

1. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 찾으면?

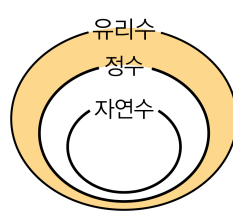
① $1.\dot{2}\dot{3}$

② $\frac{16}{25}$

③ π

④ -5

⑤ 3.6



2. $x - 0.\dot{5} = \frac{1}{2}$ 에서 x 의 값을 소수로 나타내어라.

① 1

② 1.05

③ $1.\dot{0}\dot{5}$

④ $1.0\dot{5}$

⑤ $1.\dot{0}0\dot{5}$

3. $3^2 \times 3^{\square} = 9 \times 3^5 \times 3^3$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

 답: _____

4. 식 $(a^2)^4 \times (a^3)^3 \times a^2$ 을 간단히 하면?

① a^{12}

② a^{15}

③ a^{16}

④ a^{19}

⑤ a^{20}

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3^5 \div 9^2 = 1$

② $(x^2)^3 \times (x^3)^4 = x^{18}$

③ $\left(\frac{x^4}{y^2}\right)^3 = \frac{x^{12}}{y^6}$

④ $(x^2y^5)^4 = x^8y^{20}$

⑤ $(a^2b)^3 \div a^2 = a^4b^3$

6. $a = -1$, $b = 5$ 일 때, $\left(\frac{b^3}{2a}\right)^3 \div (a^2b)^4 \times \left(-\frac{4a}{b^2}\right)^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. $48x^5y^3 \div \square = (-2x^2y)^2$ 의 $\square$ 안에 알맞은 식은?

- ① $-6xy$ ② $6xy$ ③ $12xy$ ④ $-\frac{1}{6xy}$ ⑤ $\frac{1}{6xy}$

8. 가로 길이가 $2ab^3$, 세로 길이가 $\frac{4a^3}{b}$ 인 직사각형의 넓이는 밑변이 $4a^3b^2$, 높이가 인 평행사변형의 넓이와 같다. 높이 의 길이를 구하여라.

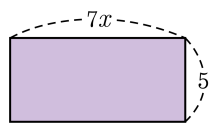
 답: _____

9. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

$x - 6y -$ $= -2(2x - y)$

 답: _____

10. 가로가 $7x$ 이고 세로가 5 인 다음과 같은 직사각형이 있다. 이 직사각형을 가로는 $\frac{1}{2}$ 배만큼 줄이고 세로는 $3y$ 만큼 늘린다고 한다. 이때 변화된 직사각형의 넓이는?



- ① $\frac{15}{2}x + \frac{11}{2}xy$ ② $\frac{23}{2}x + \frac{9}{2}xy$ ③ $\frac{25}{2}x + \frac{15}{2}xy$
 ④ $\frac{33}{2}x + \frac{17}{2}xy$ ⑤ $\frac{35}{2}x + \frac{21}{2}xy$

11. $(x-y)(x+y+2)$ 를 전개하면?

① $x^2 - y^2 - 2x - 2y$

② $x^2 - y^2 - x - 2y$

③ $x^2 - y^2 + 2x - 2y$

④ $x^2 + y^2 + x - y$

⑤ $x^2 + y^2 + 2x + 2y$

12. $\left(6a + \frac{1}{3}\right)^2$ 을 전개하면?

- ① $6a^2 + 2a + \frac{1}{3}$ ② $6a^2 + 4a + \frac{1}{9}$ ③ $36a^2 + 2a + \frac{1}{9}$
④ $36a^2 + 4a + \frac{1}{9}$ ⑤ $36a^2 + 4a + \frac{2}{3}$

13. $(5x - 2y)^2$ 을 전개하면 $ax^2 + bxy + cy^2$ 이다. 이때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

① -2

② 2

③ 5

④ 9

⑤ 13

14. $(-x^2y - xy^2) \div (-xy)$ 를 간단히 한 것은?

① $x + y$

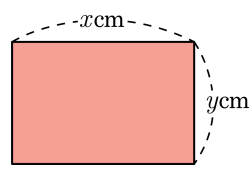
② $x - y$

③ $-x + y$

④ $-x - y$

⑤ x

15. 길이가 10 cm 인 끈으로 가로 길이 x cm, 세로 길이 y cm 인 직사각형을 만들었다. y 를 x 에 관한 식으로 나타내고, $x = 3$ 일 때, 세로 길이를 구하여라.



