**1.** 소수로 나타내면 유한소수가 되는 유리수 $\frac{5a}{360}$ 가 있다. $a$ 가 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

**2.** 어떤 자연수에 $1.\dot{3}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.3 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.

답: _____

**3.** $2^3 \times (2^2)^4 = 2^{\square}$ 의 $\square$ 안에 들어갈 숫자를 구하여라.

답: _____

**4.** 다음 중 $\square$안에 들어갈 수가 나머지 넷과 다른 하나를 골라라. (단, $a \neq 0$ )

| | |
|---|---|
| ㉠ $a^3 \times a = a^{\square}$ | ㉡ $a^{12} \div a^8 = a^{\square}$ |
| ㉢ $(a^2)^3 \div a^{10} = \dfrac{1}{a^{\square}}$ | ㉣ $9^3 \times 3^{\square} = 3^8$ |
| ㉤ $(2a^{\square})^3 = 8a^{12}$ | |

답: _____

**5.** $18ab^2 \div 3a^2b \div 4a^3b^3 \times 2a^5b^3$ 을 간단히 하여라.

답: _____

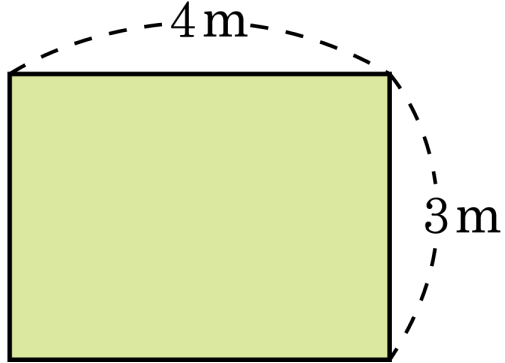
**6.** 가로의 길이가 $2ab^3$, 세로의 길이가 $\dfrac{4a^3}{b}$ 인 직사각형의 넓이는 밑변이 $4a^3b^2$, 높이가 $\square$ 인 평행사변형의 넓이와 같다. 높이 $\square$ 의 길이를 구하여라.

답: _____

**7.** 다항식 $(4x+3y)-2(2x-y+1)$ 을 간단히 하여라.

답: _____

**8.** 가로가 $4\,\mathrm{m}$ 이고 세로가 $3\,\mathrm{m}$ 인 직사각형을 가로는 $x$ 배 만큼, 세로는 $y\,\mathrm{m}$ 만큼 늘리려고 한다. 이때 넓어진 직사각형의 넓이를 $S\,\mathrm{m}^2$ 라 할 때, $S$ 의 값을 구하여라.




