

중1 수학 1학기 기말고사 대비 3회

일차방정식부터 정비례와 반비례까지

범위 일차방정식~정비례와 반비례 · 24문항 (객관식 20 · 서술형 4) · 제한시간 45분

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 일차방정식 2 일차방정식의 활용 3 좌표평면과 그래프 4 정비례와 반비례

난이도 하 중 상

01 **하** 다음 방정식 중 해가 $x = -1$ 인 것은? (3.5점)

- ① $3x + 1 = 2$ ② $2 - x = 3$ ③ $\frac{x}{2} = 2$
④ $4x = 4$ ⑤ $x + 5 = -4$

02 **하** 일차방정식 $2x - 3 = 5x + 9$ 의 해는? (3.5점)

- ① $x = -4$ ② $x = -2$ ③ $x = 2$
④ $x = 4$ ⑤ $x = 12$

03 **하** 일차방정식 $0.15x - 0.3 = 0.1x + 0.2$ 의 해는? (3.5점)

- ① $x = 1$ ② $x = 5$ ③ $x = 10$
④ $x = 20$ ⑤ $x = 50$

04 **상** x 에 대한 일차방정식 $2(x + a) = x - 1$ 의 해가 일차방정식 $3x - 4 = x + 2$ 의 해보다 2만큼 작을 때, 상수 a 의 값은? (5점)

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 1 ⑤ 2

05 **하** 연속하는 두 홀수의 합이 56일 때, 두 홀수 중 큰 수는? (3.5점)

- ① 25 ② 27 ③ 29
④ 31 ⑤ 33

06 **중** 정가가 8000원인 물건을 $x\%$ 할인하여 6800원에 팔았다. x 의 값은? (4점)

- ① 10 ② 12 ③ 15
④ 18 ⑤ 20

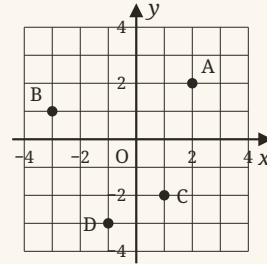
07 **중** 자동차로 200 km를 가는데 처음에는 시속 60 km로 가다가 도중에 시속 80 km로 바꾸어 모두 3시간이 걸렸다. 시속 60 km로 간 거리는? (4점)

- ① 60 km ② 80 km ③ 100 km
④ 120 km ⑤ 140 km

08 **상** 농도가 6 %인 소금물과 12 %인 소금물을 섞어서 농도가 10 %인 소금물 300 g을 만들었다. 섞은 6 % 소금물의 양은? (5점)

- ① 50 g ② 100 g ③ 150 g
④ 200 g ⑤ 250 g

09 **하** 다음 좌표평면 위의 네 점 중에서 x 좌표와 y 좌표가 같은 점은? (3.5점)



- ① 점 A ② 점 B ③ 점 C
④ 점 D ⑤ 없다.

10 **하** 점 $(3, -4)$ 와 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는? (3.5점)

- ① $(3, 4)$ ② $(-3, -4)$ ③ $(4, -3)$
④ $(-4, 3)$ ⑤ $(-3, 4)$

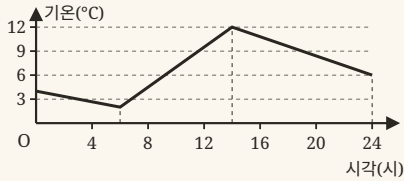
11 **중** $ab < 0$, $a - b > 0$ 일 때, 점 (a, b) 는 어느 사분면 위의 점인가? (4점)

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

12 **중** 좌표평면 위의 네 점 $A(-3, 2)$, $B(-3, -2)$, $C(2, -2)$, $D(4, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이는? (4점)

- ① 12 ② 18 ③ 20
④ 24 ⑤ 28

- 13** **중** 다음은 어느 날 0시부터 24시까지의 기온을 나타낸 그래프이다. 기온이 가장 높았던 시각과 그때의 기온은? (4점)



- ① 6시, 2 °C ② 14시, 12 °C ③ 14시, 9 °C
④ 24시, 6 °C ⑤ 12시, 12 °C
- 14** **상** 13번 문제의 그래프에서, 기온이 올라간 시간은 모두 몇 시간인가? (5점)

- ① 6시간 ② 8시간 ③ 10시간
④ 12시간 ⑤ 14시간

- 15** **하** 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 6)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은? (3.5점)

