

1. x, y 가 자연수일 때, 방정식 $\frac{x+3}{2} = \frac{7-y}{3}$ 의 해가 $ax + by = 5$ 를 만족한다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 미지수가 x, y 인 일차방정식 $ax - y = -5$ 의 한 해가 $(2, -1)$ 일 때,
 a 의 값을 구하여라.



답: _____

3. A, B, C 세 사람은 다음과 같은 속도로 책을 읽고 있다.

A : 1 분당 5 쪽

B : 처음 10 분 동안 30 쪽, 그 후 1 분당 X 쪽

C : 처음 5 분 동안 Y 쪽, 그 후 1 분당 7 쪽

A 와 B 가 읽은 책의 쪽수가 같아지는 것은 30 분 후이고 A 와 C 가 읽은 책의 쪽수가 같아지는 것은 11 분 30 초 후이다. A 가 읽은 책의 쪽수가 100 쪽일 때, B 와 C 가 읽은 책의 쪽수의 차를 구하여라.



답:

쪽

4. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + by = 7 \\ ax - by = 3 \end{cases}$ 에서 x, y 는 모두 자연수이다. 다음 중

$a + b$ 의 값이 될 수 없는 것은? (단, a 는 0 이상의 정수, b 는 정수)

① -3

② -1

③ 4

④ 8

⑤ 13

5. 다음 연립방정식의 해를 구하여라. (단, $xy \neq 0$)

$$\begin{cases} \frac{x^2}{y^3} + \frac{1}{x} = 2 \\ 3\left(\frac{x}{y^2} + \frac{y}{x^2}\right) = 2 \end{cases}$$

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

6. 연립방정식 $\begin{cases} 10x - y = 14 & \dots \textcircled{1} \\ -3x + ay = 3a & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 를 만족하는 x 와 y 의 비가 $1 : 3$

일 때, 다음 중 a 의 값으로 알맞은 것은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

7. 연립방정식
$$\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.7 \\ 0.x - 0.0y = 0.18 \end{cases}$$
 을 풀면?

① $x = -2, y = 3$

② $x = 2, y = 3$

③ $x = 2, y = -3$

④ $x = -2, y = -3$

⑤ $x = 3, y = 2$

8. 연립방정식
$$\begin{cases} 3xy + 2yz + zx = 9xyz \\ xy + 3yz - 2zx = 10xyz \\ 5xy + 4yz - 3zx = 25xyz \end{cases}$$
 의 해를 $x = a, y = b, z = c$

라 할 때 $6abc$ 의 값을 구하여라. (단, $xyz \neq 0$)



답: _____

9. 연립방정식 $4(x - 2) = 2x + 2y - 4 = 3x - 3y + 18$ 의 해는?

① $x = 6, y = 8$

② $x = 8, y = 6$

③ $x = -6, y = 8$

④ $x = 6, y = -8$

⑤ $x = -8, y = -6$

10. 연립방정식
$$\begin{cases} 0.ax + 0.8y = 2 \\ 0.3x + \frac{b}{5}y = 0.5 \end{cases}$$
의 해가 무수히 많을 때, ab 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

11. 상자 안에 파란 공 15 개, 노란 공 6 개를 넣은 무게는 파란 공 3 개, 노란 공 9 개를 넣은 무게와 같다. 파란 공만 채워서 이와 같은 무게가 되도록 할 때, 필요한 파란 공의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

12. 수정이네 학교의 수학 시험 총 문항 수는 25 문제이다. 정답에 대해서는 4 점을 주고, 틀린 답에 대해서는 3 점을 감점하고 각 문제별로 채점한다. 수정이가 총 65 점을 받았을 때, 수정이가 맞춘 문제의 개수는?

- ① 14 개 ② 15 개 ③ 18 개 ④ 20 개 ⑤ 21 개

13. 속리산 일대를 며칠 동안 38인승 관광버스 1대를 빌려 여행을 하려고 하는데 현재 신청한 사람 중에서 4명이 취소하면 나머지 사람들이 버스 대여료로 1만원씩 더 내고, 현재 신청한 사람보다 6명이 더 신청하면 1만원씩 적게 낸다고 한다. 현재 신청한 사람은 모두 몇 명인가?

