

1.  $\frac{2}{3}$ 에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

① 정수가 아닌 유리수

② 자연수가 아닌 정수

③ 자연수와 정수

④ 정수

⑤ 무리수

2. 단항식  $x \times (x^3)^4 \times x^3$  을 계산하면?

①  $x^{14}$

②  $x^{15}$

③  $x^{16}$

④  $x^{17}$

⑤  $x^{18}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{2b}{3}\right)^3 = \frac{8b^3}{27}$$

$$\textcircled{2} 20a^3 \div 5a^2b = \frac{4a}{b}$$

$$\textcircled{3} 3(ab^2c^4)^2 = 3a^2b^4c^6$$

$$\textcircled{4} (x^3)^4 \div (x^3)^3 = x^3$$

$$\textcircled{5} 4x^3y \times (-3x^2y)^2 = 36x^7y^3$$

4. 다음 □ 안에 들어갈 말을 차례대로 적은 것은?

여러 가지 괄호가 있는 식의 계산은 □ → □ → □  
의 순으로 괄호를 풀어서 계산한다.

① {중괄호} → (소괄호) → [대괄호]

② [대괄호] → (소괄호) → {중괄호}

③ (소괄호) → {중괄호} → [대괄호]

④ {중괄호} → [대괄호] → (소괄호)

⑤ (소괄호) → [대괄호] → {중괄호}

5.  $(a^2b - a^2) \div a - 2(ab^2 + 6b^2) \div b$  를 간단히 했을 때,  $ab$  의 계수를  $x$ ,  $a$  의 계수를  $y$  라 할 때,  $3x - y$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6.  $a = -2$  이고,  $x = 2a - 1$  이다. 이 때, 식  $3x - 4$  의 값을 계산하는 과정으로 옳은 것을 모두 고르면?

①  $3 \times (-5) - 4$

②  $6 \times (-5) - 4$

③  $3 \times (-2) - 4$

④  $6 \times (-2) - 7$

⑤  $2 \times (-2) - 1$

7.  $x = a + b$ ,  $y = 3a - 2b$  일 때,  $2x - y$ 를  $a$ ,  $b$ 에 관한 식으로 나타낸 것으로 알맞은 것은?

①  $5a - b$

②  $-a + 4b$

③  $4a - b$

④  $a - 5b$

⑤  $7a - 4b$

8. 다음 부등식을 풀면?

$$3(x - 1) \geq -2(x - 6)$$

①  $x \geq \frac{9}{5}$

②  $x \geq -\frac{7}{5}$

③  $x \leq -3$

④  $x \leq 3$

⑤  $x \geq 3$

9. 일차부등식  $\frac{x-2}{4} - \frac{2x-3}{5} < 1$  의 해 중 가장 작은 정수는?

① -6

② -5

③ -1

④ 0

⑤ 1

10. 부등식  $\frac{5x-4}{2} + \frac{8-12x}{4} > -\frac{a}{2}$  를 만족하는 자연수  $x$ 의 개수가 3개 일 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 1보다 큰 자연수  $a$  에 대하여  $b = (999.\dot{9} - 99.\dot{9}) \times \frac{13}{100 \times a}$  의 값이 1보다 큰 자연수일 때,  $a$  의 최댓값을  $x$  라 하고 최솟값을  $y$  라 할 때,  $x - y$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.**  $a = 2^{x-1}$  일 때,  $16^x$  을  $a$  에 관한 식으로 나타낸 것을 고르면?

①  $8a^3$

②  $8a^4$

③  $16a^3$

④  $16a^4$

⑤  $32a^4$

**13.**  $n < m < 10$  인 자연수  $m, n$  에 대하여  $\frac{m^n n^m}{m^m n^n} = \left(\frac{n}{m}\right)^8$  을 만족하는  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 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

15. 다음 중 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

①  $x$  원 하는 사과 5 개를 300 원짜리 바구니에 담은 값은 3000 원 이하이다. :  $5x + 300 \leq 3000$

②  $x$  의 2 배와  $y$  의 3 배를 더한 것은  $x$  와  $y$  의 합의 4 배보다 크다. :  $2x + 3y > 4x + y$

③ 어떤 수  $x$  는  $-3$  이하이다. :  $x < -3$

④ 한 개에  $x$  원하는 공 5 개의 값은 2500 원보다 작다. :  
 $5x \leq 2500$

⑤ 어떤 수  $x$  에서 5 를 빼면 9 보다 작다. :  $2x + 5 < 9$

**16.**  $-3 + 2a > -3 + 2b$  일 때, 다음  안의 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $a - 4$    $b - 4$

②  $3a - 1$    $3b - 1$

③  $-3 + \frac{a}{2}$    $-3 + \frac{b}{2}$

④  $\frac{4a - 1}{3}$    $\frac{4b - 1}{3}$

⑤  $\frac{1 - a}{6}$    $\frac{1 - b}{6}$

17.  $a < -2$  일 때,  $2a - (a + 2)x < -4$  의 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 한 개에 1000 원인 상자에 한 개에 100 원인 사탕과 한 개에 500 원인 초콜릿 5 개를 넣으려고 한다. 전체 금액이 7000 원 이하가 되게 하려면 사탕을 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

19. 박물관 청소년 티켓은 2000 원이고 30 명 이상의 단체손님에게는 25 % 할인된 가격으로 티켓을 판매한다고 한다. 몇 명 이상일 때 단체티켓을 구입하는 것이 유리하겠는가?

