

1. 다음 수를 작은 것부터 차례로 늘어 놓으면?

㉠ 0.352	㉡ 0.35 $\dot{2}$
㉢ 0.3 $\dot{5}2$	㉣ 0. $\dot{3}5\dot{2}$

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
- ② ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉡
- ③ ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢
- ④ ㉠ → ㉢ → ㉣ → ㉡
- ⑤ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢

2. 다음 중 옳은 것은?

① $5^2 \times 5^3 = 25^5$

② $(3^3)^3 = 27^9$

③ $(-2)^{10} = -2^{10}$

④ $(2x)^3 = 6x^3$

⑤ $\left(x^{\frac{2}{3}}\right)^2 = x^{\frac{4}{3}}$

3. x 의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2, 3$ 일 때, 부등식 $2x + 1 < -x + 7$ 를 만족하는 x 값들의 합을 구하여라.

 답: _____

4. 두 순환소수 $1.\dot{3}\dot{2} + 0.\dot{5}\dot{2}$ 을 계산하여 기약분수로 나타내면?

- ① $\frac{61}{33}$ ② $\frac{62}{33}$ ③ $\frac{21}{11}$ ④ $\frac{64}{33}$ ⑤ $\frac{65}{33}$

5. $(3x^a)^b = 81x^{24}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

6. $x = \frac{1}{9}$ 일 때, $x^{\frac{1}{2}}$ 을 3 의 거듭제곱으로 나타내면?

① 3^6

② 3^9

③ 3^{18}

④ 3^{-12}

⑤ 3^{-18}

7. 식 $(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$ 을 간단히 하면?

① $-2x^2 - 6x - 1$ ② $-2x^2 + 6x + 1$ ③ $-2x^2 - 5x - 1$

④ $8x^2 - 4x - 1$ ⑤ $8x^2 + 4x + 1$

8. 상수 a, b 에 대하여 $7x - 2y - \{5y - (x - 5y)\} = ax + by$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. $\frac{2x^2-5x+4}{3}$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $\frac{x^2-19x+5}{6}$ 가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\frac{x^2-24x+5}{6}$ ② $\frac{3x^2-2x+5}{6}$ ③ $\frac{7x^2-x+5}{6}$
④ $\frac{7x^2-x+9}{6}$ ⑤ $\frac{7x^2-x+11}{6}$

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

① 0

② $4x$

③ $4x - 6y$

④ $7x - 6y$

⑤ $7x - 14y$

11. $a = 5$, $b = -\frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{a^2 + 2ab}{a} - \frac{4b^2 - ab}{b}$ 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$

② 3

③ $\frac{9}{2}$

④ 5

⑤ 11

12. $5x - 2y = -4x + y - 3$ 일 때, $5x - 2y + 5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

 답: _____

13. $(x - 2y) : (2x + y) = 2 : 3$ 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

14. $2 < x < 13$ 이고, $a < -2x + 7 < b$ 일 때, $a + 7b$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

15. 부등식 $2x + 3 \leq 4x - 11$ 을 만족하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

 답: _____

16. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 없는 것은?



① $2(x+1) \geq 8$

② $x-3 \geq 0$

③ $2-3x \geq -7$

④ $x \geq 3$

⑤ $-\frac{1}{2}x+4 \leq 2.5$

17. $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{3}{5}$ 사이의 분수 중에서 분모가 30일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 분자의 자연수를 모두 합하여라.

 답: _____

18. x 가 1 이상 50 이하인 자연수일 때, $\frac{x}{105}$ 가 유한소수로 나타내어진다고 한다. 이때, x 의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

19. $\frac{2157}{9900} = \frac{abcd - ab}{9900} = 0.\overline{abcd}$ 일 때, $|a - b + c + d|$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. 분수 $\frac{6}{7}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. $0.x$ 의 값은 $\frac{1}{9}$ 이상 $\frac{3}{5}$ 미만이다. 이를 만족하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 큰 값을 a , 가장 작은 값을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. $1.\dot{6} = a \times 0.\dot{1}$ 일 때 a 와 $0.2\dot{6}$ 의 역수를 b 라 할 때, ab 의 값은?

- ① $\frac{125}{4}$ ② $\frac{145}{4}$ ③ $\frac{175}{4}$ ④ $\frac{225}{4}$ ⑤ $\frac{245}{4}$

23. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 모모는 분자를 잘못 보아서 답이 0.26 이 되었고, 미나는 분모를 잘못 보아서 답이 0.32 가 되었다. 이 때, 기약분수 A 를 구하여라.

 답: _____

24. $(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^9 b^{14}$ 이 성립할 때, xy 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

25. $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

26. 3^x 의 일의 자리의 숫자가 1, 3^y 의 일의 자리의 숫자가 3일 때, $81^x \div 9^y$ 의 일의 자리의 숫자를 구하면? (단, x, y 는 $x > y$ 인 자연수)

① 1

② 3

③ 9

④ 7

⑤ 2

27. 자연수 x, y 에 대하여 $f(xy) = f(x) + f(y)$ 를 만족하는 함수 f 가 있다. $f(2) = a, f(3) = b, f(5) = c$ 이고, $f(k) = 3a + 2b + c$ 일 때, 자연수 k 의 약수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

28. $a = -\frac{1}{3}$, $b = 4$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\left(-\frac{1}{4}ab\right)^3 \div (-ab^2)^2 \times 24ab^2$$

 답: _____

29. 부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{2x-3}{4} \geq 1$ 을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.

 답: _____

30. $(4^2)^a = 256$ 일 때, 부등식 $3(x-2) < ax+1$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

① 5개

② 6개

③ 7개

④ 8개

⑤ 9개