

1. 다음 두 조건을 만족하는 자연수 x 는 모두 몇 개인가?

- | |
|--|
| <p>i) $1 \leq x \leq 100$
ii) $\frac{x}{210}$ 를 소수로 나타내면 유향소수가 된다.</p> |
|--|

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개 ④ 14개 ⑤ 33개

2. 어떤 다항식에서 $3x - 2y + 1$ 을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 7y + 2$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-x - 3y$

② $-x - 3y + 1$

③ $-2x + 3y - 2$

④ $-2x - y$

⑤ $3x - 7y$

3. $a = \frac{2}{5}$, $b = -\frac{1}{3}$ 일 때, $12a^2 - 3a(a - 5b) + (-4a)^2$ 의 값은?

- ① 0 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ $\frac{25}{18}$

4. $-2 \leq x < 3$ 일 때, $A = 4 - 3x$ 의 값의 범위는?

- ① $-5 < A \leq 10$ ② $-4 \leq A < 7$ ③ $-2 < A \leq 4$
④ $-9 < A \leq 6$ ⑤ $-1 < A \leq 11$

5. 자연수 x, y 에 대하여 일차방정식 $2x + 3y = 11$ 의 해가 $(a, 1), (b, 3)$ 일 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = 4$ ② $a = 2, b = 4$ ③ $a = 3, b = 4$

④ $a = 4, b = 1$ ⑤ $a = 4, b = 2$

6. 둘레의 길이가 46cm인 직사각형에서 가로 길이는 세로 길이의 3 배보다 4cm 가 길다고 한다. 가로 길이를 x cm, 세로 길이를 y cm 라고 하여 연립방정식을 세우면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3(y - 4) \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3y - 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3y + 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3y - 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} 2(x + y) = 46 \\ y = 3(x - 4) \end{cases}$$

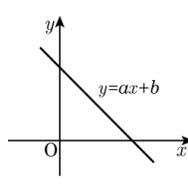
7. 연립방정식 $\begin{cases} 3(x+y) - 2x = 18 \\ -\frac{x}{3} + \frac{7y}{3} = 4 \end{cases}$ 의 해를 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

8. $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, a, b 의 부호로 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0$ ② $a = 0, b > 0$
③ $a < 0, b > 0$ ④ $a > 0, b < 0$
⑤ $a < 0, b < 0$



9. $5^{x+1}(2^{x+1} + 2^x)$ 을 간단히 하면?

① $5x^{10}$

② $10x^{10}$

③ 10^{x+1}

④ $10 \times 10^{x+1}$

⑤ 15×10^x

10. $1 \leq \left(\frac{n}{4}\right)^{200} \leq \left(\frac{27}{16}\right)^{100}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

11. 비례식 $(3x - y) : (2x - 4y) = 2 : 3$ 을 y 에 관하여 풀어라.

 답: _____

12. $-3+2a > -3+2b$ 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 $\frac{1-a}{6}$ $\frac{1-b}{6}$

13. 부등식 $ax < b$ 의 해가 $x > -3$ 이라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, $a \neq 0, b \neq 0$)

- ㉠ $a > b$
- ㉡ $a > 0, b < 0$
- ㉢ $a < 0, b > 0$
- ㉣ $3a + b = 0$
- ㉤ $-\frac{a}{b} < 0$

답: _____

답: _____

14. 20L 들이의 대형물통이 있다. 처음에는 시간당 2L 의 속도로 물을 채우다가 시간당 5L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한지 10 시간 이내에 가득 채우려고 한다. 시간당 2L 의 속도로 채울 수 있는 시간은 최대 몇 시간인가?

① 10 시간

② 11 시간

③ 12 시간

④ 13 시간

⑤ 14 시간

15. 세 점 $A(2, -3)$, $B(4, 1)$, $C(2m, 3m+1)$ 가 한 직선 위에 있을 때, 일차함수 $y = 2x + m$ 의 그래프의 x 절편의 값은?

- ① 5 ② 4 ③ -2 ④ -4 ⑤ $-\frac{5}{2}$

16. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ① 일차함수 $y = 2x - 3$ 의 그래프의 기울기는 $\frac{1}{2}$ 이다
- ② (기울기) = $\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$
- ③ 일차함수의 그래프는 기울기가 양수이면 오른쪽 위로 향한다.
- ④ 일차함수 $y = -2x + 3$ 에서 x 의 값이 2에서 5까지 변하면 y 의 값은 6만큼 증가한다.
- ⑤ $y = -\frac{1}{3}x + 3$ 의 x 절편은 9이다.

17. x 의 값이 3에서 5까지 증가할 때 y 의 값은 2만큼 증가하고, y 절편이 3인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라 하자. 이때, 상수 $a + b$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

18. 순환소수 $1.\dot{4}$ 를 a 라 하고 $0.2\dot{8}$ 의 역수를 b 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. 다음 두 식을 만족하는 단항식 A, B 에 대하여 A^2 은?

$$A \times B = 36a^3b^4, \frac{A}{B} = 4a$$

- ① $144ab$ ② $144a^2b^2$ ③ $144a^3b^3$
④ $144a^4b^4$ ⑤ $144a^5b^5$

20. 반지름이 $4a$ 인 원기둥에 물이 h 만큼 담겨져 있다. 이 원기둥에 반지름이 $2a$ 인 쇠공을 완전히 넣었을 때, 물의 높이는 얼마나 높아지는지 구하여라.

▶ 답: _____

21. 어느 중학교 대표로 뽑힌 20 명의 학생이 수학경시대회 시험을 보았다. 1 번 문제는 1 점, 2 번 문제는 3 점, 3 번 문제는 4 점으로 채점을 하였더니 평균이 1.45 점이었고, 3 번 문제의 배점은 그대로 하고, 1 번 문제를 3 점, 2 번 문제를 1 점으로 배점을 바꾸어 채점을 하였더니 평균이 2.35 점이었다. 1 번 문제를 맞힌 학생의 수가 2 번 문제를 맞힌 학생의 수의 4 배와 같을 때, 1 번 문제를 맞힌 학생 수를 구하여라. (단, 각 학생은 한 문제씩만 맞힌 것으로 한다.)

 답: _____ 명

22. 점 (3, -5)를 지나고, 일차함수 $y = -x + 4$ 의 그래프와 평행한 직선의 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답: $y =$ _____

23. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1-x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{5}{3} \\ 0.2x - 0.3y = -0.8 \end{cases}$ 을 풀어라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

24. 일차함수 $y = ax + b$ 의 x 절편이 -2 , y 절편이 4 일 때, 일차함수 $y = abx + (a - b)$ 의 x 절편과 y 절편의 곱을 구하여라.

▶ 답: _____

25. 일차함수 $ax-5y+b=0$ 의 그래프가 한 점 $(3, 3)$ 을 지나고 x 절편이 -2 일 때, a^2+b^2 의 값은?

- ① 18 ② 27 ③ 36 ④ 45 ⑤ 54