

1. 다음은 순환소수  $1.5\dot{4}$  를 분수로 나타내는 과정이다.  안에 알맞은 수를 써 넣어라.

순환소수  $1.5\dot{4}$  를  $x$  로 놓으면  $x = 1.5444\cdots$

$$10x = 15.444\cdots \textcircled{㉠}$$

$$100x = 154.444\cdots \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉡} - \textcircled{㉠} \text{을 하면 } 90x = 139$$

따라서  이다.

 답: \_\_\_\_\_

2.  $2a - [2b - \{a - (a + 3b) + 2b\}] - a$  를 간단히 하면?

①  $2a + 3b$

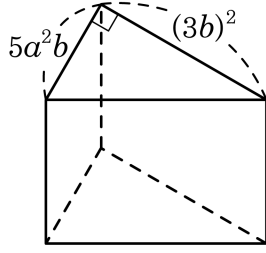
②  $3a - 3b$

③  $2a - 3b$

④  $a - 3b$

⑤  $5a - b$

3. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가  $(3ab^2)^4$  일 때, 삼각기둥의 높이는?



- ①  $\frac{9}{5}a^2b^5$       ②  $\frac{27}{5}ab^6$       ③  $\frac{27}{10}a^2b^5$   
 ④  $\frac{8}{15}ab^4$       ⑤  $\frac{18}{5}a^2b^5$

4.  $-9 \leq x \leq 4$  이고  $-1 \leq y \leq 7$  이다.  $x - y$  의 범위를  $a$  이상  $b$  이하라고 할 때  $a + b$  의 값은?

①  $-13$       ②  $-11$       ③  $-9$       ④  $11$       ⑤  $13$

5. 일차방정식  $ax - 7y = 3$  의 한 해가  $(3, 3)$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 7                      ② 8                      ③  $\frac{3}{5}$                       ④ -8                      ⑤ -7

6.    연립방정식  $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{6} = \frac{7}{6} \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = \frac{2}{3} \end{cases}$  의 해를 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

7. 치즈와 햄만 생산하는 어느 제조 회사의 금년의 식품 생산량은 작년에 비하여 치즈는 10% 늘어나고 햄은 5% 줄어들면서 전체 식품 생산량은 작년에 비해 2000 개가 늘어서 25000 개가 되었다. 금년의 치즈 생산량은?
- ① 22900 개                      ② 23000 개                      ③ 23100 개
- ④ 23200 개                      ⑤ 23300 개

8. 작은 배로 강을 10km 올라가는 데 2 시간, 내려가는데 1 시간 걸렸다. 정지하고 있는 물에서의 작은 배의 속력과 흐르는 강물의 속력을 옳게 구한 것은?

- ① 배의 속력  $\frac{15}{2}$  km/h , 강물의 속력  $\frac{7}{2}$  km/h  
② 배의 속력  $\frac{13}{2}$  km/h , 강물의 속력  $\frac{7}{2}$  km/h  
③ 배의 속력  $\frac{15}{2}$  km/h , 강물의 속력  $\frac{5}{2}$  km/h  
④ 배의 속력  $\frac{13}{2}$  km/h , 강물의 속력  $\frac{5}{2}$  km/h  
⑤ 배의 속력  $\frac{15}{2}$  km/h , 강물의 속력  $\frac{3}{2}$  km/h

9. 유리수  $\frac{a}{140}$  가 유한소수가 될 때, 자연수  $a$  의 최댓값을 구하여라.  
(단,  $a$  는 100 이하의 자연수)

 답: \_\_\_\_\_

10. 순환소수 0.75에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 유한소수가 된다.  
다음 중 자연수의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 3

② 9

③ 15

④ 18

⑤ 27

11. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 모든 순환소수는 유리수이다.

㉡ 모든 유리수는 순환소수로만 나타낼 수 있다.

㉢ 기약분수를 소수로 고치면 모두 유한소수가 된다.

㉣ 모든 유한소수는 유리수이다.

