

1. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

① $\frac{4}{60}$

② $\frac{7}{25}$

③ $\frac{1}{27}$

④ $\frac{2}{49}$

⑤ $\frac{3}{52}$

2. $x \times x^4 \times y^5 \times y$ 를 간단히 하면?

① x^4y^6

② x^5y^5

③ x^5y^6

④ x^4y^5

⑤ x^3y^4

3. $(a^x b^2 c)^3 = a^6 b^y c^z$ 일 때, $x - y + z$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

4. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a^3 \times a^7 = a^{10}$

② $a^2 \times a^2 \times a^2 = a^8$

③ $(x^2)^2 \times (x^3)^2 = x^{10}$

④ $x^2 \times y^4 \times x^6 \times y^2 = x^8 y^6$

⑤ $(x^3)^2 \times x^2 \times (x^2)^2 = x^{11}$

5. $\frac{2}{3}ab^3 \times 3a^2b$ 를 간단히 한 것으로 옳은 것은?

① $2a^2b^4$

② $3a^3b^4$

③ $2a^3b^4$

④ $3a^3b^3$

⑤ $2a^3b^5$

6. $3x^4y \div (-3x^2y^3) \times 2x^2y^4$ 을 간단히 하면?

① $-2x^4y^2$

② $-\frac{1}{2y^6}$

③ $2x^4y^2$

④ $-18x^4y^{12}$

⑤ $9xy^2$

7. $\left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right)$ 을 간단히 했을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은?

① $-\frac{11}{3}$

② $-\frac{4}{3}$

③ $\frac{4}{3}$

④ $\frac{11}{3}$

⑤ $\frac{13}{3}$

8. $(8x - 2y) \left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

① $4x^2 + xy$

② $4x^2 - xy$

③ $-4x^2 - xy$

④ $-4x^2 + xy$

⑤ $-4x^2 + 2xy$

9. $(2x-5)^2 + a = 4x^2 + bx + 21$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

① -24

② -11

③ 3

④ 8

⑤ 19

10. 다음 중 $(-x-y)^2$ 과 같지 않은 것을 모두 고르면?

① $(x+y)^2$

② $(y+x)^2$

③ $-(x+y)^2$

④ $x^2 + 2xy + y^2$

⑤ $\{-(x-y)\}^2$

11. 다음은 분수 $\frac{3}{80}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. 안에
알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \boxed{}}{2^4 \times 5 \times \boxed{}} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

① 3

② 5

③ 3^2

④ 5^2

⑤ 5^3

12. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

① $0.3333\cdots, 33$

② $0.454545\cdots, 45$

③ $0.252525\cdots, 252$

④ $2.417417417\cdots, 174$

⑤ $2.145145\cdots, 214$

13. 소수 $1.012222\cdots = \frac{b}{a}$ 로 나타낼 때, 상수 a, b 에 대하여 $b - a$ 의 값은? (단, a, b 는 서로소 이다.)

① 11

② 101

③ 900

④ 999

⑤ 1012

14. 다음 식을 계산한 결과가 $\frac{3}{a}$ 이 되는 것은?

① $15a^2b \div \left(-\frac{1}{3}ab\right)$

② $\left(\frac{2}{5}a^2\right)^2 \div 25a^3$

③ $\frac{3}{4}a^2 \div \left(-\frac{3}{2}a\right)^2$

④ $-4a^2b \div \left(\frac{2}{3}ab^2\right)$

⑤ $\left(-\frac{9}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{3}{7}a^3\right)$

15. $-3a^2b \times (-4ab) \div \boxed{} = 2a^2$ 일 때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 식을
고르면?

① $-6a^2$

② $-6ab$

③ $6a$

④ $6a^2b$

⑤ $6ab^2$

16. $(\quad) - (3x^2 - y) = 5x^2 + 2y$ 에서 $(\quad)$ 안에 알맞은 식은?

① $-8x^2 - 3y$

② $-8x^2 - y$

③ $-2x^2 + 3y$

④ $8x^2 + y$

⑤ $8x^2 + 2y$

17. $(3x + 2y) - \{x - (4x - 2y)\}$ 를 간단히 하면?

① $3x + y$

② $6x$

③ $6x - 4y$

④ $3x - 4y$

⑤ $4y$

18. 어떤 식에서 $-3x^2 - 1$ 을 더해야 할 것을 뺐더니 답이 $7x^2 + 5$ 가 되었다.
옳게 계산한 식을 구하면?

