

백 인 대 장

교과서 주요문항

-금성출판사-



100시대장

'Quality Education Creation'

백인대장 수학학원

교과서 p.224 확인문제

6 ^{○○○} 세 변의 길이가 각각 x , 10, 13인 삼각형이 있다. 삼각형의 둘레의 길이를 함수 f 라고 할 때, 함수 f 의 치역을 다음 순서에 따라 구하시오.

1단계 ▶ 함수 f 를 구하시오.

2단계 ▶ 삼각형의 세 변의 길이가 될 수 있는 조건에 따라 함수 f 의 정의역을 구하시오.

3단계 ▶ 함수 f 의 치역을 구하시오.

교과서 p.228 확인문제

5 ^{○○○} 정의역이 집합 $X = \{x \mid x \geq k\}$ 인 함수

$f(x) = x^2 + 2x - 6$ 이 있다. 다음 물음에 답하시오.

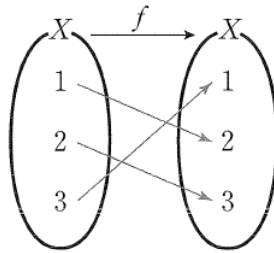
- (1) 함수 f 가 일대일함수가 되도록 하는 k 의 최솟값을 구하시오.
- (2) 함수 f 가 X 에서 X 로의 일대일대응이 되도록 하는 k 의 값을 구하시오.

교과서 p.232 확인문제

4 ^{○○○} 집합 $X = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow X$ 가 오른쪽 그림과 같을 때,

$$\underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f \circ f)}_{100\text{개}}(1)$$

의 값을 다음 순서에 따라 구하시오.



1단계 $(f \circ f)(1)$ 의 값을 구하시오.

2단계 $(f \circ f \circ f)(1)$ 의 값을 구하시오.

3단계 $\underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f \circ f)}_{100\text{개}}(1)$ 의 값을 구하시오.

교과서 p.236 확인문제

5 ^{○○○} 실수 a 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} 3x+1 & (x \geq 1) \\ ax-a+4 & (x < 1) \end{cases}$$

의 역함수가 존재할 때, f 의 역함수를 다음 순서에 따라 구하시오.

1단계 ▶ 함수 f 가 일대일대응일 때, 실수 a 의 값의 범위를 구하시오.

2단계 ▶ 함수 f 의 역함수를 구하시오.

교과서 p.258 단원평가문제

- 18** ○○○ 집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow X$ 는 역함수 f^{-1} 가 존재하고,
 $f(1) = 3, f(2) = 4,$
 $f^{-1}(1) = 4, (f \circ f)(3) = 2$
일 때, $(f \circ f \circ f \circ f)(5)$ 의 값을 구하시오.

교과서 p.258 단원평가문제

20 ^{○○○} 지표면의 온도가 $x^{\circ}\text{C}$ 일 때, 지표면 근처에서의 소리의 속도를 $y\text{ m/s}$ 라고 하면 x 와 y 사이에는 $y=20\sqrt{273+x}$ 인 관계가 성립한다고 한다. 다음 물음에 답하시오.

- (1) 함수 $y=20\sqrt{273+x}$ 의 그래프를 그리시오.
 - (2) 함수 $y=20\sqrt{273+x}$ 의 역함수를 구하시오.
 - (3) 소리의 속도가 340 m/s 일 때, 지표면의 온도를 구하시오.
-

교과서 p.271 확인문제

5 ^{○○○} 다음은 $1 \leq r \leq n-1$ 일 때, ${}_n P_r = {}_{n-1} P_r + r \times {}_{n-1} P_{r-1}$ 이 성립함을 보이는 과정이다. (가), (나)에 알맞은 것을 써넣으시오.



$$\begin{aligned}
 {}_{n-1} P_r + r \times {}_{n-1} P_{r-1} &= \frac{(n-1)!}{(n-r-1)!} + r \times \boxed{\text{(가)}} \\
 &= \frac{n \times \boxed{\text{(나)}}}{(n-r)!} = \frac{n!}{(n-r)!} = {}_n P_r
 \end{aligned}$$

따라서 ${}_n P_r = {}_{n-1} P_r + r \times {}_{n-1} P_{r-1}$ 이 성립한다.

