

1. $\left(\frac{y}{x}\right)^2 \times 9xy \div \left(-\frac{3}{x^2}\right) = ax^by^c$ (a, b, c 는 상수) 일 때, abc 의 값을 구하여라.



답: _____

2. $\frac{4a^2 + 6ab}{a} - \frac{3b^2 - 4ab}{b}$ 를 간단히 하면?

① $3b$

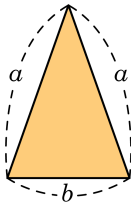
② $8a + 3b$

③ $8a + 9b$

④ $9b$

⑤ $8b - 9b$

3. 다음 그림과 같은 이등변삼각형의 둘레의 길이가 20일 때, b 를 a 에 관한 식으로 나타내면?



① $b = 2a + 20$

② $b = -2a - 20$

③ $b = 2a - 20$

④ $b = -2a + 20$

⑤ $b = -10a + 2$

4. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것을 모두 고르면?

㉠ $\frac{1}{256}$

㉡ $-3.141592\dots$

㉢ $0.3151515\dots$

㉣ $\frac{6}{36}$

㉤ $-\frac{555}{50}$

㉥ $\frac{17}{2 \times 5 \times 7}$

㉦ $\frac{21}{2 \times 5 \times 7}$

㉧ $-\frac{99}{2 \times 3^2 \times 11}$

① ㉠, ㉢

② ㉦, ㉧

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉤, ㉥, ㉧

5. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (답이 2 개)

① $0.\dot{8}9 = 0.9$

② $0.\dot{7}\dot{6} > 0.7\dot{6}$

③ $2 \times 0.\dot{8} < 1.\dot{7}$

④ $2.1\dot{4}\dot{5} = \frac{2145 - 21}{9900}$

⑤ $\frac{14}{33} = 0.\dot{4}\dot{2}$

6. $\frac{5}{27}, \frac{23}{27}$ 을 각각 소수로 나타내면 $x = 0.\dot{4}, y = 0.\dot{4}$ 이다. $\frac{x}{y}$ 의 값은?

① $\frac{3}{11}$

② $\frac{4}{11}$

③ $\frac{8}{11}$

④ $\frac{13}{11}$

⑤ $\frac{17}{11}$

7. $5^{x+3} = 5^x \times \square$ 에서 $\square$ 의 값은?

① 25

② 5

③ 625

④ 125

⑤ 75

8. $3^{12} = 81^x$ 일 때, x 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. $\left(\frac{x^a y^4}{x^2 y^b}\right)^6 = \frac{y^6}{x^6}$ 일 때, $b - a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ -1

⑤ -3

10. $\frac{2x+y}{3} - \frac{x+3y}{2} = ax + by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① $-\frac{5}{3}$

② -1

③ $-\frac{1}{3}$

④ 1

⑤ $\frac{5}{3}$

11. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠ $4x^2 - 5x$

㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢ $\frac{1}{x^2} - x$

㉤ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

㉥ $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

12. $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식을 구하면?

① $-x^2 - 3x - 5$

② $-2x^2 + 3x - 5$

③ $3x^2 - 3x + 5$

④ $2x^2 - 5x + 5$

⑤ $2x^2 - 3x + 5$

13. $12xy\left(-\frac{1}{6}x - \frac{3}{4}y + \frac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때 $|a|$ 의 값은?

① 11

② 9

③ 7

④ 5

⑤ 3

14. 다음 중 $(-a + 2b)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

① $-(a - 2b)^2$

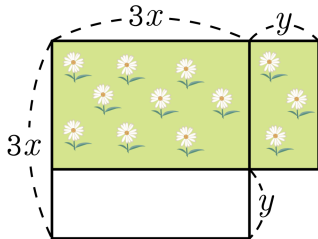
② $-(a + 2b)^2$

③ $(-a - 2b)^2$

④ $(a - 2b)^2$

⑤ $(a + 2b)^2$

15. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $3x\text{m}$ 인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이 $y\text{m}$ ($3x > y$) 늘리고, 세로 길이 $y\text{m}$ 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



① $9x^2 + 6xy + y^2(\text{m}^2)$

② $9x^2 - 6xy + y^2(\text{m}^2)$

③ $6x^2 - y^2(\text{m}^2)$

④ $9x^2 - y^2(\text{m}^2)$

⑤ $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

16. $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) = 2^a + b$ 에서 $a-b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. $\frac{3}{a} = \frac{1}{b}$ 일 때, $\frac{a^2 + 2b^2}{3ab}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 분수 $\frac{21}{270} \times \square$ 가 유한소수가 될 때, $\square$ 값을 모두 골라라.

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

19. $x = 3.4\dot{5}\dot{2}$ 일 때, $10^3x - 10x$ 의 값은?

① 3413

② 3414

③ 3415

④ 3417

⑤ 3418

20. 순환소수 $0.\dot{a}\dot{b}$ 가 $\frac{13}{33}$ 일 때, 순환소수 $0.\dot{b}\dot{a}$ 를 기약분수로 나타내어라.

(단, a, b 는 한 자리의 자연수)



답:

21. 순환소수 $0.7\dot{3}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

22. $x = \frac{a}{90}$ (a 는 100 이하의 자연수) 일 때, x 가 정수가 아니면서 유한소수가 되는 a 의 값의 개수를 구하여라.



답: _____

23. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(ab)^2 \times ab = a^3b^3$

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

③ $(-2a)^2 \times (2b)^2 \div \frac{1}{a^2} = 16b^2$

④ $\left(\frac{a}{2}\right)^2 \times \left(\frac{ab}{2}\right)^3 = \frac{a^5b^3}{32}$

⑤ $\left(\frac{a}{4}\right)^2 \div \left(\frac{1}{b}\right)^2 \times (a^2b)^2 = \frac{a^6b^4}{16}$

24. $x = 5^3$ 라 할 때, $5^5 - 5^4 + 5^3$ 을 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $6x$

② $10x$

③ $21x$

④ $25x$

⑤ $31x$

25. 다음 중 가로와 길이가 $\frac{1}{5a}$, 세로와 길이가 $15ab^3$ 인 직사각형의 넓이를 구하면?

① $4a^2b$

② $3b^2$

③ $3b^3$

④ $2b^3$

⑤ $3ab^3$