

1. $\frac{17}{2^3 \times 5 \times 7} \times a$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다. 이때, 가장 작은 자연수 a 의 값은?

- ① 7 ② 6 ③ 5 ④ 4 ⑤ 3

2. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

① $\frac{1}{6} > 0.17$ ② $3.4\dot{9} = 3.5$ ③ $0.\dot{3}0 = 0.3$

④ $0.4\dot{3} > 0.4\dot{3}$ ⑤ $\frac{1}{15} > 0.0\dot{6}$

3. 부등식 $\frac{1}{6} < 0.\dot{a} < \frac{1}{3}$ 을 만족하는 한 자리의 자연수 a 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

4. 순환소수 $1.5\bar{i}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수를 모두 고르면?

- ① 9 ② 18 ③ 45 ④ 90 ⑤ 99

5. 어떤 다항식에서 $3x - 2y + 1$ 을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 7y + 2$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-x - 3y$

② $-x - 3y + 1$

③ $-2x + 3y - 2$

④ $-2x - y$

⑤ $3x - 7y$

6. $2x+3y=3(x-1)+5y$ 일 때, $xy+y-3$ 을 y 에 관한 식을 나타내면?

- ① $2y^2-4y-3$ ② $2y^2+4y+3$ ③ $2y^2+4y-3$

- ④ $-2y^2+4y+3$ ⑤ $-2y^2+4y-3$

7. 다음 두 부등식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$\frac{5}{2}x + 1 > \frac{5x - 3}{3} + x, \quad 5x + 1 < 3x + a$$

- ① 23 ② 24 ③ 25 ④ 26 ⑤ 27

8. 냉장고에 있는 물병에서 갑은 들어 있는 물의 양의 $\frac{1}{4}$ 을 마셨고, 을은 남은 물의 $\frac{1}{3}$ 을 마셨다. 마지막으로 병이 남은 물의 $\frac{2}{3}$ 를 마셨는데도 물이 2L 이상 남아 있다면 처음 물병에 들어 있던 물의 양은 몇 L 이상인지 구하여라.

▶ 답: _____ L

9. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $\frac{5}{12}$	㉡ -3.141592
㉢ $0.4272727\cdots$	㉣ $\frac{7}{28}$
㉤ $-\frac{5}{6}$	㉥ $-\frac{108}{2 \times 3^2}$
㉦ $\frac{5}{350}$	㉧ $\frac{10}{2 \times 5 \times 7}$
㉨ $\frac{27}{2 \times 3^2 \times 5}$	

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

10. 다음 순환소수 $x = 1.05252\cdots$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① x 는 유리수이다.
- ② 순환마디는 25이다.
- ③ $1000x - 100x$ 는 정수이다.
- ④ $x = 1.05\dot{2}$ 이다.
- ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{521}{495}$ 이다.

11. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{yz}{x}\right)^2 = \frac{y^2z^2}{x^2}$$

$$\textcircled{3} \left(\frac{x}{2y^2}\right)^3 = \frac{x^3}{8y^6}$$

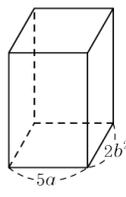
$$\textcircled{5} \left(\frac{-xy}{2}\right)^4 = \frac{x^4y^4}{16}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{2x^2}{3}\right)^3 = -\frac{8x^2}{27}$$

$$\textcircled{4} \left(\frac{3}{x}\right)^4 = \frac{81}{x^4}$$

12. 다음 그림은 밑면의 가로 길이 $5a$, 세로 길이가 $2b^2$ 인 직육면체이다. 이 직육면체의 부피가 $40a^3b^4$ 일 때, 높이는?

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



13. $0 < x < 1$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $x = x^2$

② $x > \frac{1}{x}$

③ $x < \frac{1}{x}$

④ $x \leq x^2$

⑤ $-x < -1$

14. $-11 < 3a - 5 < 7$, $-5 < 2b + 9 < -1$ 일 때, $a - b$ 의 범위는?

① $-9 < a - b < 3$

② $-3 < a - b < 3$

③ $-9 < a - b < -1$

④ $3 < a - b < 11$

⑤ $-3 < a - b < 11$

15. $A = \left\{ x \mid 0.3x + \frac{1}{2} > \frac{4}{5}x - 4, x \text{는 } 5 \text{보다 큰 자연수} \right\}$ 에 대하여 $n(A)$ 를 구하여라.

 답: _____

16. 현재까지 형은 30000 원, 동생은 10000 원을 저금하였다. 매월 형은 3000 원씩, 동생은 2000 원씩 저금한다면 형의 저금액이 동생의 저금액의 2배보다 적어지는 것은 몇 개월째부터인지 구하여라.

▶ 답: _____ 개월

17. 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

18. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 영철이는 분자를 잘못 보아서 답이 0.37 이 되었고, 영은이는 분모를 잘못 보아서 답이 1.35 가 되었다. 이 때, 기약분수 A 를 구하여라.

▶ 답: _____

19. $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. $x = 2$, $y = \frac{1}{3}$, $z = -4$ 일 때, $\frac{xy^2z - 2x^2y + 5yz^2}{3x^2yz}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

21. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{3}{4}$ 일 때, $\frac{5a-3ab+5b}{a+b}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 6% 의 소금물 300g 과 9% 의 소금물을 섞어서 7% 이상의 소금물을 만들었다. 9% 의 소금물을 몇 g 이상 섞었는가?

- ① 120g 이상 ② 130g 이상 ③ 140g 이상
④ 150g 이상 ⑤ 160g 이상

23. 다음 중 가장 작은 수는?

① 2^{20}

② 3^{15}

③ 4^{10}

④ 5^5

⑤ 6^5

24. 자연수 n 의 일의 자리 숫자를 $P(n)$ 이라고 할 때, $P(4^{101}) + P(7^{99})$ 을 구하여라.

▶ 답: _____

25. 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: _____