

1. 방정식 $0.09x - 0.03x = 0.5$ 의 해를 구하면?

- ① 15 ② $\frac{15}{2}$ ③ 5 ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ 3

2. $0 < b < a$ 일 때, 다음 중 성립하지 않는 것은?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ | ② $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ |
| ③ $-2a < -2b$ | ④ $3a - 1 > 3b - 1$ |
| ⑤ $a^2 > ab$ | |

3. $-3 < x \leq 4$ 일 때, $5x + 20$ 을 만족하는 소수의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

4. $a < -3$ 일 때, $2a - (a + 3)x < -6$ 의 해를 구하면?

- ① $x < 0$ ② $x < 1$ ③ $x < 2$ ④ $x > 1$ ⑤ $x > 2$

5. 부등식 $6a - 2x \leq 7 - 5x$ 의 해 중 가장 큰 수가 2 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

6. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합쳐서 20 개를 사려고 하는데
13000 원 미만으로 사려고 하고, 빵은 가능한 한 많이 사려고 한다면,
우유는 몇 개 살 수 있는가?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

7. 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

8. 오후 7시에 출발하는 버스를 타기 위해 오후 4시에 터미널에 도착하였다. 출발 시각까지 남은 시간을 이용하여 선물을 사려고 하는데 선물을 고르는데 1시간 걸린다고 하면, 시속 3km로 걸어서 갔다가 올 때, 터미널에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용해야 하는지 구하여라.

▶ 답: _____ km이내

9. 역에서 기차를 기다리는 데 40분의 여유가 있어서 책을 사오려고 한다.
시속 3km로 걸어가서 10분동안 책을 사고, 시속 4km로 돌아온다면
역에서 몇 km이내의 서점까지 갔다 올 수 있는가?

① $\frac{4}{3}$ km ② $\frac{5}{4}$ km ③ $\frac{4}{5}$ km ④ $\frac{6}{7}$ km ⑤ $\frac{7}{8}$ km

10. 5% 의 소금물 400g 을 가열하여 농도가 8% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 물이 1 분에 10g 씩 증발한다면 몇 분 이상 끓여야 하는가?

- ① 11분 이상
- ② 12분 이상
- ③ 13분 이상
- ④ 14분 이상
- ⑤ 15분 이상

11. 다음 연립방정식의 해를 구하여라

$$\begin{cases} \frac{7}{x} + 9y = 32 \\ \frac{6}{x} - 3y = 31 \end{cases}$$

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

12. 직선 $y = \frac{1}{2}x + 5$ 와 $y = -\frac{1}{2}x + 5$, 그리고 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하면?

① 10 ② 25 ③ 30 ④ 45 ⑤ 50

13. 분수 $\frac{2}{7}$ 의 소수 n 번째 자리의 수를 X_n 이라 할 때, $X_1 + X_2 + \dots + X_{50}$ 의 값은?

- ① 218 ② 226 ③ 231 ④ 238 ⑤ 239

14. $x = \frac{5}{13}$ 일 때, $|10^6x - x^6|$ 값을 구하여라.

▶ 답: _____

15. $0.\dot{4} + 2 \left\{ \frac{1}{2} + \left(0.\dot{2} - \frac{4}{9} \right) \right\} - 0.\dot{9}$ 를 계산하여라.

- ① 0 ② 0. $\dot{1}$ ③ 0. $\dot{1}\dot{2}$ ④ 0. $\dot{4}$ ⑤ 0. $\dot{8}\dot{9}$

16. x, y 가 짝수일 때, $(-4)^2 \div (-2)^y = (-2)^{x-6}$ 이다. $x+y$ 의 값을 구하라.

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

17. $3^{2x}(9^x + 9^x + 9^x) = 243$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

18. $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$ 라 할 때,
 $\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$ 를 간단히 하면?

- ① $-\frac{25}{y^3}$ ② $-\frac{25}{y^5}$ ③ $-\frac{25}{y^7}$ ④ $-\frac{30}{y^7}$ ⑤ $-\frac{30}{y^9}$

19. $3x - 2 \{x + 2y - (y - 3x - [\square])\} = -7x - 6y$ 일 때, $[\square]$ 안에
알맞은 식은?

- ① $-2x - y$ ② $-2x + y$ ③ $x + y$
④ $x + 2y$ ⑤ $3x + 3y$

20. $\frac{5a - 3b}{3} + \frac{3a + 5b}{4} = 2a - b$ 를 a 에 관하여 풀면?

