

중1 수학 1학기 기말고사 대비 1회

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 중 x 에 대한 항등식은? (3.5점)

- ① $2x + 3 = 5$ ② $3(x - 2) = 3x - 6$
 ③ $x = 2x$ ④ $x - 1 = 1 - x$
 ⑤ $4x = 0$

02 하 일차방정식 $3x - 4 = x + 6$ 에서 x 가 있는 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하여 정리한 식은? (3.5점)

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

03 하 일차방정식 $0.2x + 1 = \frac{1}{2}(x - 4)$ 의 해는? (3.5점)

- ① $x = 4$ ② $x = 6$ ③ $x = 8$
 ④ $x = 10$ ⑤ $x = 12$

04 상 x 에 대한 일차방정식 $5 - 2(x - a) = 3x$ 의 해가 $x = 3$ 일 때, 상수 a 의 값은? (5점)

- ① -5 ② -1 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

05 하 어떤 수의 2배에 7을 더한 수는 어떤 수의 5배보다 2만큼 작다. 어떤 수는? (3.5점)

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

06 중 연속하는 세 짝수의 합이 78일 때, 세 짝수 중 가장 작은 수는? (4점)

- ① 20 ② 22 ③ 24
 ④ 26 ⑤ 28

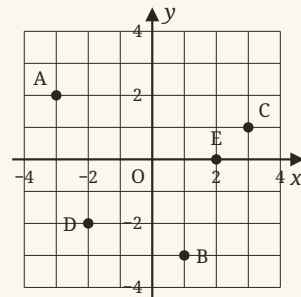
07 중 한 개에 600원인 사과와 한 개에 400원인 귤을 합하여 15개 샀더니 값이 모두 7400원이었다. 산 사과와 몇 개인가? (4점)

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개
 ④ 7 개 ⑤ 8 개

08 상 어떤 물건의 원가에 30 %의 이익을 붙여 정가를 정했다가, 정가에서 500원을 할인하여 팔았더니 원가의 20 %만큼 이익이 생겼다. 이 물건의 원가는? (5점)

- ① 2500원 ② 3000원 ③ 4000원
 ④ 4500원 ⑤ 5000원

09 하 다음 좌표평면 위의 점 중에서 제4사분면 위의 점은? (3.5점)



- ① 점 A ② 점 B ③ 점 C
 ④ 점 D ⑤ 점 E

10 하 점 $(a + 1, 2a - 4)$ 가 x 축 위에 있을 때, 이 점의 좌표는? (3.5점)

- ① $(3, 0)$ ② $(0, 3)$ ③ $(2, 0)$
 ④ $(0, -4)$ ⑤ $(1, 0)$

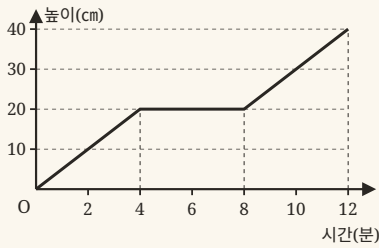
11 중 $a < 0, b > 0$ 일 때, 점 $(a - b, -b)$ 는 어느 사분면 위의 점인가? (4점)

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

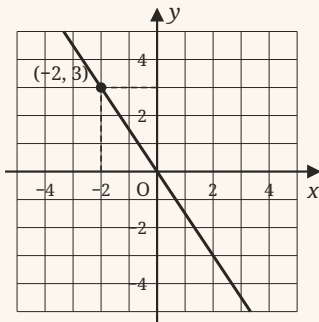
12 중 점 $(-2, 5)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점을 P, x 축에 대하여 대칭인 점을 Q라고 할 때, 점 P의 x 좌표와 점 Q의 y 좌표의 합은? (4점)

- ① -10 ② -7 ③ -5
 ④ -4 ⑤ -3

- 13** **중** 다음 그래프는 빈 물통에 물을 넣기 시작한 후 시간과 물의 높이 사이의 관계를 나타낸 것이다. 도중에 물을 넣지 않은 시간은 몇 분인가? (4점)



