

1. 연립방정식
$$\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{3}{y} = \frac{9}{4} \\ \frac{3}{y} + \frac{3}{z} = \frac{27}{20} \\ \frac{3}{z} + \frac{3}{x} = \frac{21}{10} \end{cases}$$
 의 해가 $x = a, y = b, z = c$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값은?

- ① 11 ② 9 ③ 5 ④ 3 ⑤ 1

2. $x \geq y$ 인 x, y 에 대하여 $M(x, y) = x$, $m(x, y) = y$ 로 정의한다. 연립방정식 $2x + 3y - M(x, y) = 1$, $x + y + m(x, y) = -7$ 의 해를 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

3. 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: $y =$ _____

4. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{3}{y} = 1 \cdots \textcircled{A} \\ \frac{2}{x} - \frac{5}{y} = -9 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해를 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

5. 연립방정식 $5x - y - 2 = 3x + 1 = 2x + y + 1$ 을 풀어라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

6. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} px + qy + r = 0 \\ qx + ry + p = 0 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때,
 $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, p, q, r 은 0 이 아닌 실수)

 답: _____

7. 사탕 60 개를 6 개들이 봉지, 4 개들이 봉지, 1 개들이 봉지로 포장하여 각각 500 원, 350 원, 100 원을 받고 팔았다. 6 개들이 봉지의 수 < 4 개들이 봉지의 수 < 1 개들이 봉지의 수이고, 총 판매금액이 5250 원일 때, 1 개들이 봉지는 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

8. 빨간색과 노란색이 1 : 4 의 비율로 섞인 페인트와 2 : 3 의 비율로 섞인 페인트가 각각 1000g 씩 있다. 이 두 페인트를 섞어서 빨간색과 노란색이 3 : 5 의 비율로 섞인 페인트를 만들려고 할 때, 최대한 몇 g 을 만들 수 있는지 구하여라.

 답: _____ g

9. 어느 부자가 다음과 같은 유언을 남기고 생을 마감했다.
내 자식 중 첫째에게는 내가 가진 땅 중 100m^3 의 땅을 준 후, 그 나머지의 5% 를 주어라. 둘째에게는 첫째에게 주고 남은 땅 중 200m^3 의 땅을 준 후, 그 나머지의 5% 를 주어라. 셋째에게는 첫째, 둘째에게 주고 남은 땅 중 300m^3 의 땅을 준 후, 그 나머지의 5% 를 주어라. ...이런 식으로 막내까지 모두 나누어주고 나면 한 사람이 받은 땅의 넓이가 모두 같아질거야.
이때, 이 부자가 원래 가지고 있던 땅의 넓이를 구하여라.

 답: _____ m^2

10. 다음 표는 두 종류의 햄버거 A,B 를 만드는 데 필요한 재료의 개수와 판매했을 경우의 이익금을 나타낸 것이다. 하루 동안 햄버거 A,B 를 만드는 데 빵이 450 개, 고기가 260 개 필요하다. 하루 동안 만든 햄버거는 그 날 모두 팔린다고 할 때, 총 이익을 구하여라.

	빵 (개)	고기 (개)	이익 (원/개)
햄버거A	2	1	500
햄버거B	3	2	800

 답: _____ 원

11. 집에서 10km 떨어진 할머니 댁에 가는 데 민지는 시속 2km 의 속력으로 걸어가고, 부모님은 차를 타고 시속 20km 의 속력으로 민지와 같은 지점에서 동시에 출발하였다. A 지점에서 엄마는 차에서 내려서 걸어가고 아빠는 차로 되돌아가 걸어오던 민지를 태우고 가서 민지와 부모님이 동시에 할머니 댁에 도착하였다. 이 때, 엄마와 민지가 걸은 거리를 구하여라.
(단, 엄마와 민지의 걸은 거리와 걷는 속력은 각각 같고, 차를 타고 내리는 데 걸리는 시간은 생각하지 않는다.)

 답: _____ km

12. 서로 반대방향으로 곧게 뻗어있는 길의 양 끝 A, B 지점에서 두 사람의 자동차 경주가 시작되었다. 철수는 A 지점에서 B 지점을 향해, 영철이는 B 지점에서 A 지점을 향해 달리다가 중간의 휴게소에서 만나서 확인결과 철수가 영철이보다 30km 더 이동했다는 사실을 알았다. 두 사람은 휴게소에서 동시에 출발하여 철수는 2 시간 만에 B 지점에, 영철이는 8 시간 만에 A 지점에 도착하였을 때, 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하여라. (단, 두 사람이 이동하는 속력은 각각 일정하다.)

 답: _____ km

13. 다음 표는 A 식품과 B 식품의 각 100 g에 포함된 단백질의 양이다. A와 B를 합하여 200 g을 사용하여 단백질 40 g을 섭취하려고 한다. A와 B를 각각 몇 g씩 사용하면 되는지 구하여라.