① 19 명

② 20 명

③ 21 명

④ 22 명

⑤ 23 명

**20.** 어느 공원의 입장료는 20 명 이상은 10%, 40 명 이상은 15% 를 할인해 준다고 한다. 20 명 이상 40 명 미만인 단체는 몇 명 이상일 때 40 명의 입장권을 사는 것이 유리한지 구하여라.



답:

명

**21.** 지원이는 친구들과 150km 떨어져 있는 바닷가로 여행을 가기로 했다. 처음에는 시속 60km 로 달리는 기차를 타고 가다가, 기차에서 내려 시속 30km 로 가는 버스를 타고 갈 때, 총 4 시간 이내에 도착하려고 한다. 기차를 타고 이동한 거리는 몇 km 이상인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ km 이상

**22.** 등산을 하는 데 올라갈 때는 시속 3km, 내려올 때는 같은 거리를 시속 4km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 4시간 이내로 하려고 한다. 이때, 최고 몇 km까지 올라갔다 내려오면 되겠는가?



답:

\_\_\_\_\_ km

**23.** 4% 의 소금물 400g 에 추가로 물을 더 넣어서 1% 이하의 소금물을 만들었다고 한다. 추가로 넣어준 물의 양은 최소한 몇 g인가?

① 800g

② 900g

③ 1000g

④ 1100g

⑤ 1200g

24.  $\frac{1}{6}$  과  $\frac{3}{4}$  사이의 분수 중에서 분모가 24 이고 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

25. 미영이는 다음 계산을 하기 위해 계산기를 사용하고 있다. 마지막 = 버튼을 눌렀을 때, 계산기 화면에 소수점 아래의 어떤 자리부터 일정한 숫자의 배열이 계속 되풀이 되는 것을 모두 골라라.

㉠  $3 \div 25$

㉡  $3 \div 11$

㉢  $13 \div 50$

㉣  $5 \div 4$

㉤  $1 \div 3$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**26.**  $1.\dot{3} + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left( 0.\dot{5} - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.\dot{8}$  를 계산하여라.

①  $1.\dot{5}$

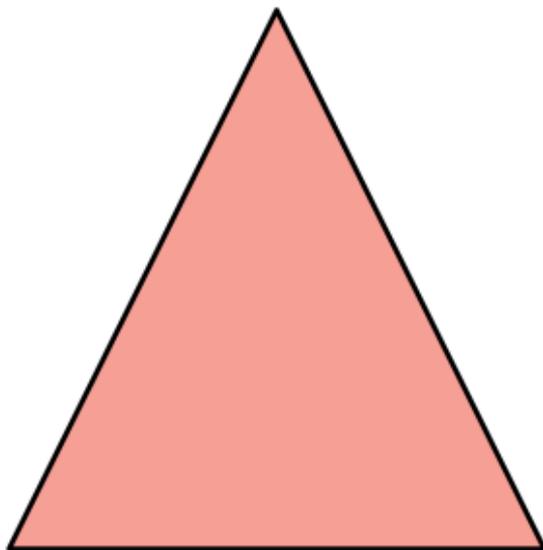
②  $1.\dot{6}$

③  $1.\dot{7}$

④  $1.\dot{8}$

⑤  $1.\dot{9}$

27. 다음과 같이 밑면이 삼각형 모양인 선물 상자가 있다. 선물 상자의 밑면의 넓이는  $2^5\text{cm}^2$  이라고 한다. 이 밑면의 가로가  $2^3\text{cm}$  이라 할 때, 높이를 구하여라.



답:

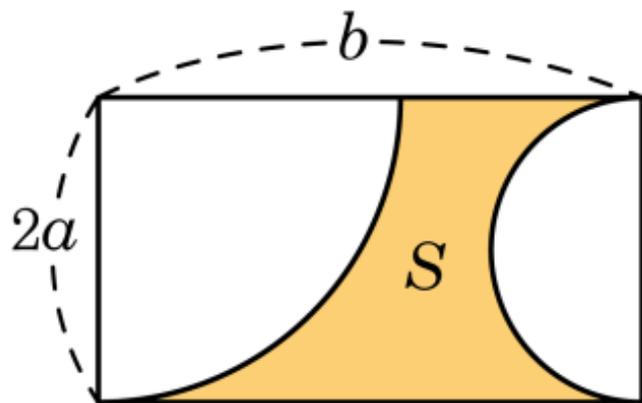
\_\_\_\_\_ cm

28.  $X = 2^a$  일 때,  $K(X) = a$ 로 정한다. 이때,  $K(2^{4(m-2)} \div 4^{2m-6})$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

29. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를  $S$  라 할 때,  $S$  의 값은? (단,  $S$  가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



①  $2ab - \frac{1}{2}a\pi$

②  $2ab - a^2\pi$

③  $2ab - \frac{3}{2}a^2\pi$

④  $2ab - 2a^2\pi$

⑤  $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$

30. 부등식  $\frac{x+3}{2} + \frac{5}{6}(a-x) \leq -\frac{5}{2}$  의 해가  $x \geq 16$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**31.** 자연수  $n$ 에 대하여  $\frac{n}{42}$ 을 유한소수로 나타낼 수 없을 때, 이 중 100번째로 작은 수를 기약분수로 나타내어라.



답:

**32.** 분수  $\frac{x}{132}$  를 기약분수로 나타내면  $\frac{1}{y}$  이 되고 소수로 나타내면 유한 소수가 된다. 이때,  $x + y$  의 값은? ( $y > 2$ )

① 31

② 33

③ 35

④ 37

⑤ 39

**33.**  $x = \frac{5}{6}$  일 때,  $x + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$  의 값을 순환소수로 나타내려고 한다. 이때,

순환마디의 각 수의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_