- ① -2 ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$
④ 2 ⑤ 18

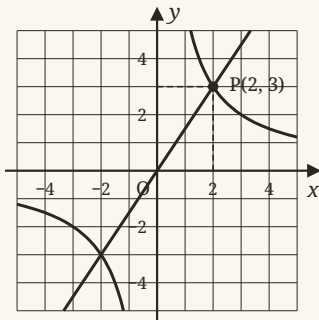
- 16** **하** 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은? (3.5점)

- ① 한 개에 300원인 지우개 x 개의 값 y 원
② 넓이가 20 cm^2 인 직사각형의 가로 길이 x cm와 세로 길이 y cm
③ 100쪽인 책을 x 쪽 읽고 남은 쪽수 y 쪽
④ 60 km를 시속 x km로 갈 때 걸리는 시간 y 시간
⑤ 한 번의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이 y cm^2

- 17** **중** 반비례 관계 $y = -\frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점은 모두 몇 개인가? (4점)

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
④ 10개 ⑤ 12개

- 18** **중** 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $P(2, 3)$ 에서 만나는 것을 나타낸 것이다. $a \times b$ 의 값은? (4점)



- ① 3 ② 4 ③ 6
④ 9 ⑤ 12

- 19** **중** 같은 성능의 기계 4대로 하면 15일이 걸리는 일이 있다. 같은 기계 6대로 이 일을 하면 며칠이 걸리는가? (4점)

- ① 4일 ② 6일 ③ 8일
④ 9일 ⑤ 10일

- 20** **상** 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$)의 그래프 위의 점 A의 x 좌표는 2이다. 점 A에서 x 축, y 축에 각각 수선을 그어 만든 직사각형의 넓이가 10일 때, a 와 이 그래프 위의 점 중 x 좌표가 5인 점의 y 좌표의 합은? (5점)

- ① 4 ② 7 ③ 10
④ 11 ⑤ 12

- 21** **중** 어머니와 딸의 나이 차는 28세이고, 6년 후에는 어머니의 나이가 딸의 나이의 3배가 된다. 현재 딸과 어머니의 나이를 차례로 구하시오. (4점)

.....
.....
.....
.....

- 22** **중** 어떤 일을 완성하는 데 A는 혼자서 12일, B는 혼자서 24일이 걸린다. A와 B가 처음부터 함께 일하면 며칠 만에 완성할 수 있는지 방정식을 세워 구하시오. (5점)

.....
.....
.....
.....

- 23** **중** 좌표평면 위의 세 점 $A(1, 4)$, $B(-3, -2)$, $C(3, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. (5점)

.....
.....
.....
.....

- 24** **상** 높이가 60 cm인 빈 물통에 일정한 빠르기로 물을 넣었더니 5분 후에 물의 높이가 15 cm가 되었다. 물을 넣기 시작한 지 x 분 후의 물의 높이를 y cm라 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하고, 물통이 가득 차는 것은 물을 넣기 시작한 지 몇 분 후인지 구하시오. (6점)

.....
.....
.....
.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ②	02 ①	03 ③	04 ③	05 ③
06 ③	07 ④	08 ②	09 ①	10 ⑤
11 ④	12 ④	13 ②	14 ②	15 ①
16 ①	17 ⑤	18 ④	19 ⑤	20 ⑤
21 해설 참고	22 해설 참고	23 해설 참고	24 해설 참고	

01 ②

$x = -1$ 을 대입하면 ② $2 - (-1) = 3$ 으로 참이다.

02 ①

$2x - 5x = 9 + 3$, $-3x = 12$ 이므로 $x = -4$ 이다.

03 ③

양변에 100을 곱하면 $15x - 30 = 10x + 20$, $5x = 50$ 이므로 $x = 10$ 이다.

04 ③

$3x - 4 = x + 2$ 에서 $x = 3$ 이므로 첫 번째 방정식의 해는 $x = 1$ 이다.
 $2(1 + a) = 1 - 1 = 0$ 이므로 $a = -1$ 이다.

05 ③

작은 홀수를 x 라 하면 $x + (x + 2) = 56$, $2x = 54$ 이므로 $x = 27$ 이다.
 큰 수는 29이다.

06 ③

할인 금액은 $8000 - 6800 = 1200$ (원)이다. $8000 \times \frac{x}{100} = 1200$,
 $80x = 1200$ 이므로 $x = 15$ 이다.

07 ④

시속 60 km로 간 시간을 x 시간이라 하면 $60x + 80(3 - x) = 200$,
 $-20x = -40$ 이므로 $x = 2$ 이다. 거리는 $60 \times 2 = 120$ (km)이다.

