

중2 수학 경우의 수 단원평가 2회

사건과 경우의 수부터 대표 뽑기와 자연수 만들기까지

범위 경우의 수 · 20문항 (객관식 14 · 단답 3 · 서술형 3) · 제한시간 40분

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 경우의 수

난이도 **하** **중** **상**

01 **하** 1부터 12까지의 자연수가 하나씩 적힌 12장의 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 4의 배수가 나오는 경우의 수는? (4점)

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

02 **하** 서로 다른 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수는? (4점)

- ① 8 ② 9 ③ 12
④ 16 ⑤ 32

03 **하** 서점의 추천 코너에 소설책 5종류와 시집 4종류가 있다. 이 중에서 한 권을 골라 사는 경우의 수는? (4점)

- ① 4 ② 5 ③ 9
④ 18 ⑤ 20

04 **하** 분식집에서 김밥 3종류와 음료 4종류 중에서 김밥과 음료를 각각 하나씩 고르는 경우의 수는? (4점)

- ① 7 ② 12 ③ 14
④ 16 ⑤ 24

05 **하** 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 곱이 12인 경우의 수는? (4점)

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

06 **중** 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 10 이상인 경우의 수는? (4점)

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

07 **중** 서로 다른 5권의 책 중에서 3권을 골라 책꽂이에 한 줄로 꽂는 경우의 수는? (4점)

- ① 10 ② 20 ③ 30
④ 60 ⑤ 120

08 **중** 7명의 학생 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는? (4점)

- ① 14 ② 21 ③ 28
④ 35 ⑤ 42

09 **중** 0, 1, 2, 3, 4, 5가 하나씩 적힌 6장의 카드 중에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수는? (4점)

- ① 15 ② 20 ③ 25
④ 30 ⑤ 36

10 **중** 6개의 팀이 서로 한 번씩 빠짐없이 경기를 하는 리그전을 할 때, 치르는 경기의 수는? (4점)

- ① 15 ② 18 ③ 20
④ 30 ⑤ 36

11 **상** A, B, C, D, E, F 6명을 한 줄로 세울 때, A는 맨 앞에, B는 맨 뒤에 서는 경우의 수는? (5점)

- ① 6 ② 12 ③ 24
④ 60 ⑤ 120

12 **상** 1, 2, 3, 4, 5가 하나씩 적힌 5장의 카드 중에서 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 자연수 중에서 홀수의 개수는? (5점)

- ① 20 ② 24 ③ 30
④ 32 ⑤ 36

13 **상** 원 위에 서로 다른 6개의 점이 있다. 이 중에서 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 개수는? (5점)

- ① 10 ② 15 ③ 18
④ 20 ⑤ 30

14 **중** A 마을에서 B 마을로 가는 길은 3가지, B 마을에서 C 마을로 가는 길은 2가지이고, A 마을에서 B 마을을 거치지 않고 C 마을로 바로 가는 길은 2가지이다. A 마을에서 C 마을로 가는 경우의 수는? (단, 같은 마을을 두 번 지나지 않는다.) (4점)

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 12

15 **하** 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 9인 경우의 수를 구하십시오. (4점)

답: _____

16 **중** 1, 2, 3, 4, 5, 6이 하나씩 적힌 6장의 카드 중에서 2장을 뽑아 두 자리 자연수를 만들 때, 40 이상인 수의 개수를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** 남학생 5명과 여학생 4명 중에서 남학생 대표 1명과 여학생 대표 1명을 뽑는 경우의 수를 구하시오. (4점)

답: _____

18 **중** 6명의 학생 중에서 다음을 뽑는 경우의 수를 각각 구하시오.

(1) 회장 1명, 부회장 1명, 서기 1명

(2) 대표 3명 (9점)

.....

.....

.....

.....

.....

19 **중** 서로 다른 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던져서 나오는 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 다음 경우의 수를 각각 구하시오.

(1) $a + 2b = 10$

(2) $a > b$ (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** 0, 1, 2, 3, 4, 5가 하나씩 적힌 6장의 카드 중에서 3장을 뽑아 세 자리 자연수를 만들 때, 짝수의 개수를 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ②	02 ①	03 ③	04 ②	05 ①
06 ⑤	07 ④	08 ②	09 ③	10 ①
11 ③	12 ⑤	13 ④	14 ④	15 4
16 15	17 20	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ②

4의 배수는 4, 8, 12의 3가지이다.

02 ①

각 동전마다 앞면, 뒷면의 2가지이므로 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 이다.