- ① 4분 ② 5분 ③ 6분
④ 8분 ⑤ 12분
- 14** **상** 13번 문제의 그래프에서, 물의 높이가 35 cm가 되는 것은 물을 넣기 시작한 지 몇 분 후인가? (5점)
- ① 8분 후 ② 9분 후 ③ 10분 후
④ 11분 후 ⑤ 12분 후
- 15** **하** y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때 $y = -6$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은? (3.5점)
- ① $y = -3x$ ② $y = 3x$ ③ $y = -\frac{1}{3}x$
④ $y = -\frac{6}{x}$ ⑤ $y = -12x$
- 16** **하** 다음 중 반비례 관계 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은? (3.5점)
- ① (1, 12) ② (-2, -6) ③ (3, 4)
④ (4, -3) ⑤ (6, 2)
- 17** **중** 다음 그래프가 나타내는 식은? (4점)



- ① $y = -\frac{2}{3}x$ ② $y = \frac{3}{2}x$ ③ $y = -\frac{3}{2}x$
④ $y = -\frac{6}{x}$ ⑤ $y = -3x$
- 18** **중** 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 (4, -2)를 지날 때, 다음 중 이 그래프 위의 점은? (4점)
- ① (2, 1) ② (-4, -2) ③ (6, 3)
④ (1, 2) ⑤ (-6, 3)
- 19** **중** 넓이가 36 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이를 x cm, 높이를 y cm라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은? (4점)

- ① $y = \frac{36}{x}$ ② $y = \frac{72}{x}$ ③ $y = 36x$
④ $y = \frac{x}{36}$ ⑤ $y = \frac{18}{x}$

- 20** **상** 두 그래프 $y = 2x$, $y = \frac{b}{x}$ 가 점 P에서 만나고 점 P의 y 좌표가 4이다. $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프 위의 점 Q(-4, k)에 대하여 $b + k$ 의 값은? (5점)
- ① 4 ② 6 ③ 8
④ 10 ⑤ 12

- 21** **중** 집에서 도서관까지 걸어서 시속 4 km로 가면, 자전거를 타고 시속 12 km로 갈 때보다 30분이 더 걸린다. 집에서 도서관까지의 거리를 방정식을 세워 구하시오. (4점)

- 22** **중** 농도가 8 %인 소금물 200 g에 소금을 더 넣어 농도가 20 %인 소금물을 만들려고 한다. 더 넣어야 하는 소금의 양을 방정식을 세워 구하시오. (5점)

- 23** **중** 좌표평면 위의 세 점 A(-2, 3), B(-2, -2), C(4, -2)에 대하여 사각형 ABCD가 직사각형이 되도록 하는 점 D의 좌표를 구하고, 직사각형 ABCD의 넓이를 구하시오. (5점)

- 24** **상** 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 A(3, 2)에서 만난다. $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프 위의 점 B의 x 좌표가 -2일 때, 점 B의 좌표와 $a + b$ 의 값을 구하시오. (6점)

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

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

01 ②

좌변을 정리하면 $3x - 6$ 이 되어 우변과 같으므로 ②는 x 에 어떤 값을 넣어도 참이다.

02 ①

x 를 좌변으로 옮기면 $-x$, -4 를 우변으로 옮기면 $+4$ 가 되므로 $3x - x = 6 + 4$, $2x = 10$ 이다.

03 ④

양변에 10을 곱하면 $2x + 10 = 5(x - 4)$, $2x + 10 = 5x - 20$ 이다. $30 = 3x$ 이므로 $x = 10$ 이다.

04 ⑤

$x = 3$ 을 대입하면 $5 - 2(3 - a) = 9$, $5 - 6 + 2a = 9$, $2a = 10$ 이므로 $a = 5$ 이다.

05 ③

어떤 수를 x 라 하면 $2x + 7 = 5x - 2$, $9 = 3x$ 이므로 $x = 3$ 이다.

06 ③

가운데 짝수를 x 라 하면 $(x - 2) + x + (x + 2) = 78$, $3x = 78$ 이므로 $x = 26$ 이다. 가장 작은 수는 24이다.

07 ④

사과를 x 개라 하면 $600x + 400(15 - x) = 7400$, $200x + 6000 = 7400$ 이므로 $x = 7$ 이다.

08 ⑤

원가를 x 원이라 하면 정가는 $1.3x$ 원이다. (판매 가격) $= 1.3x - 500 = 1.2x$ 이므로 $0.1x = 500$, $x = 5000$ 이다.