교과서 p.275 확인문제

5 ^{○○○} 다음은 $1 \leq r \leq n-1$ 일 때, ${}_n C_r = {}_{n-1} C_r + {}_{n-1} C_{r-1}$ 이 성립함을 보이는 과정이다. (가), (나)에 알맞은 것을 써 넣으시오.

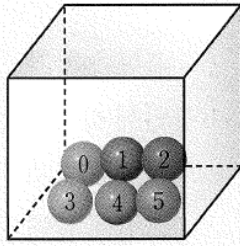
중점

$$\begin{aligned} {}_{n-1} C_r + {}_{n-1} C_{r-1} &= \frac{(n-1)!}{r!(n-r-1)!} + \boxed{\text{(가)}} \\ &= \frac{n \times \boxed{\text{(나)}}}{r!(n-r)!} \\ &= \frac{n!}{r!(n-r)!} = {}_n C_r \end{aligned}$$

따라서 ${}_n C_r = {}_{n-1} C_r + {}_{n-1} C_{r-1}$ 이 성립한다.

교과서 p.279 단원평가문제

- 14** ○○○
오른쪽 그림과 같이 상자 안에 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5가 각각 적힌 6개의 공이 들어 있다. 이 상자에서 공을 1개씩 세 번 연속하여 꺼낼 때, 꺼낸 공에 적힌 세 수의 합이 6의 배수가 되는 경우의 수를 구하시오. (단, 꺼낸 공은 다시 상자에 넣지 않는다.)

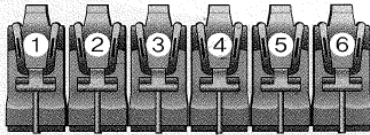


교과서 p.279 단원평가문제

15 ^{○○○} 어느 고등학교 운동회에서 예선을 거쳐 1학년 학생 1명, 2학년 학생 2명, 3학년 학생 3명이 100 m 달리기 결승에 올라왔다. 임의로 이 6명의 학생을 출발선에 세울 때, 3학년 학생끼리는 서로 이웃하지 않고 2학년 학생끼리는 서로 이웃하도록 세우는 경우의 수를 구하시오.

교과서 p.279 단원평가문제

- 16 ○○○ 여학생 2명과 남학생 3명이 공중에서 회전하는 놀이 기구를 타려고 한다. 이 놀이 기구에 일렬로 된 6개의 좌석이 남아 있었다.



5명의 남녀가 다음의 규칙대로 좌석에 앉기로 하였을 때, 앉을 수 있는 모든 경우의 수를 구하시오.

- (가) 여학생 2명은 이웃하게 앉는다.
(나) 남학생 3명 중에서 2명만 이웃하게 앉는다.

교사용 평가자료 V. 함수 대단원평가문제

24 집합 $X = \{x \mid x \geq k\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 함수 $f(x) = x^2 + 4x$ 가 일대일대응이 되도록 하는 실수 k 의 값을 구하시오.

교사용평가자료 VI.경우의 수 대단원평가문제

22 세 개의 서로 다른 상자 A, B, C에 1, 2, 3, 4의 번호가 적혀 있는 네 개의 서로 다른 공을 모두 넣되, 상자 B에 공이 없거나 상자 B에 공이 있다면 그 번호가 반드시 짝수인 경우의 수를 구하시오.

(단, 공이 들어가지 않은 상자가 있을 수 있다.)

교사용평가자료 VI.경우의 수 대단원평가문제

23 다음은 A, B, C, D, E의 다섯 명을 두 팀으로 나누는 경우와 세 팀으로 나누는 경우에 대한 설명이다.

- | |
|---|
| (ㄱ) 두 팀으로 나누는 경우: 15가지
(A, BCDE), (B, ACDE), ...,
(AB, CDE), ..., (DE, ABC) |
| (ㄴ) 세 팀으로 나누는 경우: 25가지
(A, B, CDE), (A, C, BDE), ...,
(A, BC, DE), ..., (E, AB, CD) |

위 사실을 이용하여 6명을 세 팀으로 나누는 경우의 수를 구하시오.