답: _____

**9.** 윗변의 길이가 $a$, 아랫변의 길이가 $b$, 높이가 $h$인 사다리꼴의 넓이를 $s$라 할 때, $b$를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

① $b = 2s - h$ ② $b = 2s + ah$ ③ $b = \frac{2s}{h} - a$

④ $b = \frac{2s}{h} + a$ ⑤ $b = \frac{2s}{h} + 1$

**10.** 다음 중 부등식인 것을 모두 고르면?

① $5x - 9 \leq 10$ ② $3(4a - 3)$ ③ $(6a - 1)2 \geq 0$

④ $(4x + 5)2 \neq 2$ ⑤ $x - 2 = 4$

**11.** 다음 중 부등식 $2x - 3 > 2$ 의 해를 모두 구하면?

① $x = -1$ ② $x = 1$ ③ $x = 2$

④ $x = 3$ ⑤ $x = 5$

**12.** $a < b$ 일 때, 다음 중 부등호가 <u>틀린</u> 것은?

① $a + 4 < b + 4$

② $-5 + a < -5 + b$

③ $3a - 1 < 3b - 1$

④ $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤ $-3a < -3b$

**13.** $-1 < 3x + 2 < 5$ 일 때, $x$ 의 값의 범위는?

① $0 < x < 1$ ② $-1 < x < 2$ ③ $\frac{1}{3} < x < 1$

④ $-1 < x < 1$ ⑤ $1 < x < 2$

**14.** $3x + 4 \le 5x - 3$ 을 만족하는 정수 중 가장 작은 정수를 구하여라.

답 : _____

**15.** 일차부등식 $x+1-2(x-1)<4$ 를 만족하는 가장 작은 정수는?

① $-1$ ② $0$ ③ $1$ ④ $2$ ⑤ $3$

**16.** 다음 분수 $\frac{2}{11}$ 를 소수로 표현할 때, 순환마디는?

① 2 ② 11 ③ 15 ④ 18 ⑤ 151

**17.** 순환소수 $2.313131\cdots$ 의 소수점 아래 37 번째 자리의 숫자를 구하면?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

**18.** 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

| $2.1\dot{2}\dot{4}$ |
|---|

① $\frac{701}{990}$ ② $\frac{703}{330}$ ③ $\frac{707}{330}$ ④ $\frac{701}{330}$ ⑤ $\frac{709}{330}$

**19.** 다음 보기의 수를 큰 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ $0.154$ ㉡ $0.\dot{1}5\dot{4}$

㉢ $0.1\dot{5}\dot{4}$ ㉣ $0.15\dot{4}$

① ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠ ② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠ ④ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

**20.** 순환소수 $0.3\dot{7}$에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수를 모두 고르면?

① 15 ② 35 ③ 45 ④ 50 ⑤ 90

**21.** $(a^4 \times a^2)^{\square} = a^{24}$ 일 때, $\square$안에 알맞은 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

**22.** $a^7 \div a^5 \div \square = 1$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 것은?

① $a$ ② $a^2$ ③ $a^3$ ④ $a^4$ ⑤ $a^5$

**23.** $42x^3y^2 \div 12xy^3 \div \dfrac{7x}{y}$ 를 간단히 하면?

① $\dfrac{1}{2}x$ ② $3x^2$ ③ $7xy$ ④ $\dfrac{2x}{3}$ ⑤ $x^2y^3$

**24.** $3ab^2 \div \square = 4a^3b$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식을 골라라.

① $12a^2bc$

② $\dfrac{bc}{12a^2}$

③ $\dfrac{3b}{4a^2}$

④ $\dfrac{4b}{3a^2c}$

⑤ $\dfrac{12b}{a^2c}$

**25.** 식 $4 - x^2 - 2\{1 + 3x^2 - 4(2 - 3x)\}$ 를 계산하였을 때, 상수항은?

① $-14$ ② $7$ ③ $14$ ④ $18$ ⑤ $21$

**26.** 어떤 식에 $2x^2-x+1$을 더하여야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-x^2+2x$가 되었다. 옳게 계산한 결과는?

① $x^2+x+1$ ② $x^2-2x$ ③ $3x^2-2x+1$

④ $3x^2+2$ ⑤ $-3x^2-3x+1$

**27.** 밑면의 모양이 직사각형이고, 그 밑면의 가로의 길이와 세로의 길이가 각각 $2a$ , $3b$ 인 사각기둥이 있다. 이 사각기둥의 부피가 $36a^2b^2$ 일 때, 이 사각기둥의 높이는?

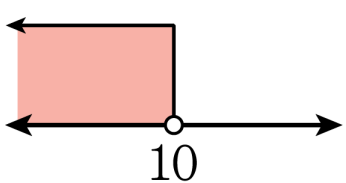
① $6a$ ② $6b$ ③ $6ab$ ④ $10ab$ ⑤ $10b$

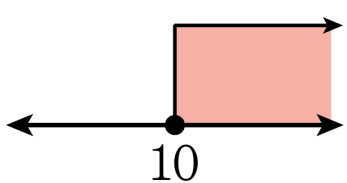
**28.** $3(2x-y)=5+2x$일 때, $2x-3y+1$을 $x$의 식으로 나타내면?