09 ②

제4사분면 위의 점은 x 좌표가 양수, y 좌표가 음수이다. 점 B(1, -3)이다. 점 E(2, 0)는 x 축 위의 점이다.

10 ①

x 축 위의 점은 y 좌표가 0이므로 $2a - 4 = 0$, $a = 2$ 이다. 점의 좌표는 (3, 0)이다.

11 ③

$a < 0$, $-b < 0$ 이므로 $a - b < 0$ 이다. (x 좌표) < 0 , (y 좌표) < 0 이므로 제3사분면 위의 점이다.

12 ⑤

P(2, 5), Q(-2, -5)이므로 $2 + (-5) = -3$ 이다.

13 ①

4분부터 8분까지 물의 높이가 20 cm로 변하지 않으므로 물을 넣지 않은 시간은 4분이다.

14 ④

8분부터 12분까지 4분 동안 높이가 20 cm 올라갔으므로 1분에 5 cm 씩 올라간다. $35 - 20 = 15$ (cm)를 올라가는 데 3분이 걸리므로 $8 + 3 = 11$ (분) 후이다.

15 ①

$y = ax$ 에 대입하면 $-6 = 2a$, $a = -3$ 이다.

16 ④

$xy = 12$ 인 점이 그래프 위의 점이다. ④ $4 \times (-3) = -12$ 이므로 그래프 위의 점이 아니다.

17 ③

원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 이다. 점 (-2, 3)을 지나므로 $3 = -2a$, $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

18 ⑤

$-2 = 4a$ 이므로 $a = -\frac{1}{2}$ 이다. $y = -\frac{1}{2}x$ 에 $x = -6$ 을 대입하면 $y = 3$ 이므로 (-6, 3)이 그래프 위의 점이다.

19 ②

(삼각형의 넓이) $= x \times y \div 2 = 36$ 이므로 $xy = 72$, $y = \frac{72}{x}$ 이다.

20 ②

점 P는 $y = 2x$ 위에 있고 y 좌표가 4이므로 P(2, 4)이다. $b = 2 \times 4 = 8$ 이다. $k = \frac{8}{-4} = -2$ 이므로 $b + k = 6$ 이다.

21 3 km

거리를 x km라 하면 30분은 $\frac{1}{2}$ 시간이므로 $\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2}$ 이다. 양변에 12를 곱하면 $3x - x = 6$ 이므로 $x = 3$ 이다.

채점 포인트 $\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2}$ (2점) · 3 km (2점)

22 30 g

처음 소금의 양은 $200 \times 0.08 = 16$ (g)이다. 넣는 소금을 x g이라 하면 $16 + x = 0.2(200 + x)$, $16 + x = 40 + 0.2x$ 이다. $0.8x = 24$ 이므로 $x = 30$ 이다.

채점 포인트 처음 소금 16 g (1점) · $16 + x = 0.2(200 + x)$ (2점) · 30 g (2점)

23 D(4, 3), 30

AB는 y 축에, BC는 x 축에 평행하다. 직사각형이 되려면 D의 x 좌표는 C와 같은 4, y 좌표는 A와 같은 3이므로 D(4, 3)이다. 가로 $4 - (-2) = 6$, 세로 $3 - (-2) = 5$ 이므로 넓이는 30이다.

채점 포인트 D(4, 3) (2점) · 가로 6, 세로 5 (1점) · 넓이 30 (2점)

24 B(-2, -3), $a + b = \frac{20}{3}$

점 A(3, 2)는 $y = ax$ 위에 있으므로 $2 = 3a$, $a = \frac{2}{3}$ 이다. $y = \frac{b}{x}$
 위에도 있으므로 $b = 3 \times 2 = 6$ 이다. $y = \frac{6}{x}$ 에 $x = -2$ 를 대입하면 y
 $= -3$ 이므로 B(-2, -3)이다. $a + b = \frac{2}{3} + 6 = \frac{20}{3}$ 이다.

채점 포인트 $a = \frac{2}{3}$ (2점) · $b = 6$, B(-2, -3) (2점) · $a + b = \frac{20}{3}$
 (2점)