

중2 수학 경우의 수 단원평가 1회

사건과 경우의 수부터 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** 한 개의 주사위를 던질 때, 3의 배수의 눈이 나오는 경우의 수는? (4점)

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 6

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

- ① 4 ② 6 ③ 8
④ 12 ⑤ 16

03 **하** 집에서 도서관까지 가는 버스 노선이 3가지, 지하철 노선이 2가지 있다. 버스 또는 지하철을 한 번 타고 도서관에 가는 방법의 수는? (4점)

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

04 **하** 셔츠 4벌과 바지 3벌 중에서 셔츠와 바지를 각각 하나씩 골라 입는 방법의 수는? (4점)

- ① 7 ② 9 ③ 10
④ 12 ⑤ 14

05 **중** 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 5인 경우의 수는? (4점)

- ① 3 ② 4 ③ 5
④ 6 ⑤ 8

06 **중** 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 3 또는 7인 경우의 수는? (4점)

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

07 **중** 4명의 학생을 한 줄로 세우는 방법의 수는? (4점)

- ① 12 ② 16 ③ 20
④ 24 ⑤ 30

08 **중** 5명의 후보 중에서 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 방법의 수는? (4점)

- ① 10 ② 15 ③ 20
④ 25 ⑤ 30

09 **중** 5명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑는 방법의 수는? (4점)

- ① 5 ② 10 ③ 15
④ 20 ⑤ 25

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

- ① 12 ② 16 ③ 20
④ 24 ⑤ 36

11 **상** 0, 1, 2, 3이 하나씩 적힌 4장의 카드 중에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수는? (5점)

- ① 6 ② 8 ③ 9
④ 10 ⑤ 12

12 **상** A, B, C, D, E 5명을 한 줄로 세울 때, A와 B가 이웃하여 서는 방법의 수는? (5점)

- ① 24 ② 36 ③ 48
④ 60 ⑤ 120

13 **하** 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수는? (4점)

- ① 6 ② 8 ③ 10
④ 12 ⑤ 24

14 **상** 한 줄로 붙어 있는 네 칸 A, B, C, D를 빨강, 노랑, 파랑 3가지 색으로 칠하려고 한다. 이웃한 칸은 서로 다른 색을 칠하고 같은 색을 여러 번 써도 될 때, 칠하는 방법의 수는? (5점)

- ① 12 ② 16 ③ 18
④ 20 ⑤ 24

15 **하** 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 경우의 수를 구하시오. (4점)

답: _____

16 **중** A, B, C, D 4명 중에서 대표 3명을 뽑는 방법의 수를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** 1, 2, 3, 4, 5가 하나씩 적힌 5장의 카드 중에서 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 자연수의 개수를 구하시오. (4점)

답: _____개

18 **중** 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 수의 차가 2인 경우의 수와 두 눈의 수의 합이 4의 배수인 경우의 수를 각각 구하시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

19 **중** 남학생 3명과 여학생 2명을 한 줄로 세울 때, 여학생끼리 이웃하여 서는 방법의 수와 양 끝에 여학생이 서는 방법의 수를 각각 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ②	02 ①	03 ①	04 ④	05 ②
06 ⑤	07 ④	08 ③	09 ②	10 ①
11 ③	12 ③	13 ④	14 ⑤	15 3
16 4	17 60	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ②

3의 배수의 눈은 3, 6이므로 경우의 수는 2이다.

02 ①

각 동전에서 앞면, 뒷면의 2가지씩 나오므로 $2 \times 2 = 4$ 이다.

03 ①

버스와 지하철을 동시에 탈 수 없으므로 합의 법칙에 따라 $3 + 2 = 5$ 이다.

04 ④

셔츠를 고르는 각각의 경우에 바지를 고르는 방법이 3가지씩 있으므로 $4 \times 3 = 12$ 이다.

05 ②

(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)의 4가지이다.

06 ⑤

합이 3인 경우는 (1, 2), (2, 1)의 2가지, 합이 7인 경우는 (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)의 6가지이다. 두 사건은 동시에 일어나지 않으므로 $2 + 6 = 8$ 이다.

