

중1 수학 1학기 중간고사 대비 3회

소인수분해부터 일차방정식까지

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

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 소인수분해 2 최대공약수와 최소공배수 3 정수와 유리수 4 정수와 유리수의 계산 5 문자의 사용과 식의 계산 6 일차방정식

난이도 하 중 상

01 하 다음 중 옳은 것은? (3.5점)

- ① 1은 소수이다. ② 2는 합성수이다.
③ 9는 소수이다. ④ 소수는 모두 홀수이다.
⑤ 11의 약수는 2개이다.

02 하 다음 중 $2^4 \times 3^2 \times 7$ 의 약수가 아닌 것은? (3.5점)

- ① $2^3 \times 3$ ② $2 \times 3^2 \times 7$ ③ $2^4 \times 7$
④ 3^3 ⑤ $2^2 \times 3 \times 7$

03 상 50 이상 200 이하의 자연수 중에서 약수가 3개인 수는 모두 몇 개인가? (5점)

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

04 하 다음 중 18과 서로소인 수는? (3.5점)

- ① 21 ② 24 ③ 25
④ 27 ⑤ 30

05 중 두 자연수의 최대공약수가 12, 최소공배수가 72이다. 한 수가 24일 때, 다른 한 수는? (4점)

- ① 12 ② 24 ③ 36
④ 48 ⑤ 72

06 중 4, 6, 9 중 어느 수로 나누어도 나머지가 1인 자연수 중에서 가장 작은 세 자리 자연수는? (4점)

- ① 37 ② 73 ③ 100
④ 108 ⑤ 109

07 하 다음 수 중 음의 정수가 아닌 정수는 모두 몇 개인가? (3.5점)

$-4, 0, \frac{6}{2}, -\frac{1}{3}, 2.7, 5$

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
④ 6개 ⑤ 7개

08 중 두 수 a, b 는 절댓값이 같고, a 가 b 보다 6만큼 크다. b 의 값은? (4점)

- ① -6 ② -3 ③ 0
④ 3 ⑤ 6

09 하 「 a 는 -2보다 작지 않고 3보다 크지 않다.」를 부등호를 사용하여 나타낸 것은? (3.5점)

- ① $-2 < a < 3$ ② $-2 < a \leq 3$ ③ $-2 \leq a < 3$
④ $a \leq -2$ ⑤ $-2 \leq a \leq 3$

10 상 $|x| < \frac{13}{4}$ 이고 $x \neq 0$ 인 정수 중에서 $-\frac{5}{3}$ 보다 큰 수는 모두 몇 개인가? (5점)

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

11 하 $(-6) \times (+\frac{2}{3})$ 을 계산하면? (3.5점)

- ① -9 ② -4 ③ $-\frac{1}{4}$
④ 4 ⑤ 9

12 중 세 수 $-2, \frac{1}{3}, -\frac{3}{4}$ 의 곱은? (4점)

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

13 중 $1 - (-1)^3 \times 2^2 \div (-2)$ 를 계산하면? (4점)

- ① -3 ② -1 ③ 1
④ 3 ⑤ 5

14 중 $a = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는? (4점)

- ① a ② $-a$ ③ $\frac{1}{a}$
④ a^2 ⑤ $-\frac{1}{a}$

15 하 다음 중 x 에 대한 일차식이 아닌 것은? (3.5점)

- ① $3x$ ② $\frac{x}{2} + 1$ ③ $0.4x - 7$
④ $\frac{1}{x}$ ⑤ $-x + 2$

16 중 길이가 120 cm인 끈에서 길이가 x cm인 끈 3개를 잘라 내었을 때, 남은 끈의 길이를 식으로 나타낸 것은? (4점)

- ① $(120 - 3x)$ cm ② $(120 - x)$ cm ③ $117x$ cm
④ $(3x - 120)$ cm ⑤ $(120 + 3x)$ cm

17 상 $2(3x - 1) - 3\{x - (2x - 1)\}$ 을 간단히 하면? (5점)

- ① $9x - 5$ ② $3x + 1$ ③ $9x + 1$
④ $3x - 5$ ⑤ $9x - 1$

18 **하** 다음 방정식 중 해가 $x = 3$ 인 것은? (3.5점)

- ① $2x - 1 = 5$ ② $x + 3 = 0$ ③ $3x = 1$
 ④ $4 - x = 2$ ⑤ $\frac{x}{3} = 3$

19 **중** 일차방정식 $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+2}{2}$ 의 해는? (4점)

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

20 **상** x 에 대한 일차방정식 $3x + 2 = a$ 의 해가 자연수가 되도록 하는 10 이하의 자연수 a 는 모두 몇 개인가? (5점)

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개
 ④ 3개 ⑤ 4개

21 **중** 연필 75자루와 공책 60권을 가능한 한 많은 학생에게 똑같이 나누어 주려고 했더니, 연필은 3자루가 남고 공책은 4권이 모자랐다. 학생 수와 한 학생에게 나누어 주려던 공책의 수를 차례로 구하시오. (4점)

.....

.....

.....

.....

.....

22 **중** $a = (-\frac{2}{3}) \div \frac{4}{9}$, $b = (-\frac{1}{2}) + \frac{5}{4}$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하시오. (5점)

.....

.....

.....

.....

.....

23 **중** 가로 길이가 $(3x - 1)$ cm, 세로 길이가 $(x + 4)$ cm인 직사각형의 둘레의 길이를 x 에 대한 식으로 간단히 나타내고, $x = 2$ 일 때 둘레의 길이를 구하시오. (5점)

.....

.....

.....

.....

.....

