

1. $3^4 = A$ 라 할 때, 다음 중 $9^3 \div 9^7$ 의 값과 같은 것은?

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

2. 다항식 A 에서 $-x-2y$ 를 더하였더니 $4x+y$ 가 되었다. 이 때, 다항식 A 를 구하면?

① $2x+y$

② $3x-y+1$

③ $4x+y-3$

④ $5x+3y$

⑤ $6x+5y$

3. 다음 식을 만족하는 정수 a, b, c 에 대하여, $a + b + c$ 는 얼마인가?
 $(3x^2 - ax - 7) - (x^2 + 2x + b) = cx^2 + 5x - 4$

① 7 ② 5 ③ -5 ④ -8 ⑤ -9

4. 다음 중에서 부등식을 모두 고르면 ?

① $-x + \frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

② $x + 3(x + 5) - 1$

③ $\frac{x}{3} + 7 = x - 5$

④ $3 + 4x \geq -5$

⑤ $6 - 2x + 4 = x - 3$

5. 연속된 세 자연수의 합이 30 보다 작을 때, 세 자연수 중 가장 큰 자연수는?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

6. 다음은 기약분수 $\frac{3}{2^3 \times 5}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. 이때, $bc - a$ 의 값은?

$$\frac{3}{2^3 \times 5} = \frac{3 \times a}{2^3 \times 5 \times a} = \frac{75}{b} = c$$

- ① 45
- ② 50
- ③ 60
- ④ 75
- ⑤ 100

7. 다음 분수 $\frac{1}{30}$ 과 $\frac{7}{9}$ 의 순환마디를 각각 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

8. 안에 알맞은 식을 구하면? (단, > 0)

$$(2a^4b^2)^3 \div (\text{})^2 = 2a^2b \times a^8b$$

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

9. $5x - 3y - 7 = -x + 9y - 1$ 일 때, $-5x + 2y - 1$ 을 y 에 관한 식으로 나타내면 $ay + b$ 라고 한다. $a + b$ 의 값은?

- ① -14 ② -10 ③ -5 ④ 10 ⑤ 14

10. $(x - 2y) : (2x + y) = 2 : 3$ 일 때, $\frac{3x + 6y}{x - y}$ 의 값은?

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{4}{5}$

③ 1

④ $\frac{7}{6}$

⑤ 2

11. 다음 안에 들어가는 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

① $a > b$ 일 때, $\frac{1}{2}a + 5$ $\frac{1}{2}b + 5$

② $a < b$ 일 때, $\frac{1}{6} - 4a$ $\frac{1}{6} - 4b$

③ $a - 5 > b - 5$ 일 때, a b

④ $-\frac{3}{7}a < -\frac{3}{7}b$ 일 때, a b

⑤ $-2 - a > -2 - b$ 일 때, a b

12. 부등식 $\frac{3x-1}{6} < \frac{x+2}{3}$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는 몇 개인가?

- ① 없다. ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

- 13.** 박람회 학생 입장료는 4500 원인데 200 명 이상의 단체에게는 25%를 할인해 준다고 한다. 200 명 미만의 단체가 200 명의 단체 입장료를 지불하는 것이 더 유리할 경우는 단체 인원수가 몇 명 이상일 때인가?
- ① 140 명 ② 141 명 ③ 150명
- ④ 151 명 ⑤ 160명

14. 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1 분에 50m 속력으로 걷다가 30 분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1 분에 150m 의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어간 거리는?

- ① 250m 이하 ② 500m 이하 ③ 750m 이하
④ 1500m 이하 ⑤ 2000m 이하

15. 다음은 순환소수 $6.7\dot{3}5\dot{2}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. ㉔) ~ ㉗)에 들어갈 수로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$x = 6.7\dot{3}5\dot{2}$ 로 놓으면 $x = 6.7352352\cdots$ ㉔)
㉔)의 양변에 $\boxed{\text{㉔)}}$ 을 곱하면
 $\boxed{\text{㉔)}} x = 67352.352352\cdots$ ㉕)
㉔)의 양변에 $\boxed{\text{㉕)}}$ 을 곱하면
 $\boxed{\text{㉕)}} x = 67.352352\cdots$ ㉖)
㉕) - ㉖)을 하면 $\boxed{\text{㉖)}} x = \boxed{\text{㉗)}}$
 $\therefore x = \boxed{\text{㉗)}}$

- ① ㉔) 10000

② ㉕) 10

③ ㉖) 9999
- ④ ㉗) 67285

⑤ ㉗) $\frac{13457}{9999}$

16. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자 a, b, c, d, e 의 합을 구하면?

$$0.\overline{abcde} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{13665}{99900}$$

- ① 15 ② 16 ③ 18 ④ 21 ⑤ 25

17. 다음에서 $x + y + z$ 의 값을 구하면?

- $(a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$
- $\left(\frac{a^4}{b^2}\right)^3 = \frac{a^y}{b^6}$
- $(a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

18. $x + y + z = 0$ 일 때, $x\left(\frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) + y\left(\frac{1}{z} + \frac{1}{x}\right) + z\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$ 의 값을 구하면? (단, $x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$)

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 3

19. $ax-3 > x+1$ 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 $x>\frac{-4}{a-1}$

20. 8%의 설탕물을 6%의 설탕물 200g 과 섞어서 7% 이상의 설탕물을 만들려고 할 때, 8%의 설탕물을 몇 g 이상 섞어야하는가?

- ① 100g 이상 ② 120g 이상 ③ 140g 이상
④ 180g 이상 ⑤ 200g 이상

21. 분수 $\frac{3}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 40 번째 자리에 오는 수를 a ,
62 번째 자리에 오는 수를 b 라고 할 때, $0.\dot{a}\dot{b}-0.\dot{b}\dot{a}$ 의 값을 순환소수로
구하면?

- ① $0.\dot{1}\dot{3}$ ② $0.\dot{1}\dot{9}$ ③ $0.\dot{2}\dot{3}$ ④ $0.\dot{2}\dot{7}$ ⑤ $0.\dot{3}\dot{1}$

22. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 무한소수는 유리수이다.

㉡ 모든 정수는 순환소수로 나타낼 수 없다.

㉢ 무한소수 중에서 순환하지 않는 소수는 무리수이다.

㉣ 유한소수가 아닌 소수는 순환소수이다.

㉤ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

㉥ 기약분수를 소수로 고치면 모두 유한소수가 된다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

23. $2^{2x} \times 8^x = 4^2 \times 2^x$ 를 만족하는 x 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{4}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 4

24. 다음 중 가장 작은 수는?

① 2^{20}

② 3^{15}

③ 4^{10}

④ 5^5

⑤ 6^5

25. $x \leq \frac{a-1}{2}$ 를 만족하는 가장 큰 정수가 1 일 때, a 의 값이 될 수 있는 수를 고르면?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8