07 ④

첫째 자리에 4명, 둘째 자리에 3명, 셋째 자리에 2명, 넷째 자리에 1명이 올 수 있으므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 이다.

08 ③

자격이 다른 대표를 뽑으므로 순서가 있다. 회장 5가지, 부회장 4가지이므로 $5 \times 4 = 20$ 이다.

09 ②

자격이 같은 대표를 뽑으므로 순서가 없다. $5 \times 4 = 20$ 을 같은 두 사람이 뽑히는 순서의 수 2로 나누면 10이다.

10 ①

십의 자리에 4가지, 일의 자리에 십의 자리 숫자를 뺀 3가지가 올 수 있으므로 $4 \times 3 = 12$ 이다.

11 ③

십의 자리에는 0이 올 수 없으므로 1, 2, 3의 3가지이고, 일의 자리에는 십의 자리 숫자를 뺀 나머지 3가지(0 포함)가 올 수 있다. $3 \times 3 = 9$ 이다.

12 ③

A와 B를 한 묶음으로 보면 4개를 한 줄로 세우는 방법은 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 이다. 묶음 안에서 A, B가 자리를 바꾸는 2가지가 있으므로 $24 \times 2 = 48$ 이다.

13 ④

동전은 2가지, 주사위는 6가지이므로 $2 \times 6 = 12$ 이다.

14 ⑤

A에 3가지, B에 A와 다른 2가지, C에 B와 다른 2가지, D에 C와 다른 2가지가 가능하므로 $3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$ 이다.

15 3

소수의 눈은 2, 3, 5이므로 3이다.

16 4

대표 3명을 뽑는 것은 뽑히지 않는 1명을 고르는 것과 같으므로 4가지이다. ($4 \times 3 \times 2 \div 6 = 4$ 로 구해도 된다.)

17 60

백의 자리 5가지, 십의 자리 4가지, 일의 자리 3가지이므로 $5 \times 4 \times 3 = 60$ 이다.

18 차가 2: 8가지, 합이 4의 배수: 9가지

차가 2인 경우는 (1, 3), (3, 1), (2, 4), (4, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 6), (6, 4)의 8가지이다. 합이 4인 경우 3가지, 8인 경우 5가지, 12인 경우 1가지이므로 합이 4의 배수인 경우는 $3 + 5 + 1 = 9$ (가지)이다.

채점 포인트 차가 2인 경우 8가지 (4점) · 합 4, 8, 12의 경우 3, 5, 1 (3점) · 9가지 (2점)

19 여학생끼리 이웃: 48가지, 양 끝에 여학생: 12가지

여학생 2명을 한 묶음으로 보면 4개를 한 줄로 세우는 방법은 24가지이고, 묶음 안에서 자리를 바꾸는 2가지가 있으므로 48가지이다. 양 끝에 여학생 2명을 세우는 방법은 2가지이고, 가운데 세 자리에 남학생 3명을 세우는 방법은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이므로 $2 \times 6 = 12$ (가지)이다.

채점 포인트 여학생 묶음 $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2$ (3점) · 48가지 (2점) · 양 끝 $2 \times 6 = 12$ 가지 (5점)

20 48개, 짝수 30개

백의 자리에는 0이 올 수 없으므로 4가지, 십의 자리 4가지, 일의 자리 3가지로 $4 \times 4 \times 3 = 48$ (개)이다. 짝수는 일의 자리가 0, 2, 4이다. 일의 자리가 0이면 $4 \times 3 = 12$ (개), 2이면 백의 자리 3가지(0과 2 제외), 십의 자리 3가지로 9개, 4이면 마찬가지로 9개이다. 짝수는 $12 + 9 + 9 = 30$ (개)이다.

채점 포인트 전체 $4 \times 4 \times 3 = 48$ 개 (3점) · 일의 자리 0: 12개 (3점) · 일의 자리 2, 4: 9개씩, 짝수 30개 (4점)