24 **상** x 에 대한 일차방정식 $\frac{x-a}{2} = \frac{3x+1}{4} - a$ 의 해가 $x = -3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (6점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

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

01 ⑤

① 1은 소수도 합성수도 아니다. ② 2는 소수이다. ③ $9 = 3 \times 3$ 은 합성수이다. ④ 2는 짝수인 소수이다. ⑤ 11의 약수는 1, 11의 2개이다.

02 ④

약수는 각 소인수의 지수가 원래 수의 지수 이하이어야 한다. 3^3 은 3의 지수 3이 2보다 크므로 약수가 아니다.

03 ②

약수가 3개인 수는 (소수)² 꼴이다. $7^2 = 49$ 는 50보다 작고, $11^2 = 121$, $13^2 = 169$ 는 범위 안이며, $17^2 = 289$ 는 200보다 크다. 2개이다.

04 ③

$18 = 2 \times 3 \times 3$ 이다. $25 = 5 \times 5$ 는 2, 3을 소인수로 갖지 않으므로 18과 서로소이다.

05 ③

(두 수의 곱) = $12 \times 72 = 864$ 이므로 다른 수는 $864 \div 24 = 36$ 이다. 24와 36의 최대공약수는 12, 최소공배수는 72로 맞다.

06 ⑤

구하는 수는 (4, 6, 9의 공배수) + 1이다. 최소공배수는 36이므로 36, 72, 108, ...에 1을 더한 수 중 가장 작은 세 자리 수는 109이다.

07 ①

$\frac{6}{2} = 3$ 이다. 음의 정수가 아닌 정수는 0과 양의 정수이므로 0, $\frac{6}{2}$, 5의 3개이다.

08 ②

절댓값이 같은 서로 다른 두 수는 부호만 다르다. 수직선에서 두 점 사이의 거리가 6이고 원점이 한가운데 있으므로 $a = 3$, $b = -3$ 이다.

09 ⑤

「작지 않다」는 크거나 같다($\geq$), 「크지 않다」는 작거나 같다($\leq$)이므로 $-2 \leq a \leq 3$ 이다.

10 ④

$\frac{13}{4} = 3.25$ 이므로 x 는 -3, -2, -1, 1, 2, 3이다. 이 중 $-\frac{5}{3} = -1.66\cdots$ 보다 큰 수는 -1, 1, 2, 3의 4개이다.

11 ②

부호가 다른 두 수의 곱은 음수이고, $6 \times \frac{2}{3} = 4$ 이므로 -4이다.

12 ③

음수가 2개이므로 부호는 +이고, $2 \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

13 ②

$(-1)^3 = -1$, $2^2 = 4$ 이다. 곱셈과 나눗셈을 앞에서부터 하면 $(-1) \times 4 = -4$, $(-4) \div (-2) = 2$ 이므로 $1 - 2 = -1$ 이다.

14 ⑤

① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $1 \div (-\frac{1}{2}) = -2$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $-(-2) = 2$ 이므로 가장 큰 수는 ⑤이다.

15 ④

$\frac{1}{x}$ 은 분모에 문자가 있으므로 다항식이 아니다. 따라서 일차식이 아니다.

16 ①

잘라 낸 끈의 길이는 $3x$ cm이므로 남은 길이는 $(120 - 3x)$ cm이다.

17 ①

소괄호부터 풀면 $x - (2x - 1) = -x + 1$ 이다. $2(3x - 1) - 3(-x + 1) = 6x - 2 + 3x - 3 = 9x - 5$ 이다.

18 ①

$x = 3$ 을 대입하면 ① $2 \times 3 - 1 = 5$ 로 참이다.

19 ④

양변에 6을 곱하면 $2(2x - 1) = 3(x + 2)$, $4x - 2 = 3x + 6$ 이므로 $x = 8$ 이다.

20 ③

$3x = a - 2$ 이므로 $x = (a - 2) \div 3$ 이다. x 가 자연수이려면 $a - 2$ 가 3의 배수이면서 0보다 커야 한다. $a - 2 = 3$, 6이므로 $a = 5$, 8의 2개이다.

21 8명, 8권

연필은 $75 - 3 = 72$ (자루), 공책은 $60 + 4 = 64$ (권)이면 남김없이 나누어진다. 학생 수는 72와 64의 최대공약수인 8명이다(남은 3보다 크다). 한 학생에게 나누어 주려던 공책은 $64 \div 8 = 8$ (권)이다.

채점 포인트 72와 64로 바꾸기 (2점) · 8명, 8권 (2점)

22 $-\frac{9}{8}$

$a = (-\frac{2}{3}) \times \frac{9}{4} = -\frac{3}{2}$ 이다. $b = -\frac{2}{4} + \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ 이다. $a \times b = -\frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = -\frac{9}{8}$ 이다.

채점 포인트 $a = -\frac{3}{2}$ (2점) · $b = \frac{3}{4}$ (1점) · $a \times b = -\frac{9}{8}$ (2점)

23 $(8x + 6)$ cm, 22 cm

둘레의 길이는 $2\{(3x - 1) + (x + 4)\} = 2(4x + 3) = 8x + 6$ (cm)이다. $x = 2$ 이면 $16 + 6 = 22$ (cm)이다.

채점 포인트 $2\{(3x - 1) + (x + 4)\}$ (1점) · $8x + 6$ (2점) · 22 cm (2점)

24 $a = -1$

$x = -3$ 을 대입하면 $\frac{-3-a}{2} = \frac{-8}{4} - a$, 즉 $\frac{-3-a}{2} = -2 - a$ 이다.

양변에 2를 곱하면 $-3 - a = -4 - 2a$ 이므로 $a = -1$ 이다.

채점 포인트 $x = -3$ 대입 (2점) · $-3 - a = -4 - 2a$ (2점) · $a = -1$ (2점)