08 ②

6 % 소금물을 x g이라 하면 12 % 소금물은 $(300 - x)$ g이다. 소금의
 양은 $0.06x + 0.12(300 - x) = 0.1 \times 300 = 30$ 이다. $-0.06x = -6$ 이므로 $x = 100$ 이다.

09 ①

A(2, 2), B(-3, 1), C(1, -2), D(-1, -3)이므로 두 좌표가 같은 점은
 A이다.

10 ⑤

원점에 대하여 대칭이면 두 좌표의 부호가 모두 바뀌므로 (-3, 4)이다.

11 ④

$ab < 0$ 이므로 a, b 의 부호가 다르다. $a - b > 0$ 이므로 $a > b$, 즉 $a > 0$,
 $b < 0$ 이다. 따라서 제4사분면 위의 점이다.

12 ④

AD와 BC는 x 축에 평행하므로 사각형 ABCD는 사다리꼴이다. AD = 7,
 BC = 5, 높이는 4이므로 넓이는 $(7 + 5) \times 4 \div 2 = 24$ 이다.

13 ②

그래프가 가장 높은 곳은 14시이고, 그때의 기온은 12 °C이다.

14 ②

기온은 0시부터 6시까지 내려가고, 6시부터 14시까지 올라가며,
 14시부터 24시까지 내려간다. 올라간 시간은 $14 - 6 = 8$ (시간)이다.

15 ①

$6 = -3a$ 이므로 $a = -2$ 이다.

16 ①

① $y = 300x$ 로 정비례한다. ②, ④는 반비례이고, ③은 $y = 100 - x$,
 ⑤는 $y = x \times x$ 이다.

17 ⑤

x 가 12의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 12이거나 그 수에 -를 붙인 수일 때 y 도
 정수이다. 모두 $6 \times 2 = 12$ (개)이다.

18 ④

$3 = 2a$ 에서 $a = \frac{3}{2}$, $b = 2 \times 3 = 6$ 이다. $a \times b = \frac{3}{2} \times 6 = 9$ 이다.

19 ⑤

기계 x 대로 y 일이 걸린다고 하면 $xy = 4 \times 15 = 60$ 이므로 $y = \frac{60}{x}$
 이다. $x = 6$ 이면 $y = 10$ 이다.

20 ⑤

A($2, \frac{a}{2}$)이므로 직사각형의 넓이는 $2 \times \frac{a}{2} = a = 10$ 이다. $y = \frac{10}{x}$ 에
 $x = 5$ 를 대입하면 $y = 2$ 이므로 합은 12이다.

21 8세, 36세

현재 딸의 나이를 x 세라 하면 어머니는 $(x + 28)$ 세이다. 6년 후 $x + 34 = 3(x + 6)$,
 $x + 34 = 3x + 18$ 이므로 $x = 8$ 이다. 어머니는 36세이다.

채점 포인트 $x + 34 = 3(x + 6)$ (2점) · 딸 8세, 어머니 36세 (2점)

22 8일

전체 일의 양을 1이라 하면 하루에 A는 $\frac{1}{12}$, B는 $\frac{1}{24}$ 만큼 한다. 함께
 x 일 일하면 $(\frac{1}{12} + \frac{1}{24})x = 1$, $\frac{3}{24}x = 1$ 이므로 $x = 8$ 이다.

채점 포인트 하루 일의 양 $\frac{1}{12}, \frac{1}{24}$ (1점) · $(\frac{1}{12} + \frac{1}{24})x = 1$ (2점) · 8일 (2점)

23 18

두 점 B, C는 y 좌표가 -2로 같으므로 BC는 x 축에 평행하고 길이는 3
 $- (-3) = 6$ 이다. 높이는 점 A에서 직선 BC까지의 거리 $4 - (-2) = 6$ 이다.
 넓이는 $6 \times 6 \div 2 = 18$ 이다.

채점 포인트 밑변 BC = 6 (2점) · 높이 6 (2점) · 넓이 18 (1점)

24 $y = 3x$, 20분 후

일정한 빠르기로 넣으므로 y 는 x 에 정비례한다. $y = ax$ 에 $x = 5, y = 15$ 를 대입하면 $a = 3$ 이므로 $y = 3x$ 이다. $y = 60$ 이면 $3x = 60, x = 20$ 이므로 20분 후이다. (관계식은 $0 \leq x \leq 20$ 에서 성립한다.)

채점 포인트 정비례임을 앞 (1점) · $y = 3x$ (2점) · 20분 후 (3점)