① x^2

② $x^2 + 3$

③ $x^2 - 3x - 2$

④ $4x^2 - 3x - 1$

⑤ $4x^2 - x + 5$

19. $(x-1)^2 - (2x+1)(x-4) = Ax^2 + Bx + C$ 일 때, 상수 A, B, C 의 합 $A + B + C$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

20. $(3x - 2)^2 - (2x + 2)(-2x + 5)$ 를 전개하면?

① $13x^2 - 18x - 6$

② $10x^2 - 8x + 9$

③ $10x^2 - 16x - 11$

④ $10x^2 - 8x + 19$

⑤ $13x^2 - 12x + 19$

21. $x + y = 5$, $x^2 + y^2 = 13$ 일 때, xy 의 값은?

① -6

② -12

③ 4

④ 6

⑤ 12

22. $\frac{2}{3}x\left(\frac{1}{2}x-3\right)-\frac{6}{x}\left(\frac{5}{3}x-\frac{x^2}{2}\right)$ 을 간단히 하면?

① $\frac{1}{3}x^2+x-9$

② $\frac{1}{2}x^2-x+10$

③ $\frac{1}{3}x^2+x-10$

④ $\frac{1}{3}x^2-4x-10$

⑤ $\frac{1}{4}x^2+x-10$

23. $n = \frac{st - p}{pr}$ 를 t 에 관하여 풀면?

① $t = \frac{p(nr - 1)}{s}$

② $t = \frac{pnr + 1}{s}$

③ $t = \frac{nr + 1}{sp}$

④ $t = \frac{p(nr + 1)}{s}$

⑤ $t = \frac{s(nr + 1)}{p}$

24. 자연수, 정수, 유리수에 대하여, 다음 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ -1 은 자연수가 아니다.
- ㉡ 3 은 정수가 아니다.
- ㉢ $\frac{5}{3}$ 은 자연수이다.
- ㉣ -1.23 은 유리수가 아니다.
- ㉤ $\frac{7}{12}$ 는 유리수이다.

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

25. $x = 2\frac{3}{4}$ 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 $\frac{2}{9}$

26. 순환소수 $0.2\dot{3}5$ 를 분수로 고칠 때, 순환소수 $0.2\dot{3}5$ 를 x 로 놓고 계산하고자 한다. 이때, 가장 편리한 식은?

① $100x - x$

② $1000x - x$

③ $100x - 10x$

④ $1000x - 100x$

⑤ $1000x - 10x$

27. 순환소수 $1.2\dot{4}$ 보다 $\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수를 순환소수로 표현하면?

① $0.4\dot{2}$

② $0.5\dot{7}$

③ $0.6\dot{8}$

④ $0.7\dot{3}$

⑤ $0.8\dot{1}$

28. $(6x^2y - 4xy^2) \div (-\frac{2}{3}xy)$ 을 간단히 하면?

① $9x + 6y$

② $9x + 6y^2$

③ $-9x + 6y$

④ $-9x^3y^2 + 6x^2y^3$

⑤ $9x^3y^2 - 6x^2y^3$

29. $A = 2x + 5y$, $B = \frac{3x - 4y + 2}{5}$ 일 때, $2A - \{2B - (A - 3B)\}$ 를 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x + 19y + 2$

② $-3x - 19y - 2$

③ $3x + 19y - 2$

④ $3x - 19y + 2$

⑤ $-3x + 19y - 2$

30. $\frac{a}{48}$ 를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면 $\frac{3}{b}$ 이라고 할 때, 이것을 만족하는 b 의 값을 모두 합하면?(단, a, b 는 자연수)

① 20

② 24

③ 28

④ 48

⑤ 63

31. $2^3 = x$ 일 때, 32^6 을 x 의 거듭제곱으로 바르게 나타낸 것은?

① x^2

② x^4

③ x^6

④ x^8

⑤ x^{10}

32. 밑면의 반지름의 길이가 a cm, 높이가 b cm 인 원뿔 V_1 과 밑면의 반지름의 길이가 b cm, 높이가 a cm 인 원뿔 V_2 가 있다. V_1 의 부피는 V_2 의 부피의 몇 배인가?

- ① a 배 ② b 배 ③ ab 배 ④ $\frac{a^2}{b}$ 배 ⑤ $\frac{a}{b}$ 배

33. $(x-y+2)(x-y+3) - (x+2y-3)^2$ 을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 나머지 모든 항의 계수의 총합을 구하면?

① -3

② 6

③ 9

④ 15

⑤ 21