- ① $a = 3b$ ② $a = -3b$ ③ $a = \frac{1}{3}b$
④ $a = \frac{3}{b}$ ⑤ $a = -\frac{3}{b}$

21. 부등식 $\frac{x+1}{3} + \frac{7}{2} > \frac{2x}{3}$ 을 만족하는 정수 중 최댓값을 a , 부등식 $\frac{1}{3}(x+4) + (-x) \leq \frac{2+x}{3} + 2$ 을 만족하는 정수 중 최솟값을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

22. $2x + 7 \leq 5x + 1$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 작은 정수를 a ,
 $0.3x - 3 > 0.7x + 1.4$ 를 만족하는 x 의 값 중에서 가장 큰 정수를 b
라고 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

23. $ax - 3 > x + 1$ 의 해가 $x < \frac{4}{a-1}$ 일 때, 다음 부등식의 해는?

$$2(ax - 1) + 5 < 2x - 1$$

- ① $x > \frac{-2}{a-1}$ ② $x > \frac{2}{a-1}$ ③ $x < \frac{-2}{a-1}$
④ $x < \frac{2}{a-1}$ ⑤ $x > \frac{-4}{a-1}$

24. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x+y = N$ 이 단 한 개의 해를 같도록 하는 자연수 N 의 값을 모두 더하여라.

▶ 답: _____

25. 배를 타고 강을 8km 올라가는 데 40 분, 내려가는 데 20 분 걸렸다.
이때 배의 속력을 x km/h, 강물의 속력을 y km/h 라고 할 때, 다음 중
 x, y 를 구하기 위한 연립방정식으로 옳은 것은? (정답 2 개)

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} \frac{8}{x+y} = \frac{2}{3} \\ \frac{8}{x-y} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} \frac{8}{x-y} = 40 \\ \frac{8}{x+y} = 20 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} \frac{8}{x-y} = \frac{2}{3} \\ \frac{8}{x+y} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} x+y = 12 \\ x-y = 24 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} x-y = 12 \\ x+y = 24 \end{cases}$$

26. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$ 의 교점을 직선 $ax + y - b = 0$ [지난
다고 할 때, a 를 b 의 식으로 나타낸 것은?

① $a = \frac{-2 - b}{3}$ ② $a = \frac{-6 + b}{3}$ ③ $a = \frac{6 - b}{3}$

④ $a = \frac{b + 6}{3}$ ⑤ $a = \frac{1 - 6b}{3}$

27. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = -4 \\ 5x + cy = -2 \end{cases}$ 을 푸는데, c 를 잘못 보아 $x = -1, y = \frac{3}{2}$ 을 해로 얻었다. 옳은 해가 $x = \frac{1}{2}, y = \frac{9}{4}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?
(단, c 는 옳은 값이다.)

① 5 ② 3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 0

28. 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = \frac{3}{2} \\ -y + 4x = 6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많기 위한 a, b 의 값을 구하면?

- ① $a = 1, b = -\frac{1}{4}$ ② $a = -1, b = -\frac{1}{4}$
③ $a = 2, b = \frac{1}{6}$ ④ $a = 2, b = -\frac{1}{6}$
⑤ $a = -2, b = -\frac{1}{6}$

29. 함수 $f(x) = ax - 3$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(5) - f(3)$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

30. 일차함수 $y = ax + 2(a > 0)$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 4일 때, a 의 값은?

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



31. 일차함수 $y = ax + b$ 를 y 축 방향으로 $-k$ 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 이 일차함수는 오른쪽이 위로 향하는 일차함수이다.

② x 절편은 $-\frac{b-k}{a}$ 이다.

③ y 절편은 $b - k$ 이다.

④ a 의 절댓값이 클수록 x 축에서 멀어진다.

⑤ 점 $(1, a - b - k)$ 를 지난다.

32. 일차함수 $y = 3x - 4$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

Ⓐ $y = 3x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 그래프이다.

Ⓑ x 절편은 3 이고, y 절편은 -4 이다.

Ⓒ x 가 2 만큼 증가할 때, y 는 6 만큼 감소한다.

Ⓓ 제 1 사분면, 제 3 사분면, 제 4 사분면을 지난다.

Ⓔ 점 $\left(\frac{2}{3}, -2\right)$ 를 지난다.

① Ⓐ, Ⓑ

② Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ

③ Ⓒ, Ⓕ

④ Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ

⑤ Ⓐ, Ⓓ, Ⓔ

33. 직선 $y = ax + b$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① x 절편은 $-\frac{b}{a}$ 이다.
- ② y 절편은 b 이다.
- ③ 직선의 기울기는 a 이다.
- ④ $y = ax$ 의 그래프를 y -축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 직선이다.
- ⑤ 점 $\left(-\frac{b}{a}, b\right)$ 를 지난다.

34. 기울기가 $\frac{3}{2}$ 인 일차함수 $f(x)$ 와 y 절편이 -4 인 일차함수 $g(x)$ 가 있다.