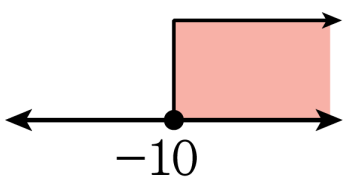
① $-2x-6$ ② $-2x+6$ ③ $-2x-5$

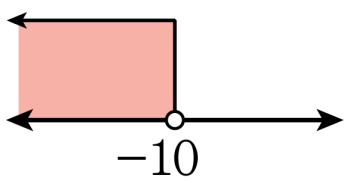
④ $2x+4$ ⑤ $2x-4$

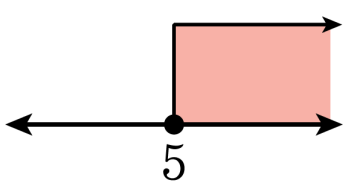
**29.** 일차부등식 $-\frac{1}{5}x \le 2$ 의 해를 수직선 위에 나타내면?

① 


② 


③ 


④ 


⑤ 

**30.** 일차부등식 $-5\left(x-\frac{1}{5}\right) < -10\left(\frac{3}{2}x-2\right)$를 만족하는 자연수 $x$의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

**31.** 준수, 진영의 한 달 평균 전화 사용 시간이 각각 9시간, 12시간 일 때, B요금제를 선택하는 것이 유리한 사람은 누구인지 구하여라.

| | A | B |
|---|---|---|
| 기본요금(원) | 16000 | 24000 |
| 1시간당 전화요금(원) | 2000 | 1200 |

답: _____

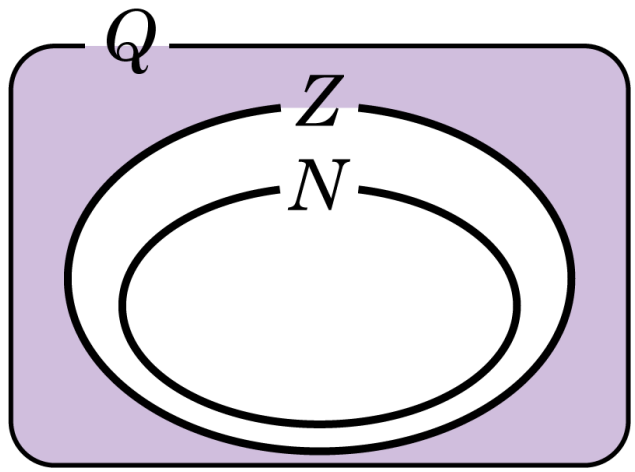
**32.** 삼각형의 세 변의 길이를 $3x$, $5x+1$, $x+7$ 로 나타낼 때, $5x+1$ 이 가장 긴 변의 길이인 삼각형에 대하여 자연수 $x$ 의 값의 합을 구하여라.

답: _____

**33.** 어떤 물탱크에 물이 들어있다. 우선 $10l$ 를 사용하고 그 나머지의 $\frac{1}{2}$ 을 사용하였는 데도 $10l$ 이상의 물이 남아 있었다. 처음에 들어있는 물의 양은 몇 $l$ 이상이어야 하는가?

① $10l$ ② $15l$ ③ $20l$ ④ $25l$ ⑤ $30l$

**34.** 자연수, 정수, 유리수의 집합을 각각 $N$, $Z$, $Q$라 할 때, 다음 중 색칠한 부분에 알맞은 수를 모두 찾으면?




① 3 ② $-4$ ③ $\frac{12}{6}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ 0.25

**35.** 다음은 순환소수를 분수로 고치는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?

순환소수 $0.4\dot{3}\dot{5}$ 에 대하여 $0.4\dot{3}\dot{5} = x$ 라 하자.
그러면 $x = 0.4\dot{3}\dot{5} = 0.4353535\cdots$
(가)$= 4.353535\cdots$ ㉠
(나)$= 435.353535\cdots$ ㉡
㉡ – ㉠ 을 하면 $990x = 431$
$\therefore\ x =$ (다)

① $10x$ , $100x$ , $\dfrac{431}{990}$

② $10x$ , $1000x$ , $\dfrac{431}{990}$

③ $100x$ , $10x$ , $\dfrac{431}{900}$

④ $1000x$ , $10x$ , $\dfrac{431}{900}$

⑤ $10x$ , $100x$ , $\dfrac{431}{900}$

**36.** $8^{2x+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{3-2x}$ 일 때, $x$ 의 값을 구하여라.

답:

