

1. $\frac{x}{2 \times 3 \times 5^2}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{4}{y}$ 이다. 이때, $y - x$ 의 값은? (단, x 는 $20 < x < 30$ 인 자연수)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. $\frac{3654}{9990} = 0.abcd$ 에서 a, b, c, d 는 $0, 1, \dots, 9$ 중 어느 한 수를 나타낸다.
이때, $a + b + c + d$ 의 값은?

- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. $x = 2.3$ 일 때, $x + \frac{1}{\frac{1}{x} - 1}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{53}{90}$

② $\frac{12}{45}$

③ $\frac{7}{12}$

④ $\frac{7}{30}$

⑤ $\frac{2}{9}$

5. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 네 번째에 해당하는 것은?

① 0.453

② 0.45 $\bar{3}$

③ 0.45 $\bar{3}$

④ 0.45 $\bar{3}$

⑤ 0.4530

6. 0.5 에 어떤 수 a 를 더하여 1.02 가 되었다. 이 때 a 의 값은?

- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{11}{15}$

7. $0.3\dot{4} - 0.1 = \frac{7}{a}$, $3.0\dot{5} \times 0.4\dot{5} = \frac{25}{b}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

- ① 1.2 ② 1.3 ③ 1.4 ④ 1.5 ⑤ 1.6

8. 다음 중 가장 큰 수는?

① 2^{30}

② 3^{20}

③ 4^{15}

④ 5^{10}

⑤ 9^5

9. 다음에서 $x + y + z$ 의 값을 구하면?

$$\begin{aligned} & \bullet (a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18} \\ & \bullet \left(\frac{a^4}{b^2}\right)^3 = \frac{a^y}{b^6} \\ & \bullet (a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3 \end{aligned}$$

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

10. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(a^3)^2 \div a^2$

② $a^2 \times a^2$

③ $a \times a^3$

④ $a^2 + a^2 + a^2 + a^2$

⑤ $\frac{1}{2}a^2(a^2 + a^2)$

11. $2^{100} = a$ 일 때, $4^{50} - 4^{49}$ 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $\frac{1}{4}a$ ② $\frac{1}{2}a$ ③ $\frac{3}{4}a$ ④ $\frac{3}{2}a$ ⑤ $\frac{4}{3}a$

12. $x = 1$, $y = 2$ 일 때 다음을 구하여라.

$$\left(\frac{1}{3}xy^2\right) \div \left(\frac{1}{9}xy^3\right) \times \frac{1}{2}xy^2$$

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

13. \square 안에 알맞은 식을 구하면? (단, $\square > 0$)

$$(2a^4b^2)^3 \div (\square)^2 = 2a^2b \times a^8b$$

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

14. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면?

① $(4 - 5x + 6x^2) - 3(2x^2 + 3x - 4)$

② $\left(7 - \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x} + 8\right)$

③ $(5 + 6x + x^2) - (-5 + 6x + x^2)$

④ $\left(\frac{1}{4}x^2 + 5x - 6\right) - \left(-6 - 5x - \frac{1}{4}x^2\right)$

⑤ $\left(\frac{2}{3}x^2 - x + 1\right) - \left(1 - x - \frac{1}{3}x^2\right)$

15. $3x - 2\{x + 2y - (y - 3x - \square)\} = -7x - 6y$ 일 때, \square 안에

알맞은 식은?

① $-2x - y$

② $-2x + y$

③ $x + y$

④ $x + 2y$

⑤ $3x + 3y$

16. $4x^2+x+3$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-2x^2+2x+3$ 이 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① $10x^2+3$

② $10x^2+x-3$

③ $6x^2+2x+3$

④ $6x^2+x-3$

⑤ $6x^2-2x$

17. $x(y+3x)-y(2x+1)-2(x^2-xy-4)$ 를 간단히 하였을 때, x^2 의 계수와 xy 의 계수의 합은?

- ① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 4

18. $\frac{-4x^2 + 2x}{x} - \frac{3y^2 - 2xy}{y}$ 를 간단히 했을 때, x 의 계수를 a , y 의 계수를 b 라 하자. 이때, ab 의 값은?

- ① 8 ② 6 ③ 4 ④ -2 ⑤ -4

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20. $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$ 일 때, $a:b$ 의 비는? (단, $a \neq 0, b \neq 0$)

- ① 2:3 ② 3:2 ③ 4:5 ④ 5:4 ⑤ 1:1