▶ 답: $y =$ _____

▶ 답: _____ cm

16. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것을 모두 고른 것은?

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

- ① ㉠, ㉢
- ② ㉡, ㉣
- ③ ㉢, ㉤, ㉧
- ④ ㉤, ㉥, ㉧
- ⑤ ㉥, ㉦, ㉦

17. 분수 $\frac{10}{27}$ 을 소수로 나타내었을 때 소수점 아래 57 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: _____

18. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ 0.61	㉡ 0.595
㉢ 0.59	㉣ 0.61

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

19. ()안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.

소수점 아래에 0 이 아닌 숫자가 유한개인 소수를 ()라 하고, 그렇지 않은 소수를 ()라고 한다. () 중에서 일정한 숫자의 배열이 한없이 되풀이 되는 소수를 ()라 하고, 되풀이 되는 부분을 ()라고 한다.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

20. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3^5 \div 3^4 = 3$

② $2^3 \div 2^4 = \frac{1}{2}$

③ $3^2 \div 3^2 = 0$

④ $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

⑤ $a + a + a = 3a$

21. $a^3x^2y^3 \times (-xy)^b = -8x^cy^6$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $ab - 2c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. $\left(-\frac{2}{3}a^xb^3\right)^3 \div \frac{2}{9}a^2b^4 = -\frac{4}{3}a^4b^y$ 일 때, 상수 x, y 에 대하여 $x - y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. () $-(3x^2 - y) = 5x^2 + 2y$ 에서 () 안에 알맞은 식은?

① $-8x^2 - 3y$

② $-8x^2 - y$

③ $-2x^2 + 3y$

④ $8x^2 + y$

⑤ $8x^2 + 2y$

24. 식 $(7x^2 - 5x + 6) - (3x^2 - 2x + 4)$ 를 간단히 하면?

- ① $4x^2 - 3x + 2$ ② $4x^2 - 3x + 10$ ③ $4x^2 - 7x - 2$
④ $4x^2 - 7x + 2$ ⑤ $4x^2 - 7x + 10$

25. 다항식 $4-x^2-2\{1+3x^2-4(2-3x)\}$ 를 계산하였을 때, 상수항은?

① -14

② 7

③ 14

④ 18

⑤ 21

26. 어떤 식에서 $-2x^2-2$ 를 더해야 할 것을 뺐더니 답이 $5x^2+4$ 가 되었다.
옳게 계산한 식을 구하면?

① x^2

② x^2-6x

③ x^2-6x+4

④ $3x^2-3x+2$

⑤ $3x^2-x+4$

27. $(-3x+4)(5x-6) = ax^2 + bx + c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

28. 다음 중 옳은 것은?

① $(-a-b)^2 = -(a+b)^2$

② $(-a+b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(-a+2)(-a-2) = -a^2 - 4$

④ $(2a-b)^2 = 4a^2 - b^2$

⑤ $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 0$

29. $(3x - 2)(3x + 2y - 2)$ 의 전개식에서 x 의 계수는?

① -16

② -12

③ -8

④ 4

⑤ 10

30. $x(x+1)(x-2)(x-3)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

 답: _____

31. 다음 식 $\frac{2a^2b+3ab^2}{ab} - \frac{4ab-5b^2}{b}$ 을 간단히 하면?

① $-2a+8b$

② $-2a-8b$

③ $6a-8b$

④ $6a-2b$

⑤ $2a+8b$

32. $A = 2x - y$, $B = -x + 2y$ 일 때, $2A - 3B$ 를 계산한 식은?

① $x + 4y$

② $x - 8y$

③ $7x + 4y$

④ $7x - 8y$

⑤ $7x + 2y$

33. $x + 3y = 2x + y$ 일 때, $\frac{2x}{y}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

34. $\frac{13}{20}$ 을 분수 $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+n$ 의 최솟값은?

① 67

② 68

③ 69

④ 70

⑤ 71

35. 분수 $\frac{17}{66}$ 과 $\frac{14}{33}$ 를 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를 a, b 라 하면 $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

36. $x = 0.58\dot{3}$ 일 때, $x \times (10^3 - 1)$ 은 몇 자리 정수인가?