$f(-2) = -3$, $g(1) = 4$ 라고 하면, $f(2) - g(0)$ 의 값은?

- ① -4 ② 9 ③ 4 ④ 7 ⑤ 11

35. 다음은 학생들이 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 평행하고, 점 $(2, -5)$ 를 지나는 일차함수에 대해서 설명 한 것이다. 옳지 않은 설명을 한 학생은?

정은: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 -2 이다.

유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 일차함수의 그래프는 만나지 않는다.

지윤: 이 일차함수의 y 절편은 -1 이다.

경민: 이 일차함수는 $(1, 3)$ 을 지난다.

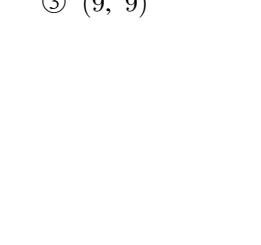
계명: 이 일차함수는 $y = -2x$ 와 평행하다.

- ① 정은, 유나 ② 정은, 지윤 ③ 유나, 경민
④ 지윤, 계명 ⑤ 유나, 계명

36. 두 그래프 $y = 15 + ax$ 와 $y = -5 + 2x$ 의

그레프를 그린 것인데 잉크가 번져 일부가
보이지 않게 된 것이다. 교점의 좌표를 구

하면?



- ① (7, 10) ② (8, 11) ③ (9, 9)
④ (8, 10) ⑤ (9, 10)

37. x 축과 세 직선 $y = ax + 4$, $x = 2$, $x = 6$ 으로 둘러싸인 사각형의
넓이가 8 일 때, 상수 a 에 대하여 $4a$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

38. 부등식 $2.9 \leq x < \frac{74}{15}$ 를 만족시키는 정수를 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

39. 다음 삼각형에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

40. 서로 다른 한 자리 자연수 a , b 에 대하여 기약분수 $\frac{a}{b \times 111} = c$ 라 할 때, 자연수 $9990c$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: _____

41. $8^x = 27$ 일 때, $\frac{2^{2x}}{2^{3x} + 2^x}$ 의 값을 $\frac{a}{b}$ 라고 하면 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

42. $f(x) = 2^x$ 이라고 할 때, 안에 알맞은 수를 구하여라.

$$f(4) \times f(6) \div f(-3) = f(\square)$$

▶ 답: _____

43. $2^{10} \approx 10^3$ 일 때, 25^{10} 은 몇 자리 자연수인지 구하여라.

▶ 답: _____ 자리

44. 좌우대칭인 네 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리 숫자의 합의 두 배는 앞 두 개의 숫자로 이루어진 두 자리 수와 같다고 할 때, 이러한 네 자리 자연수를 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

45. 평균 키가 183cm 인 성인 남자 x 명과 평균 키가 156cm 인 여학생 y

명과 평균 키가 130cm 인 어린이 z 명이 있다. 이 세 집단의 사람 키의

총합은 정확히 37m 일 때, 모든 사람의 키의 평균을 구하여라. (단,

x, y, z 는 모두 10 이하의 자연수이다.)

▶ 답: _____ cm

46. 국제 전화 회사인 A, B, C 는 한국-미국 간 통화 시 다음과 같은 요금 정책을 적용한다.

A : 무조건 10 초당 30 원

B : 3 분 동안 무조건 기본요금 X 원, 초과 시 10 초당 Y 원 부가

C : 50 초 동안 기본요금 $\frac{X}{3}$ 원, 초과 시 10 초당 $\frac{Y}{2}$ 원 부가

한국-미국 간 통화 시 A 회사와 B 회사의 요금이 같아지는 것은 6 분

30 초 통화했을 때이고, A 회사와 C 회사의 요금이 같아지는 것은 1

분 50 초 통화했을 때이다. A 회사의 전화 요금이 3000 원이 될 때,

같은 시간 동안 B 회사, C 회사의 전화 요금의 합을 구하여라.

▶ 답: _____ 원

47. x 에 대한 함수 $f(x)$ 가 임의의 x, y 에 대하여 $f(x)f(y) = f(x+y) + f(x-y)$, $f(1) = 1$ 을 만족할 때, $2f(0) + f(2)$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

48. 직선 $y = m(2 - x) + 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 후, x 축에 대하여 대칭이동한 직선이 원점을 지나는 직선이 될 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

49. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프를 y 축 방향으로 3만큼 평행 이동한 그래프와 일차함수 $y = x + 6a$ 가 x 축 위에서 서로 만난다. $2a^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

50. 세 점 $(0, -4)$, $(a, 0)$, $(6, -12)$ 를 지나는 직선과 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 b 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____