



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2018-05-15
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

[2017년 잠원중학교]
난이도[중]

1. 일차함수 $y = ax - 3$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4만큼 평행이동하면 두 점 $(-2, 5)$, $(3, b)$ 를 지닌다. 이 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -5 ② -2 ③ 3
④ 5 ⑤ 7

[2017년 잠원중학교]
난이도[중]

2. 직선 $y = -2x + 2$ 에 평행하고 점 $(1, 3)$ 를 지나는 직선은?

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

[2017년 잠원중학교]
난이도[중]

3. 좌표평면 위의 세 점 $(-1, 3)$, $(3, a)$, $(6, b)$ 가 한 일차함수의 그래프 위에 있을 때, b 를 a 의 식으로 나타내시오.

[2017년 상촌중학교]
난이도[중]

4. x 와 y 사이의 관계가 일차함수인 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 시속 x km의 속력으로 100km를 갈 때 걸린 시간은 y 시간이다.
ㄴ. 넓이가 6cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이는 $x\text{cm}$ 이고 높이는 $y\text{cm}$ 이다.
ㄷ. 하루 중 낮의 길이를 x 시간이라고 할 때, 밤의 길이는 y 시간이다.
ㄹ. 현재 4000원이 예금된 통장에 매월 1000원씩 x 개월 동안 저금한 금액이 y 원이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

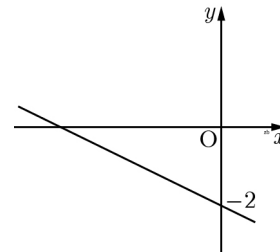
[2017년 상촌중학교]
난이도[하]

5. 일차함수 $y = 4x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 그래프가 $(3, -4)$ 를 지날 때, 상수 b 의 값은?

- ① -16 ② -10 ③ -4
④ 2 ⑤ 8

[2017년 상촌중학교]
난이도[중]

6. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + a$ 의 그래프이다. x 절편은?



- ① -6 ② $-\frac{7}{2}$ ③ $-\frac{10}{3}$
④ -3 ⑤ $-\frac{8}{3}$

[2017년 상촌중학교]
난이도[중]

7. 일차함수 $y = ax - 3$ 의 그래프가 두 점 $A(2, 8)$, $B(4, 2)$ 을 이은 선분 AB와 만날 때, 상수 a 의 값은?

- ① $-6 \leq a \leq -2$ ② $-5 \leq a \leq 0$
③ $-4 \leq a \leq \frac{2}{3}$ ④ $\frac{2}{3} \leq a \leq 5$
⑤ $\frac{5}{4} \leq a \leq \frac{11}{2}$

[2017년 송원중학교
난이도[하]]

8. y 가 x 에 관한 일차함수가 아닌 것은?

- ① $y = \frac{2}{x}$ ② $y = \frac{x}{3}$ ③ $y = -6x$
 ④ $y = -7x + 2$ ⑤ $y = -10 - 5x$

[2017년 송원중학교
난이도[하]]

9. 일차함수 $y = -12 - 3x$ 의 기울기는?

- ① 12 ② 6 ③ 4
 ④ 3 ⑤ -3

[2017년 송원중학교
난이도[중]]

10. 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 1$ 의 x 절편은?

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

[2017년 송원중학교
난이도[중]]

11. 일차방정식 $3x - 2y - 8 = 0$ 의 그래프에서 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, abc 의 값은?

- ① -14 ② -16 ③ -18
 ④ -20 ⑤ -24

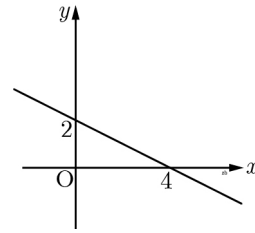
[2017년 송원중학교
난이도[상]]

12. 세 점 $(3, 2)$, $(2, a)$, $(4, 3)$ 이 한 직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하시오.

[2017년 곡선중학교
난이도[중]]

13. 그림과 같은 직선을 그래프로 갖는 일차함수의

식은?