- | | |
|------------|-----------|
| ① 한 자리 정수 | ② 두 자리 정수 |
| ③ 세 자리 정수 | ④ 네 자리 정수 |
| ⑤ 다섯 자리 정수 | |

37. 다음 순환소수를 분수로 나타내는 방법이 바르게 된 것은?

- | | |
|---|---|
| ① $0.\dot{2}3\dot{4} = \frac{234}{990}$ | ② $0.1\dot{3}\dot{5} = \frac{135}{990}$ |
| ③ $2.\dot{3}\dot{9} = \frac{239-2}{990}$ | ④ $0.\dot{5}0\dot{2} = \frac{502}{999}$ |
| ⑤ $1.\dot{2}3\dot{5} = \frac{1235-1}{9990}$ | |

38. 부등식 $0.9 < x < \frac{38}{15}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

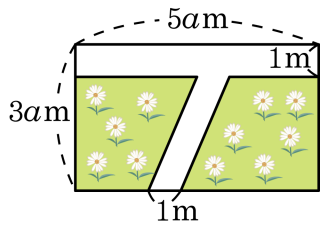
39. 어떤 수에 1.6 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.6 을 곱했더니, 정답과 오답의 차가 0.6 이 되었다. 어떤 수를 구하여라.

 답: _____

40. $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$ 를 만족하는 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

41. 다음 그림과 같이 가로 길이 $5a\text{m}$, 세로 길이 $3a\text{m}$ 인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이 1m 인 길을 만들었다. 길을 제외한 화단의 넓이는?



- ① $(15a^2 - 15a)\text{m}^2$ ② $(15a^2 - 9a)\text{m}^2$
 ③ $(15a^2 - 8a)\text{m}^2$ ④ $(15a^2 - 9a + 1)\text{m}^2$
 ⑤ $(15a^2 - 8a + 1)\text{m}^2$

42. $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ 을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

① 18×22

② 51×52

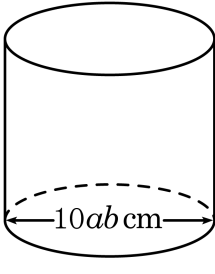
③ 99^2

④ 302×403

⑤ 103^2

43. 원기둥의 부피는 $100\pi a^2 b^3 \text{cm}^3$ 이고, 밑면은 지름의 길이가 $10ab \text{cm}$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이는?

부피: $100\pi a^2 b^3 \text{cm}^3$



- ① $2b \text{cm}$
- ② $4b \text{cm}$
- ③ $6b \text{cm}$
- ④ $8b \text{cm}$
- ⑤ $10b \text{cm}$

44. $\frac{14a}{2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7}$ 가 정수가 아닌 유한소수가 되기 위한 a 의 개수는?
(단, $a \leq 100$, a 는 자연수)

- ① 30 개 ② 31 개 ③ 32 개 ④ 33 개 ⑤ 34 개

45. $\frac{a}{70}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면 $\frac{1}{b}$ 이다. a 가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

46. 다음은 순환소수 $6.7\dot{3}5\dot{2}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. ㉔) ~ ㉗)에 들어갈 수로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$x = 6.7\dot{3}5\dot{2}$ 로 놓으면 $x = 6.7352352\cdots$ ㉔)
㉔)의 양변에 $\boxed{\text{㉔)}}$ 을 곱하면
 $\boxed{\text{㉔)}}$ $x = 67352.352352\cdots$ ㉕)
㉔)의 양변에 $\boxed{\text{㉕)}}$ 을 곱하면
 $\boxed{\text{㉕)}}$ $x = 67.352352\cdots$ ㉖)
㉕) - ㉖)을 하면 $\boxed{\text{㉖)}}$ $x = \boxed{\text{㉗)}}$
 $\therefore x = \boxed{\text{㉗)}}$

- ① ㉔) 10000

② ㉕) 10

③ ㉖) 9999
- ④ ㉗) 67285

⑤ ㉗) $\frac{13457}{9999}$

47. $\left(\frac{-5x^a}{y}\right)^b = \frac{-125x^9}{y^{3c}}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

48. $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

49. $2^3 = x$ 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}

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

 답: _____