식품	A	B
단백질	20g	12g

 답: A = _____ g

 답: B = _____ g

14. 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

15. 일차함수 $y = ax + 2$ 는 x 값이 2 만큼 증가할 때, y 값은 4 만큼 감소한다고 한다.
이 일차함수의 그래프 위에 점 $(b, 6)$, $(-1, c)$ 가 있을 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. 직선 $ax + by = 3$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 a, b 에 관한 식으로 나타내어라. (단, a, b 는 상수, $a < 0, b > 0$ 이다.)

 답: _____

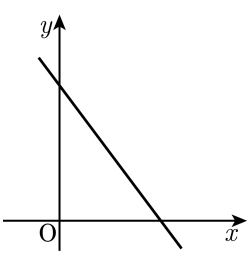
17. x 절편이 -1 , y 절편이 3 인 직선을 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동 한 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

 답: _____

18. 일차함수 $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선 $y = 2x$ 가 이등분할 때, $\frac{2mn}{m^2 + n^2}$ 의 값을 구하여라. (단, $m > 0, n > 0$)

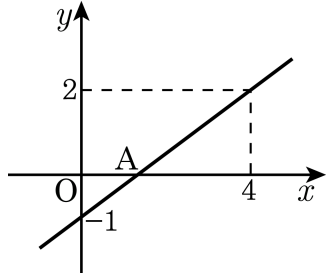
 답: _____

19. 일차함수 $y = -ax - \frac{c}{b}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = ax - \frac{a}{c}$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.



 답: 제 _____ 사분면

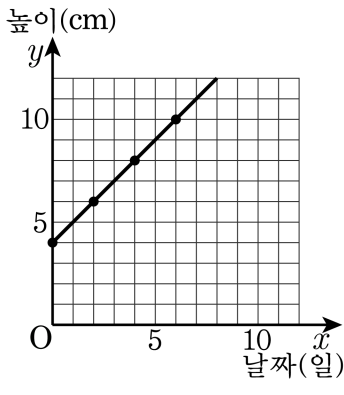
20. 다음 그림과 같은 직선 p 위의 점 $A(2a, 0)$ 과 점 $B(6a, -3a)$ 를 지나는 직선 q 가 있다. 직선 q 를 나타내는 일차함수의 식이 $y = mx + n$ 일 때, 상수 m, n 의 값을 구하여라.



▶ 답: $m =$ _____

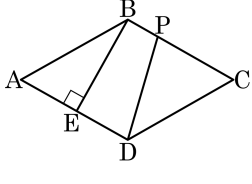
▶ 답: $n =$ _____

21. 다음 그래프는 붓꽃이 땅속줄기에서 4cm 자랐을 때부터 관찰하여 이틀마다 변화한 높이를 나타낸 것이다. 붓꽃이 계속 같은 속도로 자란다고 할 때, 12일 후의 붓꽃의 높이를 구하여라.



➤ 답: _____ cm

22. 한 변의 길이가 8 cm인 마름모 $\square ABCD$ 의 한 꼭짓점 B에서 C로 점 P가 초속 1 cm로 움직일 때, x 초 후 사각형 ABPD의 넓이를 $y \text{ cm}^2$ 이라고 하면, x 의 범위는 $a \leq x \leq b$, 함숫값의 범위는 $c \leq y \leq d$ 이다. 이때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라. (단, $\overline{BE} = 6 \text{ cm}$)



▶ 답: _____

23. 두 일차함수 $y = ax + c$, $y = bx + c$ 의 그래프와, x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 y 축을 기준으로 나누면 정확히 이등분된다. 이때, $\frac{a+b}{a-b}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 함수 $f(x) = ax + b$, $g(x) = f(f(f(x)))$ 가 $f(0) = 3$, $g(5) - g(3) = -2$ 를 만족할 때, $f(4)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

25. 두 직선 $y - 2x + a = 0$, $4y + x = 2 - a$ 의 교점이 직선 $2x + 3y = 0$ 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

26. 세 개의 일차함수 $x+2y=4$, $-2x+6y=17$, $y=ax+\frac{1}{2}a$ 의 그래프가

만나 삼각형을 만들 수 없을 때, a 의 값을 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

27. 두 수 a, b 에 대하여 $|a| \geq |b|$ 일 때 $N(a, b) = b$, $|a| < |b|$ 일 때 $N(a, b) = a$ 로 정의한다. 좌표평면 위의 세 점 $A(28, 84)$, $B(-28, -14)$, $C(56, 14)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 변 위에 점 $P(x, y)$ 가 있을 때, $N(x, y)$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

 답: _____

 답: _____

28. 두 직선 $x - 5y = 3$, $3x + y = 12$ 와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 두 직선의 교점을 지나는 직선 p 가 이등분할 때, 직선 p 의 기울기를 구하여라.

 답: _____

29. 직선 $y = ax$ 의 그래프가 직선 $y = \frac{3}{2}x - 3$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 이등분한다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____