- ① $y = -2x + 2$ ② $y = 2x + 4$ ③ $y = -4x + 2$
 ④ $y = \frac{1}{2}x + 4$ ⑤ $y = -\frac{1}{2}x + 2$

[2017년 곡선중학교
난이도[중]]

14. 일차함수 $y = -x + 4$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① y 절편은 4이다.
 ② 점 $(1, 3)$ 을 지난다.
 ③ 제 1, 2, 4사분면을 지난다.
 ④ x 의 값이 3만큼 증가할 때, y 의 값도 3만큼 증가한다.
 ⑤ 일차함수 $y = -x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 그래프이다.

[2017년 곡선중학교
난이도[중]]

15. 형과 동생이 단축 마라톤 시합을 하기로 하였다. 동생이 먼저 출발하고 10분 뒤에 형이 출발하기로 하고, 동생이 150m/분의 속력으로 형이 200m/분의 속력으로 달렸다. 형과 동생이 동시에 끝인 지점에 도착하였을 때, 물음에 답하시오.

- (1) 형이 출발한 후 x 분이 지났을 때 형과 동생이 달린 거리를 x 의 식으로 나타내시오.
 (2) 동생이 형보다 앞선 거리를 y m라고 할 때, y 를 x 의 일차함수로 나타내시오.
 (3) 형과 동생의 단축 마라톤 코스의 길이를 구하시오.

[2017년 남수원중학교
난이도[중]]

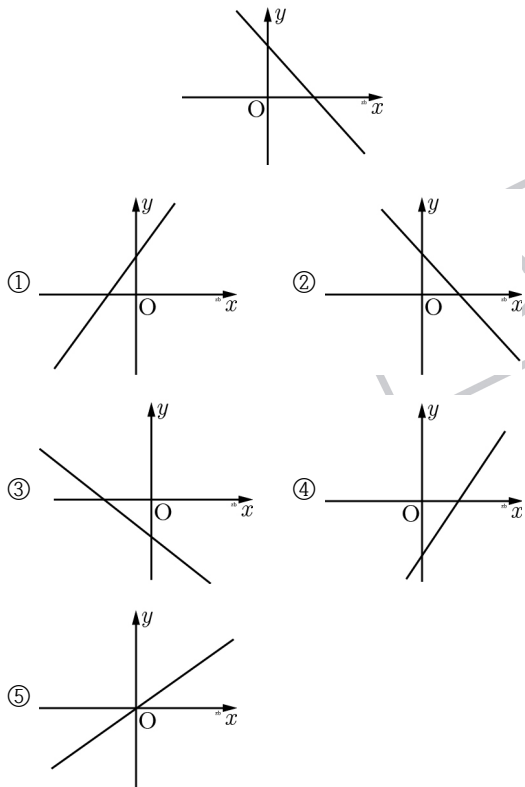
16. 일차함수 $y = -3x - 7$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제1사분면을 지나지 않는다.

- ② 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ③ x 절편과 y 절편을 더하면 -10 이다.
- ④ y 축과 만나는 점의 x 좌표는 -7 이다.
- ⑤ x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값이 6만큼 증가한다.

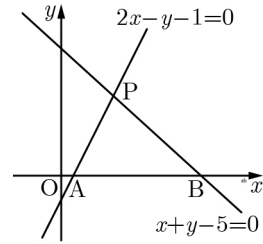
[2017년 남수원중학교
난이도[상]]

17. 일차함수 $y = -ax + b$ (단, a, b 는 상수)의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = \frac{1}{b}x - \frac{b}{a}$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?



[2017년 남수원중학교
난이도[상]]

18. 다음 그림과 같이 두 직선 $2x - y - 1 = 0$, $x + y - 5 = 0$ 의 교점을 P, 두 직선이 x 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 점 P를 지나면서 삼각형 PAB의 넓이를 이등분하는 직선을 그래프로 하는 함수의 식은?



