 택하는 경우의 수와 전통차 중에서 하나를 택하는 경우의 수를 각각 구해 보자.
- 커피와 전통차의 메뉴 중에서 하나를 택하는 경우의 수를 구해 보자.



합의 법칙
두 사건 A, B가 동시에 일어나지 않을 때 , 사건 A가 일어나는 경우의 수를 m, 사건 B가 일어나는 경우의 수를 n이라고 하면 사건 A 또는 사건 B가 일어나는 경우의 수는 ()이다.

▶ 문제 1

3종류의 곰 인형과 3종류의 토끼 인형이 있을 때, 이 중에서 하나를 택하는 경우의 수를 구하시오.

▶ 문제 2

서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 4 또는 5가 되는 경우의 수를 구하시오.

곱의 법칙은 무엇일까?

▶ 생각 열기

다음 그림은 은아의 메타버스(Metaverse) 계정 아바타가 착용할 수 있는 모자와 가방을 나타낸 것이다.



- 1 은아의 아바타가 모자 중에서 하나를 택하는 경우의 수와 가방 중에서 하나를 택하는 경우의 수를 각각 구해 보자.
- 2 은아의 아바타가 모자와 가방을 하나씩 택하여 동시에 착용하는 경우의 수를 구해 보자.

곱의 법칙

사건 A가 일어나는 경우의 수가 m , 그 각각에 대하여 사건 B가 일어나는 경우의 수가 n 일 때, 두 사건 A, B가 동시에 일어나는 경우의 수는 ()이다.

▶ 문제 3

3종류의 간식 샌드위치, 카스테라, 마카롱과 3종류의 음료 우유, 주스, 탄산수 중에서 간식 하나와 음료 하나를 동시에 택하는 경우의 수를 구하시오.

▶ 문제 4

십의 자리의 숫자는 2의 배수이고 일의 자리의 숫자는 4의 약수인 두 자리의 자연수의 개수를 구하시오.

○ 예제 1 - 자연수의 약수의 개수 구하기

108의 약수의 개수를 구하시오.

▶ 문제 5

다음 수의 약수의 개수를 구하시오.

- (1) 54
- (2) 60

▶ 문제 6

다음 식을 전개할 때 나타나는 항의 개수를 구하시오.

- (1) $(a+b+c)(x+y)$
- (2) $(a+b+c+d)(x+y+z)(p+q)$

▶ 생각 넓히기

1부터 5까지의 자연수가 각각 하나씩 적혀 있는 5개의 공이 들어 있는 두 주머니 A, B가 있다. 다음은 두 주머니 A, B에서 각각 한 개의 공을 꺼낼 때, 꺼낸 두 공에 적혀 있는 수의 합이 홀수인 경우의 수를 구하는 방법에 대하여 예진이와 준호가 나눈 대화이다.

각 주머니에서 꺼낸 두 공에 적혀 있는 수의 합이 3, 5, 7, 9인 경우의 수를 각각 구해서 더하면 돼!

예진

각 주머니에서 꺼낸 두 공에 적혀 있는 수가 (짝수, 홀수) 또는 (홀수, 짝수)인 경우의 수를 각각 구해서 더하면 돼!

준호

A

1 2 3 4 5

B

1 2 3 4 5

1 예진이와 준호의 방법으로 경우의 수를 구해 보자.

2 예진이의 방법과 준호의 방법의 차이점을 합의 법칙과 곱의 법칙을 이용하여 설명해 보자.

스스로 확인하기 : 교과서 103p

01 [학습 목표 되새기기]

다음 ☐ 안에 알맞은 것을 써넣으시오.

- (1) 두 사건 A, B 가 동시에 일어나지 않을 때, 두 사건 A, B 가 일어나는 경우의 수를 각각 m, n 이라고 하면 사건 A 또는 사건 B 가 일어나는 경우의 수는 (이)고, 이것을 합의 법칙이라고 한다.
- (2) 사건 A 가 일어나는 경우의 수가 m , 그 각각에 대하여 사건 B 가 일어나는 경우의 수가 n 일 때, 두 사건 A, B 가 동시에 일어나는 경우의 수는 (이)고, 이것을 곱의 법칙이라고 한다.

02

미술 시간에 서로 다른 종류의 연필 3자루와 서로 다른 종류의 볼펜 7자루를 이용하여 드로잉을 하려고 한다. 다음을 구하시오.

- (1) 1자루의 필기구를 뽑는 경우의 수
- (2) 연필과 볼펜을 각각 1자루씩 택하는 경우의 수

03

서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 눈의 수의 차가 4의 약수가 되는 경우의 수를 구하시오.

04

두 자연수 m, n 에 대하여 부등식 $3 \leq m + n \leq 4$ 를 만족시키는 순서쌍 (m, n) 의 개수를 구하시오.

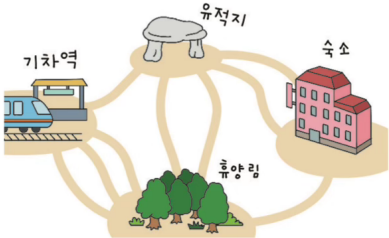
05

다음을 구하시오.

- (1) 180의 약수의 개수
- (2) $(a+b)^2(x+y)$ 의 전개식의 항의 개수

06 생각을 키우는 문제

도희네 가족이 어느 지역을 여행하고 있다. 기차역을 출발하여 유적지와 휴양림을 모두 둘러보고 숙소로 이동한다고 할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 같은 장소를 두 번 이상 지나지 않는다.)



- (1) 유적지를 먼저 관람하는 경우의 수를 구하시오.
- (2) 휴양림을 먼저 관람하는 경우의 수를 구하시오.
- (3) 기차역에서 숙소까지 이동하는 경우의 수를 구하시오.