03 ③

소설책 또는 시집을 한 권 고르므로 합의 법칙에 의해 $5 + 4 = 9$ 이다.

04 ②

김밥을 고르는 3가지 각각에 대하여 음료를 고르는 4가지가 있으므로 $3 \times 4 = 12$ 이다.

05 ①

(2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2)의 4가지이다.

06 ⑤

합이 10인 경우 (4, 6), (5, 5), (6, 4)의 3가지, 11인 경우 (5, 6), (6, 5)의 2가지, 12인 경우 (6, 6)의 1가지이다. $3 + 2 + 1 = 6$ 이다.

07 ④

첫째 자리에 5가지, 둘째 자리에 4가지, 셋째 자리에 3가지이므로 $5 \times 4 \times 3 = 60$ 이다.

08 ②

순서를 생각하여 뽑으면 $7 \times 6 = 42$ 이고, 같은 두 사람이 두 번씩 세어졌으므로 $42 \div 2 = 21$ 이다.

09 ③

십의 자리에는 0이 올 수 없으므로 5가지, 일의 자리에는 십의 자리 숫자를 뺀 5가지가 올 수 있다. $5 \times 5 = 25$ 이다.

10 ①

6팀 중에서 경기할 2팀을 뽑는 경우의 수와 같으므로 $6 \times 5 \div 2 = 15$ 이다.

11 ③

A와 B의 자리가 정해졌으므로 나머지 4명을 가운데 네 자리에 한 줄로 세우면 된다. $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 이다.

12 ⑤

일의 자리에 1, 3, 5 중 하나가 와야 하므로 3가지이다. 백의 자리에는 남은 4가지, 십의 자리에는 남은 3가지가 올 수 있으므로 $3 \times 4 \times 3 = 36$ 이다.

13 ④

순서를 생각하여 세 점을 뽑으면 $6 \times 5 \times 4 = 120$ 이다. 같은 세 점이 $3 \times 2 \times 1 = 6$ 번씩 세어졌으므로 $120 \div 6 = 20$ 이다.

14 ④

B 마을을 거쳐 가는 경우는 $3 \times 2 = 6$ 가지, 바로 가는 경우는 2가지이므로 $6 + 2 = 8$ 이다.

15 4

(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)의 4가지이다.

16 15

십의 자리 숫자가 4, 5, 6 중 하나이므로 3가지, 일의 자리에는 남은 5가지가 올 수 있다. $3 \times 5 = 15$ 이다.

17 20

남학생 대표 5가지 각각에 대하여 여학생 대표 4가지가 있으므로 $5 \times 4 = 20$ 이다.

18 (1) 120 (2) 20

(1) 회장 6가지, 부회장 5가지, 서기 4가지이므로 $6 \times 5 \times 4 = 120$ 이다. (2) (1)에서 같은 세 사람이 $3 \times 2 \times 1 = 6$ 번씩 세어졌으므로 $120 \div 6 = 20$ 이다.

채점 포인트 (1) $6 \times 5 \times 4$ 로 식을 세움 (2점) · (1) 120 (2점) · (2) 중복을 6으로 나누는 이유를 설명함 (3점) · (2) 20 (2점)

19 (1) 3 (2) 15

(1) $b = 2$ 일 때 $a = 6$, $b = 3$ 일 때 $a = 4$, $b = 4$ 일 때 $a = 2$ 이므로 3가지이다. ($b = 1$ 이면 $a = 8$ 이 되어 안 된다.) (2) 모든 경우 36가지 중 $a = b$ 인 경우가 6가지이고, 나머지 30가지 중 절반이 $a > b$ 이므로 15가지이다.

채점 포인트 (1) 순서쌍 (6, 2), (4, 3), (2, 4)를 찾음 (3점) · (1) 3 (2점) · (2) 풀이 과정 (3점) · (2) 15 (2점)

20 52

일의 자리가 0인 경우: 백의 자리 5가지, 십의 자리 4가지이므로 $5 \times 4 = 20$ 이다. 일의 자리가 2 또는 4인 경우: 일의 자리 2가지, 백의 자리는 0과 일의 자리 숫자를 뺀 4가지, 십의 자리는 남은 4가지이므로 $2 \times 4 \times 4 = 32$ 이다. 따라서 $20 + 32 = 52$ 이다.

채점 포인트 일의 자리가 0인 경우 20 (4점) · 일의 자리가 2 또는 4인 경우 32 (4점) · 짝수의 개수 52 (2점)