- ① $y = -\frac{6}{5}x + \frac{27}{5}$
- ② $y = -\frac{13}{4}x + \frac{19}{2}$
- ③ $y = -\frac{4}{3}x + 3$
- ④ $y = -8x + 19$
- ⑤ $y = -4x + 11$

[2017년 남수원중학교
난이도[중]]

19. 길이가 30cm인 양초에 불을 붙이면 10분마다 3cm씩 길이가 짧아진다고 한다. 불을 붙인 지 x 분 후에 남은 양초의 길이를 y cm라 할 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) y 를 x 에 관한 식으로 나타내시오. (단, $0 \leq x \leq 100$)
- (2) 남은 양초의 길이가 9cm가 될 때는 불을 붙인 지 몇 분 후인지 (1)의 식을 이용하여 구하시오.

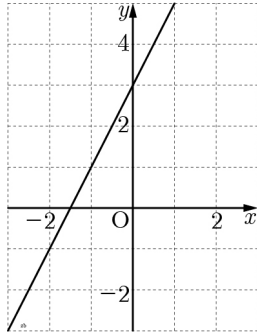
[2017년 대평중학교
난이도[중]]

20. 일차함수 $y = -2x + 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제4사분면을 지나지 않는다.
- ② 위 함수의 x 절편은 $-\frac{3}{2}$ 이다.
- ③ 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표는 $(0, -2)$ 이다.
- ④ x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비는 3이다.
- ⑤ $y = -2x + 1$ 의 그래프를 평행이동하여 얻을 수 있다.

[2017년 대평중학교
난이도[하]]

21. 그래프를 나타내는 일차함수는?



- ① $y = 2x + 3$
- ② $y = 3x + 4$
- ③ $y = \frac{1}{2}x - 2$
- ④ $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$
- ⑤ $y = -2x + 3$

[2017년 대평중학교] 난이도[중]

22. $y = (3a+6)x + 2a - 8$ 의 그래프가 제1, 제3, 제4 사분면을 모두 지나기 위한 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > -2$
- ② $a \geq 2$
- ③ $a < 4$
- ④ $-2 < a < 4$
- ⑤ $2 < a \leq 4$

[2017년 대평중학교] 난이도[중]

23. 두 점 $(-2, 0)$, $(2, 2)$ 을 지나는 일차함수에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 두 점 $(-2, 0)$, $(2, 2)$ 를 지나는 일차함수의 식을 구하시오.

(2) (1)번의 일차함수를 <조건>에 따라 y 축의 방향으로 평행이동 시킨 일차함수를 구하시오.

<조건>

- y 절편이 양수이다.
- 평행이동 시킨 일차함수의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 25이다.

[2017년 동수원중학교] 난이도[중]

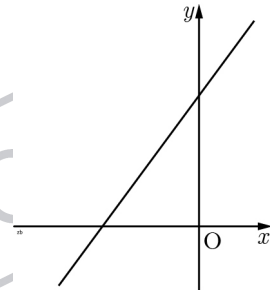
24. 일차함수 $y = 3x - 4$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① x 절편은 $\frac{4}{3}$ 이다.

- ② y 축과 $(0, -4)$ 에서 만난다.
- ③ $y = 3x$ 의 그래프와 평행하다.
- ④ 그래프는 제3사분면을 지나지 않는다.
- ⑤ 그래프가 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

[2017년 동수원중학교] 난이도[중]

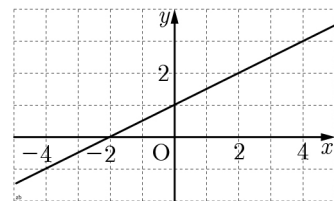
25. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 일차함수 $y = bx - a$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

[2017년 동수원중학교] 난이도[중]

26. 일차함수의 그래프이다. 일차함수의 식을 구하면 $y = ax + b$ 일 때, $-2a + 4b$ 의 값은?



- ① 3 ② 2 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

[2017년 동수원중학교
난이도[상]]

27. 연료 1L로 12km를 달릴 수 있는 자동차로 여행을 가기 위해 연료를 넣으려고 주유소에 들렀다. 연료를 넣기 전에 연료 계기판을 확인해 보니 연료 계기판의 눈금의 $\frac{1}{5}$ 를 가르키고 있었고, 30L의 연료를 넣었더니 연료 계기판의 눈금의 $\frac{4}{5}$ 를 가르켰다. 이 자동차로 수원을 출발하여 여주까지 72km를 달렸을 때 남은 연료의 양을 구하시오.