_____

**37.** $2\times3\times4\times5\times6\times7\times8\times9\times10=2^x\times3^y\times5^z\times7$ 이다. $x+y+z$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**38.** 현재 갑은 5000 원, 을은 8000 원이 예금되어 있다. 이 달부터 매월 갑은 2500 원씩, 을은 1000 원 예금을 한다고 하면, 갑의 예금액이 을의 예금액의 2 배보다 많아지는 것은 몇 개월부터인지 구하여라.

답: _____ 개월

**39.** 어느 공원의 입장료는 20 명 이상은 10%, 40 명 이상은 15% 를 할인해 준다고 한다. 20 명 이상 40 명 미만인 단체는 몇 명 이상일 때 40 명의 입장권을 사는 것이 유리한지 구하여라.

답: _____ 명

**40.** 어떤 일을 하는데 남자 한 명은 10 일, 여자 한 명은 12 일이 걸린다고 한다. 남녀를 합하여 11 명이 하루에 일을 끝내려고 한다면 남자는 최소한 몇 명이 필요한지 구하여라.

답: _____ 명

**41.** 민혁이네 반은 학교에서 150 km 떨어진 곳에 버스를 타고 소풍을 가기로 했다. 버스는 처음에 시속 80 km 로 가다가 잠시 휴게소에 들린 후 시속 60km 로 목적지까지 갔다. 총 도착하는 데 걸린 시간은 2 시간을 넘기지 않았을 때, 학교에서 휴게소까지의 거리는 얼마 이상인지 구하여라.(단, 휴게소에서 머무는 시간은 생각하지 않는다.)

답: _____ km이상

**42.** 역에서 기차를 기다리는 데 40분의 여유가 있어서 책을 사오려고 한다. 시속 3 km로 걸어가서 10분동안 책을 사고, 시속 4 km로 돌아온다면 역에서 몇 km이내의 서점까지 갔다 올 수 있는가?

① $\frac{4}{3}$ km ② $\frac{5}{4}$ km ③ $\frac{4}{5}$ km ④ $\frac{6}{7}$ km ⑤ $\frac{7}{8}$ km

**43.** 4% 의 소금물 400g 에 추가로 물을 더 넣어서 1% 이하의 소금물을 만들었다고 한다. 추가로 넣어준 물의 양은 최소한 몇 g 인가?

① 800g ② 900g ③ 1000g

④ 1100g ⑤ 1200g

**44.** $\frac{2}{125}$ 를 유한소수로 나타내기 위하여 $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+n$ 의 최솟값을 구하여라. (단, $a$ , $n$ 은 자연수)

답: _____

**45.** $\frac{1}{6}$과 $\frac{3}{4}$ 사이의 분수 중에서 분모가 24이고 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

**46.** $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $x + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}}$ 의 값을 순환소수로 나타내면?

① $1.\dot{6}$ ② $1.0\dot{6}$ ③ $1.\dot{0}\dot{6}$ ④ $1.\dot{6}\dot{6}$ ⑤ $1.\dot{6}0\dot{6}$

**47.** $\dfrac{3^x}{9^{-x+y}} = 27$, $\dfrac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 625$ 일 때, $64^x \times 625^y$ 의 자리의 수를 구하면?

① 10 자리 ② 12 자리 ③ 17 자리

④ 20 자리 ⑤ 26 자리

**48.** 다음 식에서 $P$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b \neq c$)

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$

답: _____

**49.** $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 4$ 일 때, $\frac{x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**50.** 일차부등식 $\frac{x-1}{2}-\frac{3x+5}{4} \geq \frac{x-7}{8}-a$ 의 해 중에서 가장 큰 값이 $-\frac{3}{5}$ 일 때, 상수$a$ 의 값은?

① $\frac{11}{10}$ ② $\frac{8}{3}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{13}{15}$ ⑤ $\frac{13}{20}$