

1. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $0.373737\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}$

②  $3.020202\cdots = 3.0\dot{2}$

③  $0.344444\cdots = 0.3\dot{4}$

④  $1.5131313\cdots = 1.5\dot{1}\dot{3}$

⑤  $3.213213\cdots = 3.\dot{2}\dot{1}\dot{3}$

2. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이다.
- ② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

3. 다음  안에 들어갈 식으로 알맞은 것은?

$$4a^2b^2 \div 2a^3b \times \text{} = 12a^2b^3$$

- ①  $3a^2b^2$       ②  $4a^2b^3$       ③  $6a^2b^3$       ④  $6a^3b^2$       ⑤  $6a^3b^3$

4.  $\frac{8x^2y - 12xy^2}{4xy} - \frac{-6xy + 9y^2}{3y}$  를 간단히 하면?

① 0

②  $4x$

③  $4x - 6y$

④  $7x - 6y$

⑤  $7x - 14y$

5.  $-3 < x \leq 4$ 일 때,  $5x + 20$ 을 만족하는 소수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

6. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 없는 것을 알맞게 고른 것은?



- $\neg$ .  $x + 1 \geq 0$   
 $\neg$ .  $2x + 3 \leq 1$   
 $\subset$ .  $x - 5 \geq 6$   
 $\supset$ .  $2(x + 1) \geq 0$   
 $\square$ .  $3x - 4 < 2$

- ①  $\neg$ ,  $\subset$

②  $\neg$ ,  $\supset$

③  $\neg$ ,  $\subset$

④  $\neg$ ,  $\subset$ ,  $\supset$

⑤  $\neg$ ,  $\subset$ ,  $\square$

7. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합하여 6 개 사려고 하는데 4000 원을 넘기지 않고 사려고 한다. 최대로 살 수 있는 빵의 개수는 몇 개인가?

① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

8.  $\frac{a}{180}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이다.  
 $a$  가 두 자리의 자연수일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 73      ② 75      ③ 83      ④ 89      ⑤ 90

9.  $x = 3.4\bar{5}2$  일 때,  $10^3x - 10x$  의 값은?

- ① 3413      ② 3414      ③ 3415      ④ 3417      ⑤ 3418

10.  $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$  일 때,  $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$  의 값은?

①  $-\frac{13}{3}$

②  $-\frac{12}{5}$

③  $\frac{7}{3}$

④  $-\frac{16}{3}$

⑤  $-\frac{17}{3}$

11.  $a > b$ ,  $ac > bc$ ,  $ac = 0$ 일 때,  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 값 또는 부호를 구하면?

①  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c = 0$

②  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $c = 0$

③  $a = 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

④  $a = 0$ ,  $b < 0$ ,  $c > 0$

⑤  $a = 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

12.  $ax-3 > x+1$  의 해가  $x < \frac{4}{a-1}$  일 때, 다음 부등식의 해는?

$2\left(ax-1\right)+5<2x-1$

- ①  $x>\frac{-2}{a-1}$

②  $x>\frac{2}{a-1}$

③  $x<\frac{-2}{a-1}$
- ④  $x<\frac{2}{a-1}$

⑤  $x>\frac{-4}{a-1}$

**13.** 버স্য요금은 1 인당 900 원 짝이고, 택시는 기본 2 km 까지는 요금이 1900 원 이고, 이 후로는 200 m 당 100 원 짝 올라간다고 한다. 버스와 택시가 같은 길을 따라간다고 할 때, 네 명이 함께 이동할 때, 버스를 타는 것보다 택시를 타는 것이 유리한 것은 몇 km 떨어진 지점까지 인가?

- ① 5 km 미만                      ② 5.4 km 미만                      ③ 4.2 km 이하  
④ 4.2 km 미만                      ⑤ 5.2 km 미만

14. 40 개가 들어 있는 사과를 상자 당 35000 원에 5 상자를 사고, 운반비로 25000 원을 지불하였다. 그런데 한 상자에 4 개 꼴로 썩은 것이 있어 팔 수 없었다. 사과 1 개에 원가의 약 몇 % 이상의 이익을 붙여서 팔아야 전체 들어간 금액의 10% 이상의 이익이 생기는가?

- ① 16% 이상                      ② 18% 이상                      ③ 20% 이상  
④ 22% 이상                      ⑤ 23% 이상

**15.** 영화는 철수와의 약속 시간보다 1시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 평소 원하던 책을 사기위해 서점에 갔다. 약속 장소에서 서점까지는 시속 4km의 속력으로 가고 서점에서 약속 장소까지는 시속 2km의 속력으로 왔다고 한다. 책을 사는데 15분이 걸렸다면 약속 장소에서 서점까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는가?

① 1km

② 1.1km

③ 1.2km

④ 1.3km

⑤ 1.4km

16. 유리수  $x = \frac{n}{120}$  ( $n$ 은 120 미만의 자연수) 일 때, 순환소수로만 나타낼 수 있는  $x$ 의 값의 개수는?

- ① 29            ② 47            ③ 63            ④ 80            ⑤ 97

17. 한 자리 자연수  $x, y$  에 대하여  $f(x, y) = 3(0.\dot{x} + 0.\dot{y}) - 2(0.\dot{x}x\dot{y} + 0.\dot{y}y\dot{x})$  라고 정의할 때,  $f(1, 3) \leq f(x, y) \leq f(4, 2)$  를 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  의 갯수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

18.  $a < b < c < 9$  인 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $0.\dot{a} \times k = 0.0\dot{b}$ ,  $0.0\dot{b} \times k = 0.00\dot{c}$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $2^{19} \times 5^{21}$  은  $n$  자리의 자연수이다.  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20.  $3^m(3^n + 1) = 2430$  을 만족하는 양의 정수  $m, n$  에 대하여  $m \times n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

21. 다음  $(x^3y)^a \times (x^3y^2)^b \div (x^3y)^2 = x^3y^2$  에서 자연수  $a, b$  의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22.  $2^{10} \approx 1000$  을 이용하여  $5^{11} = \frac{10^x}{2}$  인 정수  $x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23.  $\frac{9 \times 6^n}{4}$  의 약수의 개수가 77 개일 때, 자연수  $n$  을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24.  $64 \times 125 \times 256 \times 625$  는  $n + 1$  자리 자연수이다. 이 때,  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25.  $\frac{2}{x} = \frac{1}{y}$  일 때,  $(10xy - 15y^2) \div 5y^2$  의 값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-2$

④  $1$

⑤  $5$