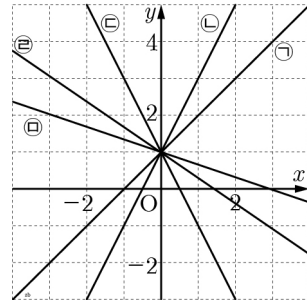
- (1) 1km를 달렸을 때 사용되는 연료의 양을 구하시오.
- (2) xkm를 달렸을 때 사용되는 연료의 양을 구하시오.
- (3) xkm를 달렸을 때 남아있는 연료의 양을 y라 할 때, y를 x에 대한 식으로 나타내시오.
- (4) (3)에서 구한 일차함수의 그래프를 y절편과 기울기를 이용하여 그리시오.
- (5) 72km를 달렸을 때 남아있는 연료의 양을 구하시오.

[2017년 망포중학교
난이도[중]]

28. <보기>에서 일차함수의 그래프 ㉠~㉤에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

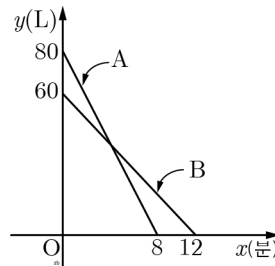
- ㉠. 모든 그래프의 y절편은 1이다.
- ㉡. 기울기가 양수인 그래프는 ㉠뿐이다.
- ㉢. x절편이 가장 작은 그래프는 ㉢이다.
- ㉣. 기울기가 가장 작은 그래프는 ㉢이다.
- ㉤. x의 값이 증가할 때, y의 값은 감소하는 그래프는 ㉡, ㉢, ㉤이다.



- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉤
- ④ ㉠, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉢, ㉤

[2017년 망포중학교
난이도[중]]

29. 80L, 60L의 물이 각각 들어 있는 두 물통 A, B에서 동시에 일정한 속력으로 물을 빼낸다. x분 후에 남아있는 물의 양을 yL라고 할 때, x와 y사이의 관계를 그래프로 나타내면 그림과 같다. 두 물통 A, B에서 물을 빼내기 시작한 지 몇 분 후에 두 물통에 남아 있는 물의 양이 같아지는지 구하면?



- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

[2017년 망포중학교
난이도[중]]

30. 다음 표는 두 일차함수 $y = ax$ 와 $y = ax + b$ 에 대하여 x의 각 값에 대응하는 y의 값을 나타낸 것이다.

x	-2	-1	0	1	2	...
$y = ax$	-4	-2	0	2	4	...
$y = ax + b$	-1	1	3	5	7	...

- (1) $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 으로 a의 값을 구하시오.
- (2) 일차함수 식 $y = ax + b$ 를 구하시오.

- (3) (2)에서 구한 일차함수 $y = ax + b$ 의 x 절편을 지나고 y 절편이 -1 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하는 과정과 답을 쓰시오.





정답 및 해설

- 1) [정답] ③
- 2) [정답] ⑤
- 3) [정답] $b = \frac{7}{4}a - \frac{9}{4}$
- 4) [정답] ④
- 5) [정답] ①
- 6) [정답] ①
- 7) [정답] ⑤
- 8) [정답] ①
- 9) [정답] ⑤
- 10) [정답] ④
- 11) [정답] ②
- 12) [정답] $a = 1$
- 13) [정답] ⑤
- 14) [정답] ④
- 15) [정답] (1) 형: $200x$, 동생: $150(x+10)$ (2) $y = 1500 - 50x$ (3) $6000m$
- 16) [정답] ①
- 17) [정답] ④
- 18) [정답] ⑤
- 19) [정답] (1) $y = 30 - \frac{3}{10}x$ (2) 70분 후
- 20) [정답] ⑤
[해설] ①제 3사분면을 지나지 않는다.
② x 절편은 $\frac{3}{2}$ 이다.
③ 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표는 $(0, 3)$ 이다.
④ x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비는 -2 이다.
- 21) [정답] ①
[해설] 그래프의 기울기가 2, y 절편이 3이므로 일차함수의 식은 $y = 2x + 3$ 이다.
- 22) [정답] ④
[해설] $y = (3a+6)x + 2a - 8$ 의 그래프가 제 1, 3, 4사분면을 모두 지날 때, $3a+6 > 0$, $2a-8 < 0$ 이어야 한다. 즉, $a > -2$, $a < 4$ 이므로 상수 a 의 범위는

$-2 < a < 4$ 이다.

23) [정답] (1) $y = \frac{1}{2}x + 1$ (2) $y = \frac{1}{2}x + 5$

[해설] (1) 두 점 $(-2, 0)$, $(2, 2)$ 를 지나는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라 하면 기울기 $a = \frac{2}{2 - (-2)} = \frac{1}{2}$ 이다.

또, $y = \frac{1}{2}x + b$ 에 점 $(-2, 0)$ 을 대입하면 $b = 1$ 이다.

따라서 일차함수의 식은 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 이다.

(2) $y = \frac{1}{2}x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동시킬 때, 그 식은 $y = \frac{1}{2}x + 1 + k$ 이다.

$y = \frac{1}{2}x + 1 + k$ 와 x 축, y 축과의 교점은 각각

$(-2-2k, 0)$, $(0, 1+k)$ 이고, 이 그래프와 x , y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 25이므로

$$2(1+k)^2 \times \frac{1}{2} = 25 \Rightarrow (1+k)^2 = 25$$

$$\Rightarrow 1+k = \pm 5$$

즉, $1+k=5$, $k=4$ 또는 $1+k=-5$, $k=-6$ 이다. 그런데 y 절편이 양수이므로 $k=4$ 이다.

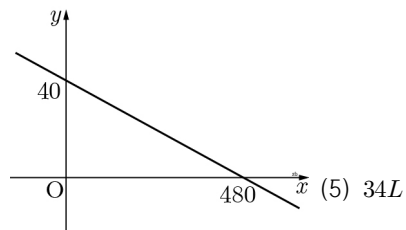
따라서 구하는 일차함수의 식은 $y = \frac{1}{2}x + 5$ 이다.

24) [정답] ④

25) [정답] ③

26) [정답] ①

27) [정답] (1) $\frac{1}{12}L$ (2) $\frac{x}{12}L$ (3) $y = 40 - \frac{x}{12}$ (4)



28) [정답] ⑤

[해설] ㄴ. 기울기가 양수인 그래프는 ㉠, ㉡이다.
ㄷ. x 절편이 가장 작은 그래프는 ㉠이다.

29) [정답] ④

[해설] $A: y = -10x + 80$, $B: y = -5x + 60$
두 물통 A, B의 물의 양이 같아지는 때를 구하면 $-10x + 80 = -5x + 60$, $5x = 20$, $x = 4$
따라서 4분 후 물의 양이 같아진다.

30) [정답] (1) 2 (2) $y = 2x + 3$ (3) $y = -\frac{2}{3}x - 1$

[해설] (1) $a = \frac{-2 - (-4)}{-1 - (-2)} = 2$

(2) 일차함수 $y = ax + b$ 가 점 $(0, 3)$ 을 지나므로 $b = 3$ 이다. 따라서 일차함수의 식은 $y = 2x + 3$ 이다.

(3) $y = 2x + 3$ 의 x 절편은 $y = 0$ 일 때, $-\frac{3}{2}$ 이다.

또, y 절편이 -1 인 좌표는 $(0, -1)$ 이다.

이 때, 두 점 $(-\frac{3}{2}, 0)$, $(0, -1)$ 을 지나는 일차함수

의 식을 $y = mx + n$ 이라 하면 $m = \frac{-1}{\frac{3}{2}} = -\frac{2}{3}$ 이다.

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y = -\frac{2}{3}x - 1$ 이다.