① 20명

② 24명

③ 26명

④ 30명

⑤ 36명

14. 두 땅 A, B 의 1m^2 당 가격의 비는 $13 : 10$ 이다. 어떤 사람이 각각 1m^2 당 정가보다 10 만원 싼 가격으로 A 와 B 의 넓이비가 $8 : 7$ 이 되도록 땅을 구입하였는데, A 와 B 를 구입하는 데 든 금액의 비는 $8 : 9$ 였다고 한다. 이때 A, B 각각의 1m^2 당 정가를 구하여라.

▶ 답: A = _____ 원

▶ 답: B = _____ 원

15. 길이가 83 cm 인 철사로 정삼각형 1 개와 정사각형 1 개를 만들고 3 cm 가 남았다. 정삼각형의 한 변의 길이는 정사각형의 한 변의 길이의 2 배일 때, 정사각형의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

16. 10km 떨어진 강의 두 지점을 왕복하는 배가 있다. 강물을 거슬러 올라가다가 고장이 나서 10 분간 떠내려가는 바람에 왕복하는 데 2 시간이 걸렸다. 떠내려 간 시간을 빼면, 올라가는 데 걸린 시간은 내려가는 데 걸린 시간의 $\frac{6}{5}$ 배였다. 정지된 물에서의 배의 속력을 구하여라.



답:

_____ km/h

17. 두 개의 컵 A, B 에 각각 $a\%$ 의 소금물 1000g , $b\%$ 의 소금물 600g 이 들어 있다. A 의 소금물의 20% 를 B 에 넣어 잘 섞은 후, B 의 소금물의 50% 를 A 에 넣고 잘 섞었다. 그 결과 A 는 12% , B 는 8% 의 소금물이 되었다. 이 때, $2a - b$ 의 값은?

① 22

② 24

③ 25

④ 26

⑤ 28

18. X 에서 Y 로의 함수 f, g 를 $f(x) = ax, g(x) = -\frac{b}{x}$ 로 정의 할 때, $2 \times$
 $f(-1) = 1$ 이다. $f = g$ 가 성립하도록 하는 계수 a, b 의 값은?(단,
 $a < b$)

① $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

② $a = \frac{1}{2}, -b = \frac{1}{2}$

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

④ $a = \frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

⑤ $a = 2, b = 2$

19. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + a$ 와 $y = bx + 1$ 의 두 그래프가 점 $(-3, 4)$ 에서 만난다. $y = ax + b$ 의 그래프가 지나는 어떤 점의 y 좌표가 8일 때, 이 점의 x 좌표를 구하여라.



답: _____

20. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동하였더니 $y = -3x - 7$ 의 그래프와 일치하였다. 이때, 상수 $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 x 절편이 3, y 절편이 -9 일 때, 일차함수 $y = (a + b)x + \frac{b}{a}$ 의 x 절편을 p , y 절편을 q 라고 하자. 이때, $\frac{q}{p}$ 의 값은?

① -6

② -3

③ 1

④ 3

⑤ 6

22. 일차함수 $y = 2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행이동한 직선을 l 이라 하고 직선 l 과 x 축에 대하여 대칭인 직선을 m 이라 할 때, 직선 l , m 과 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

23. 직선 $y = ax + b$ 는 점 $(3, 6)$ 을 지나고 $y = 3x - 9$ 와 y 축 위에서 만난다. 이때, $a - b$ 의 값은?

① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

24. 직선 $y = ax + b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5만큼 평행이동하였더니 직선 $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프와 평행하고, 점 $(-3, -6)$ 을 지나게 되었다. 이 때, ab 의 값을 구하여라.



답: $ab =$ _____

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

26. 가스렌지 위에 올려놓은 냄비가 가스렌지의 불을 켜면 4분에 15°C 씩 온도가 상승하고, 불을 끄면 4분에 3°C 씩 온도가 떨어진다고 할 때, 25°C 인 냄비를 가스렌지 위에 올리고 10분 동안 가열했다가 불을 끈 후 26분이 지난 냄비의 온도는? (단 냄비의 온도는 제일 처음 온도 미만으로는 떨어지지 않는다.)

① 25°C

② 31°C

③ 43°C

④ 52°C

⑤ 59°C

27. 좌표평면 위의 두 점 $A(1, 5)$, $B(5, 7)$ 과 x 축 위의 한 점 C , y 축 위의 한 점 D 에 대하여 $\overline{AC} + \overline{CD} + \overline{DB}$ 의 값이 최소가 되게 하는 두 점 C , D 를 지나는 직선의 방정식을 구하여라.



답: $y =$ _____

28. 한 점 $(-5, 3)$ 을 지나면서 직선 $3x - 1 = 5$ 에 평행한 직선의 방정식이 $ax - 5 = 10$ 일 때, a 의 값은?