㉤ 모든 정수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉢, ㉤

12.  $(2x^2y)^3 \times (-x^2y^3) \div \{(-x)^3y\}^2$  을 간단히 하면?

①  $-8x^2y^4$

②  $2x^2y^3$

③  $8x^2y^4$

④  $-2x^2y^3$

⑤  $4x^4y^2$

13. A, B 두 음악 다운로드 사이트 한 달 사용요금이 다음과 같을 때, A 사이트를 선택하는 것이 유리하려면 몇 곡 이상의 음악을 다운로드 받아야 하나?

|   | 기본요금                    | 추가요금                    |
|---|-------------------------|-------------------------|
| A | 12,000원                 | 없음                      |
| B | 3,500원<br>(10곡 무료 다운로드) | 한 곡에 500원<br>(10곡 초과 시) |

- ① 24곡 이상
- ② 25곡 이상
- ③ 26곡 이상
- ④ 27곡 이상
- ⑤ 28곡 이상

14. 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1 분에 50m 속력으로 걷다가 30 분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1 분에 150m 의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어간 거리는?

- ① 250m 이하                      ② 500m 이하                      ③ 750m 이하  
④ 1500m 이하                      ⑤ 2000m 이하

15. 다음을 읽고 부등식으로 나타낸 것 중 바른 것을 고르면?

8% 소금물 200g 에서 물을 증발시켰더니 농도가 12% 이상이 되었다.

①  $\frac{8}{200+x} \times 100 \geq 12$

②  $\frac{16}{200+x} \times 100 \geq 12$

③  $\frac{8}{200-x} \times 100 \geq 12$

④  $\frac{16}{200-x} \times 100 \geq 12$

⑤  $\frac{16-x}{200-x} \times 100 \geq 12$

16.  $x, y$  가 자연수일 때, 다음 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$  의 해를  $(a, b)$  라 할 때  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 두 자리 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 차는 3이고, 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수의 2배보다 9가 작다. 처음 수를 구하여라. (단, 일의 자리의 숫자가 십의 자리의 숫자보다 크다.)

 답: \_\_\_\_\_

18.  $3^2 \times (3^{\square})^5 = 3^{17}$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

19. 두 다항식  $A, B$  에 대하여  $A*B = A-3B$  라 정의 하자.  $A = x^2+2x-4$   
 ,  $B = x^2-3x+5$  에 대하여  $(A*B)*B$  를 간단히 하면?

①  $-5x^2-20x-22$

②  $-5x^2+20x-34$

③  $2x^2-x+1$

④  $2x^2+5x+9$

⑤  $5x^2+22x-4$

20. 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: \_\_\_\_\_

- 21.**  $x, y$ 에 관한 두 일차방정식  $y = ax + 5$ 와  $bx + y = -c$ 의 해가  $(-1, 2)$ 일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a^2 - b + c$ 의 값은?

① 4

② 7

③ 9

④ 12

⑤ 13

22. 연립방정식  $\begin{cases} ax + 4y = 17 \\ 5x + by = 10 \end{cases}$  의 해가  $x = -1, y = 5$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**23.**  $2^n = x, 6^n = y$  라 할 때,  $(2^n + 2^{n+1}) \times 3^{n-1}$  을  $x, y$  를 사용한 식으로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 밑면의 반지름의 길이가  $r$  이고, 높이가  $h$  인 원기둥이 있다. 이 원기둥의 밑면의 반지름은 20% 늘리고, 높이는 10% 줄이면 부피는 원래 부피보다 몇 % 변화하는지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ %

25. P 마트에서는 농산물 A 와 B 를 대량으로 구매하였다. A 와 B 두 농산물의 정가 가격의 비는  $5:8$  이었고, 구매한 개수의 비는  $6:5$  였다. A 와 B 두 농산물을 구입하는 데 든 금액의 비가  $2:3$  이었다고 할 때, P 마트는  $a$  농산물을 대량구매하면서 개당 몇 % 씩 할인받았는지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ %