

1. 다음 중 y 가 x 에 대한 일차함수인 것은?

- ① 삼각형의 한 각의 크기가 x° 일 때, 이 삼각형의 총 내각의 합은 y° 이다.
- ② 원의 지름의 길이가 $x\text{cm}$ 일 때, 이 원의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ③ 1 학기 중간고사에서 x 점, 기말고사에서 80 점을 맞았을 때, 1 학기 평균 점수는 y 점이다.
- ④ 1 문제당 x 분 걸리는 수학문제를 1 시간 동안 총 y 문제 풀었다.
- ⑤ 1000ml 의 우유를 한 컵에 $x\text{ml}$ 씩 따랐더니 y 컵이 되었다.

2. 일차함수 $f(x) = ax + 2$ 에 대하여 $f(1) = 2f(0)$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

3. x 의 범위가 $-3 \leq x \leq 2$ 인 일차함수 $y = -2x - 1$ 의 그래프가 다음과 같을 때 함숫값의 범위를 구하면?

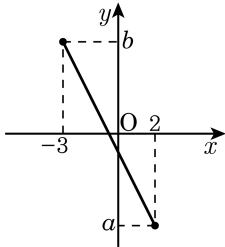
① $-5 \leq y \leq 5$

② $-5 \leq y < 5$

③ $0 \leq y \leq 5$

④ $-1 \leq y \leq 3$

⑤ $-1 \leq y < 3$



4. 다음 보기는 $y = 4x$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- (가) 원점을 지나는 직선이다.
(나) 제 2, 4 사분면을 지난다.
(다) 점 $\left(-\frac{1}{2}, -2\right)$ 를 지난다.
(라) x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

① (가),(나)

② (가),(다)

③ (나),(라)

④ (다),(라)

⑤ (가),(나),(다)

5. 일차함수 그래프가 다음 그림과 같을 때, x 의 값이 증가할 때, y 값이 감소하는 것을 맞게 고른 것은?

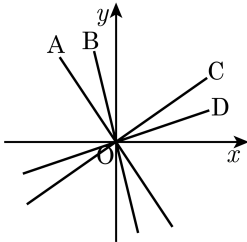
① A, B

② C, D

③ A, D

④ A, C

⑤ B, D



6. 일차함수 $f(x) = 2x + b$ 는 $f(-1) = 1$ 을 만족하고, 이 때 $f(x)$ 를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 함수식은?

① $y = 2x$

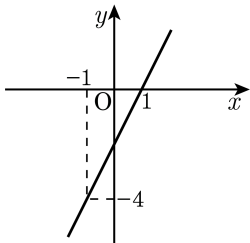
② $y = 2x - 2$

③ $y = 2x + 1$

④ $y = -2x + 1$

⑤ $y = -2x$

7. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 중 $y = ax + b$ 위의 점이 아닌 것의 개수는?



보기

㉠ $(0, -3)$

㉡ $(2, 2)$

㉢ $(-2, -4)$

㉤ $(3, 4)$

㉥ $(\frac{1}{2}, -1)$

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

8. 일차함수 $y = -2x + 6$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(2, 1)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

9. 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점을 A, x 축과 만나는 점을 B라 할 때, 두 점 A, B의 좌표를 각각 구하면?

① $A(2, 0), B(0, 3)$

② $A(-2, 0), B(0, 3)$

③ $A(0, 3), B(-2, 0)$

④ $A(0, 3), B(2, 0)$

⑤ $A(0, -3), B(-2, 0)$

10. $y = 2x + 5$, $y = 4x + a$ 의 그래프가 만나는 점의 x 좌표는 0 이고,
 $y = 4x + a$, $y = -bx + 3$ 의 그래프가 만나는 점의 y 좌표는 0 이라고
할 때, 직선 $y = ax + b$ 의 식을 구하여라.



답: $y =$ _____

11. 일차함수 $y = ax + 3$ 의 그래프에서 x 가 2 에서 5 까지 증가할 때, y 는 6 만큼 증가한다고 한다. 이 그래프가 두 점 $\left(\frac{1}{2}, p\right)$, $(4, q)$ 를 지날 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 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 $-\frac{5}{2}$

13. 일차함수 $y = 2x + 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -5 만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를 p , x 절편을 r 이라 할 때, $p + r$ 의 값은?

① 1

② -1

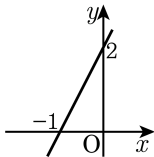
③ 4

④ 5

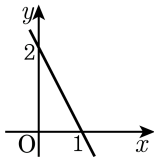
⑤ 6

14. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 기울기가 2 이고 y 절편이 -2 일 때,
다음 중 일차함수 $y = bx + a$ 의 그래프는?

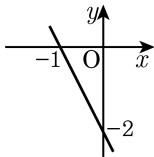
①



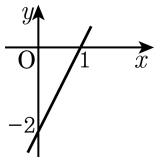
②



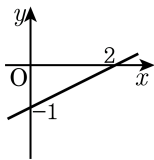
③



④



⑤



15. 일차함수 $y = -x + 3$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.



답: 제

사분면

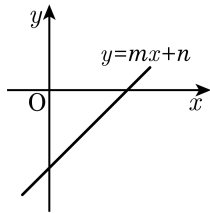
16. 다음 중 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + 3$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것의 개수는?

보기

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| ㉠ 기울기는 4이다. | ㉡ x 절편은 $\frac{3}{4}$ 이다. |
| ㉢ y 절편은 -3이다. | ㉣ 점 (4, 4)를 지난다. |

- | | | |
|----------|------|------|
| ① 모두 옳다. | ② 1개 | ③ 2개 |
| ④ 3개 | ⑤ 4개 | |

17. 일차함수 $y = mx + n$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 제 1, 3, 4사분면을 지난다고 할 때, $y = nx + m$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하면?



- | | |
|----------------|----------|
| ① 제 1사분면 | ② 제 2사분면 |
| ③ 제 3사분면 | ④ 제 4사분면 |
| ⑤ 모든 사분면을 지난다. | |

18. 일차함수 $y = 2ax + 1$ 이 $b \leq x \leq 6$ 인 범위에서 $-1 \leq y \leq 3$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

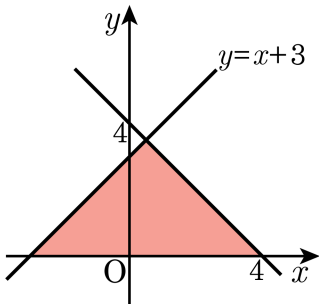


답:



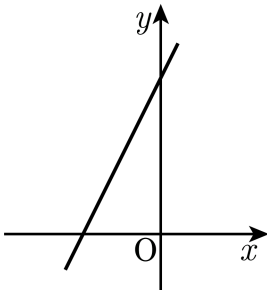
답:

19. 다음 그림을 보고 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답:

20. 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것의 개수는?



- ㉠ 이 그래프는 제1, 2, 3 사분면을 지난다.
㉡ 이 그래프의 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.
㉢ 이 그래프는 y 절편의 값이 음수이다.
㉣ 이 그래프는 $y = -2x + b$ 와 평행하다.

- ① 모두 옳다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개

21. 2 이상의 자연수 범위에서 정의된 함수 f 가 $f(x) = x \times \langle x \rangle$ 일 때, $f(500)$ 의 값을 구하여라. (단, $\langle x \rangle$ 는 x 의 약수 중 자기 자신을 제외한 가장 큰 약수이다.)



답: _____

22. 일차함수 $y = -3x + 5$ 의 그래프와 평행하고, y 절편이 1인 일차함수의 식을 구하여라.



답: $y =$ _____

23. 기울기가 2이고, 점 $(5, -5)$ 를 지나는 직선을 그래프로 갖는 일차함수의 식을 구하여라.



답: $y =$ _____

24. 직선 $y = ax + b$ 의 그래프는 점 $(1, -4)$ 를 지나고 $y = -\frac{3}{5}x + 3$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다. 이때, 일차함수의 식은?

① $y = 3x + 4$

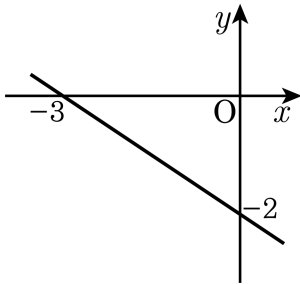
② $y = x - 5$

③ $y = -x + 3$

④ $y = \frac{1}{2}x - 3$

⑤ $y = \frac{3}{5}x - 3$

25. 다음 그래프와 같은 일차함수의 식을 구하여라.



답: $y =$ _____

26. 온도가 20°C 인 물을 주전자에 담아 끓일 때 물의 온도는 3분마다 12°C 씩 올라간다고 한다. 물을 끓이기 시작한지 x 분후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은 $y = ax + b$ 이다. $a + b$ 의 값은?

① 12

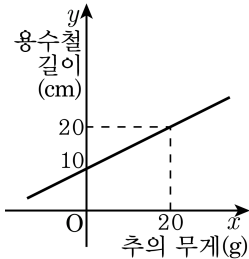
② 20

③ 24

④ 25

⑤ 35

27. 길이가 10 cm 인 용수철에 추를 달았을 때 길이의 변화를 나타낸 것이다. 40 g 짜리 추를 달았을 때 용수철은 몇 cm 가 되는지 구하여라.



답:

cm

28. 김포와 제주 공항 사이의 거리는 약 530km 이다. 제주 공항을 이륙한 여객기가 1분에 14km의 속도로 김포공항을 향해 날아간다고 할 때, 이륙한 지 25분 후에 여객기는 김포공항에서 몇 km 떨어진 상공에 날고 있는가?

① 100km

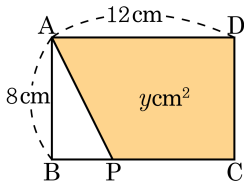
② 120km

③ 145km

④ 160km

⑤ 180km

29. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD에서 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{AD} = 12\text{cm}$ 이고, 점 P가 점 B를 출발하여 매초 2cm씩 $\overline{BC}$ 위를 움직여서 C까지 이동한다. x 초 후의 사각형 APCD의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라 할 때, x, y 사이의 관계식은?



① $y = 96 - 6x (0 \leq x \leq 8)$

② $y = 96 - 8x (0 \leq x \leq 12)$

③ $y = 96 - 8x (0 \leq x \leq 6)$

④ $y = 48 (0 \leq x \leq 12)$

⑤ $y = 12x - 24 (0 \leq x \leq 12)$

30. 로마의 유명한 군인이자 정치가였던 줄리어스 시저 (Julius Caesar) 는 암호를 아주 유용하게 다루었다. 그는 알파벳 각 문자를 알파벳 순서대로 다른 문자로 바꿔 글을 작성하는 방식으로 암호를 작성하였는데 이를 시저암호라 한다. 시저 암호문은 일정한 규칙을 포함하고 있고, 시저 암호문의 관계식은 $f(x) = x + k$ 와 같이 나타낼 수 있다. k 의 값은?

A	B	C	D	E	...	W	X	Y	Z
↓	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓
D	E	F	G	H	...	Z	A	B	C

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

31. 세 점 원점 O , $A(2, 4)$, $B(5, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 AOB 가 있다. y 축에 평행한 직선이 삼각형 AOB 와 두 점 P , Q 에서 만난다고 하고 선분 PQ 의 길이를 최대로 만드는 점 P 의 좌표를 (x_1, y_1) , 점 Q 의 좌표를 (x_2, y_2) 라 할 때, $x_1x_2 - y_1y_2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

32. 두 점 $(3, 2)$, $(5, k)$ 를 지나는 직선의 그래프가 두 점 $(4, 6)$, $(8, 10)$ 을 지나는 그래프와 서로 평행일 때, k 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 1

33. 일차함수 $y = (a + 1)x - a + 3$ 의 그래프가 일차방정식 $2x - y - 5 = 0$ 의 그래프와 평행할 때 , $y = -3x + a$ 의 그래프의 y 절편은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

34. x, y 가 수 전체일 때, 일차방정식 $ax + 2y - 6 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같다. 상수 a 의 값은?

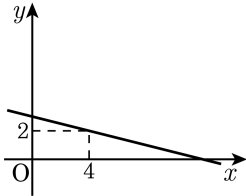
① $\frac{1}{2}$

② $-\frac{3}{2}$

③ $\frac{5}{2}$

④ $-\frac{7}{2}$

⑤ $\frac{9}{2}$



35. 두 일차방정식 $4x - 2y + 5 = 0$, $ax + y - 3 = 0$ 의 그래프가 평행할 때, 상수 a 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

36. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 나타낸 것이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

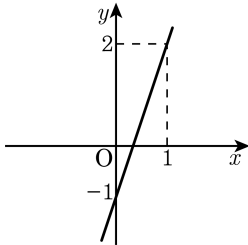
① -3

② 2

③ 0

④ 1

⑤ 3



37. 일차방정식 $5x - y + 7 = 0$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = 5x - 1$ 의 그래프와 평행하다.
- ② 점 $(0, 7)$ 을 지난다.
- ③ x 의 값이 3만큼 증가하면 y 의 값은 15만큼 증가한다.
- ④ 제 3사분면을 지나지 않는다.
- ⑤ y 절편은 7이다.

38. $y = 2x - 5$ 의 그래프와 평행한 일차함수 $y = ax + b$ 는 $y = x - 1$ 과 x 가 1일 때의 y 값이 같다. 다음 중 $y = ax + b$ 그래프 위에 있는 점은?

㉠ (4, 6)

㉡ (1, 1)

㉢ (-1, -6)

㉣ (2, 2)

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

39. 두 점 $(2, -4)$, $(3, 2a - 2)$ 를 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 상수 a 의 값은 ?

① -1

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 0

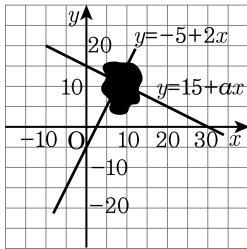
40. 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

$$x = 4, x = -4, y = 3, y = -3$$



답:

41. 두 그래프 $y = 15 + ax$ 와 $y = -5 + 2x$ 의 그래프를 그린 것인데 잉크가 번져 일부가 보이지 않게 된 것이다. 교점의 좌표를 구하면?



① (7, 10)

② (8, 11)

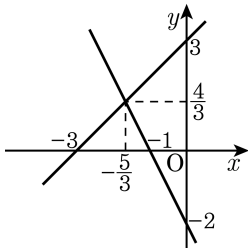
③ (9, 9)

④ (8, 10)

⑤ (9, 10)

42. 다음 연립방정식을 풀기 위하여 두 방정식의 그래프를 그린 것이다.
이때, 상수 m 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} mx + y = 3 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$$



답: _____

43. 다음 두 직선의 교점의 좌표가 $(m, -2)$ 일 때, $a - m$ 의 값을 구하여라.

$$3x + y - 4 = 0, \quad (a + 1)x + y + 2 = 0$$



답:

44. 두 직선 $y = x + 1$, $x = a(y - 2)$ 의 교점이 두 점 $(-2, -2)$, $(1, 7)$ 을 지나는 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답:

45. 세 직선 $\begin{cases} x + 3y = 11 \\ x + ay = -1 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$ 가 한 점에서 만나도록 a 의 값을 구하여라.



답: _____

46. 두 직선 $ax - 6y = -12$, $2x - 3y = b$ 의 교점이 무수히 많을 때, $a + b$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

47. 다음 일차함수의 그래프 중 일차함수 $y = -4x + 8$ 의 그래프와 교점이 무수히 많이 생기는 경우는 ?

① $4x - 8 - y = 0$

② $4x - y + 8 = 0$

③ $y - 4x - 8 = 0$

④ $y + 4x - 8 = 0$

⑤ $y + 4x + 8 = 0$

48. 좌표평면 위에 두 점 $A(2, 1)$, $B(4, 5)$ 가 있다. 직선 $y = -x + b$ 가 $\overline{AB}$ 와 만날 때, b 의 값의 범위를 구하면?

① $-9 \leq b \leq -3$

② $-9 < b < 3$

③ $3 \leq b \leq 9$

④ $3 < b < 9$

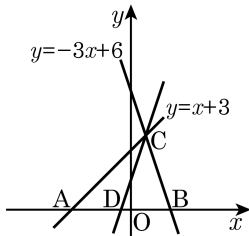
⑤ $-3 \leq b \leq 9$

49. 3개의 직선 $y = -x + 6$, $y = x + 6$, $y = 2$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.



답: _____

50. 다음 그림과 같이 두 직선 $y = x + 3$ 과 $y = -3x + 6$ 의 x 축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 두 직선의 교점을 C 라고 하자. 점 C 를 지나고 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하는 직선 CD 의 y 절편은?



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