① -1

② -3

③ -5

④ -7

⑤ -9

29. 두 직선 $y = ax - 4$, $y = -x + b$ 가 점 $(3, 2)$ 에서 만날 때, 기울기가 ab 이고, y 절편이 $a + b$ 인 직선의 방정식은?

① $y = 3x + 7$

② $y = 7x + 10$

③ $y = 7x + 3$

④ $y = 10x + 7$

⑤ $y = -10x + 7$

30. 두 직선 $6y + x = -7$, $3x - 2y = 4 - a$ 의 교점이 직선 $x - 2y - 1 = 0$ 위에 있을 때, a 의 값은?

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

31. 세 직선 $3x - y - 1 = 0$, $7x + ay - 4 = 0$, $5x + y - 15 = 0$ 이 한 점에서 만날 때, a 의 값은?

① 3

② 2

③ 1

④ -1

⑤ -2

32. 연립방정식 $\begin{cases} ax + 2y = 4 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$ 의 해 (x, y) 가 적어도 한 쌍 존재하기

위한 a 의 조건은?

① $a = -5$

② $a \neq -6$

③ $a \neq \frac{3}{2}$

④ $a = \frac{3}{2}$

⑤ $a = 1$

33. 좌표평면 위에 네 점 $A(2, 6)$, $B(2, 3)$, $C(4, 3)$, $D(4, 6)$ 을 꼭지점으로 하는 사각형이 있다. 일차함수 $y = ax + 1$ 의 그래프가 이 사각형과 만나도록 하는 a 의 값의 범위로 맞는 것을 고르면?

① $\frac{1}{2} \leq a \leq \frac{5}{2}$

② $\frac{3}{2} \leq a \leq \frac{7}{2}$

③ $2 \leq a \leq 4$

④ $\frac{5}{2} \leq a \leq \frac{9}{2}$

⑤ $3 \leq a \leq 5$

34. x 절편이 5, y 절편이 -2 인 직선과 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선 $y = kx$ 의 그래프가 이등분할 때, k 의 값은?

① $-\frac{4}{5}$

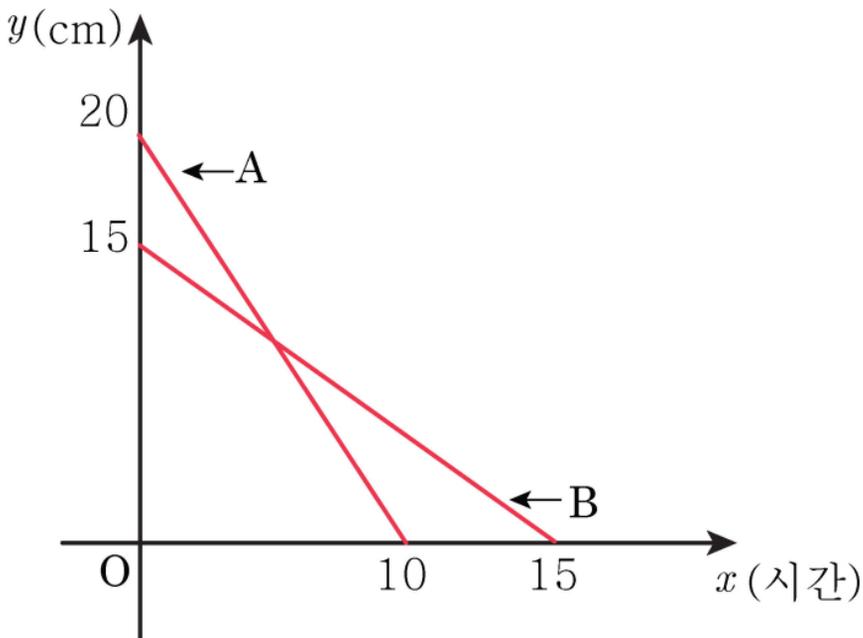
② $-\frac{3}{5}$

③ $-\frac{2}{5}$

④ $-\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{5}$

35. 길이와 두께가 다른 양초 A, B가 있다. 두 양초에 동시에 불을 붙인 지 x 시간이 지난 후 남은 양초의 길이를 y cm라 할 때, x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음 그림과 같다. 두 양초의 길이가 같아질 때의 양초의 길이는?



- ① 10cm ② 11cm ③ 12cm ④ 13cm ⑤ 14cm