

☆ 빈출유형 TOP 3

(1) 함수의 뜻과 함수값

- ☒ 어떤 것이 함수인지 구분하는 문제
- ☒ 일차함수가 아닌 함수의 함수값에 관한 문제
- ☒ 식으로 나타낼 수 없는 함수의 함수값에 관한 문제



1.  $y$ 가  $x$ 의 함수가 아닌 것은?

- ① 자연수  $x$ 의 6 배인 수 자연수  $y$
- ② 반지름의 길이가  $x$ 인 원의 둘레  $y$
- ③ 자연수  $x$ 보다 작은 소수들의 합 자연수  $y$
- ④ 자동차 시속  $x$ km로 3시간 동안 달린 거리  $y$ km
- ⑤ 밑변의 길이가 20, 높이가  $x$ 인 삼각형의 넓이  $y$

2. <보기> 중  $y$ 는  $x$ 의 함수인 것은 모두 몇 개인가?

<보기>

- ㄱ. 절댓값이  $x$ 인 수는  $y$ 이다.
- ㄴ. 자연수  $x$ 의 약수의 개수는  $y$ 이다.
- ㄷ. 자연수  $x$ 보다 작은 짝수는  $y$ 이다.
- ㄹ. 키가  $x$ cm인 학생의 몸무게는  $y$ kg이다.
- ㅁ. 가로, 세로의 길이가 각각  $x$ m,  $y$ m인 직사각형의 넓이는  $56\text{m}^2$ 이다.
- ㅂ. 피자 24조각을  $x$ 명이 똑같이 나누어 먹을 때, 한 사람이 먹는 피자는  $y$ 조각이다.

- ① 2개                      ② 3개
- ③ 4개                      ④ 5개
- ⑤ 6개



3. 함수  $f(x) = \frac{a}{x}$ 에 대하여  $f(2) = a+3$ 일 때,  $f(-2) + f(3)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 수)

- ① -2                      ② -1
- ③ 0                        ④ 1
- ⑤ 2



4. 자연수  $x$ 를 11로 나눈 나머지를  $y$ 라 할 때,  $y$ 는  $x$ 의 함수이다.  $x=101$ 에서의 함수값과  $x=50$ 에서의 함수값의 합은?

- ① 2                        ② 4
- ③ 6                        ④ 8
- ⑤ 10

☆ 빈출유형 TOP 3

(2) 일차함수의 뜻과 그래프

- ☒ 일차함수인 것을 찾는 문제
- ☒ 일차함수의 그래프 위의 점이 주어진 문제
- ☒ 일차함수의 그래프의 평행이동에 관한 문제



5. <보기>에서 일차함수인 것을 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ.  $y = -2x - 3$                       ㄴ.  $y = \frac{2}{x}$
- ㄷ.  $y = \frac{3x+2}{5}$                       ㄹ.  $y = x^2 + 3$

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



6. 함수  $f(x) = \frac{a}{2}x + 2$ 에 대하여  $f(-1) = -3$ 일 때,  $2f(1) + f(-3)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수)

- ① -14                      ② -4
- ③ -3                        ④ 1
- ⑤ 3

7.  $(-a+3, -6)$ 이 일차방정식  $4x - 3y = -2$ 의 그래프 위에 있을 때,  $a$ 의 값은?

- ① 0                        ② 2
- ③ 4                        ④ 6
- ⑤ 8



8. 일차함수  $y = -\frac{3}{4}x + b$ 의 그래프는 일차함수

$y = ax + 2$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 6만큼 평행 이동한 것이다. 이때  $ab$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수)

- ① -8                      ② -6  
③ 6                        ④ 8  
⑤ 10

9. 일차함수  $y = ax - 2a$ 의 그래프가 점  $(3, 2)$ 를 지날 때, 이 그래프의  $x$ 절편과  $y$ 절편의 합은?

- ① -4                      ② -2  
③ 0                        ④ 2  
⑤ 4

10. 일차함수  $f(x) = ax + 3$ 에 대하여  $f(-1) = a$ 이고, 일차함수  $y = ax + 3$ 의 그래프는 일차함수  $y = 2x - b$ 의 그래프와  $x$ 축 위에서 만난다. 이때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수)

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



빈출 유형

TOP 3

(3) 일차함수의 그래프와 기울기

- ☒ 일차함수의 그래프의 기울기를 이용한 문제
- ☒ 두 점을 지나는 일차함수의 그래프의 기울기에 관한 문제
- ☒ 일차함수의 그래프와 좌표축으로 둘러싸인 도형의 넓이에 관한 문제



11.  $x$ 의 값이 2증가할 때  $y$ 의 값은 8만큼 감소하고, 점  $(-2, 1)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

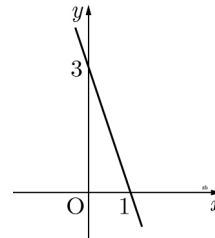
- ①  $y = -4x - 7$                       ②  $y = -4x + 7$   
③  $y = 4x - 7$                       ④  $y = 4x + 7$   
⑤  $y = 4x - 4$

12. 다음 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식 중 다른 하나를 고르면?

- ①  $x$ 절편이 2,  $y$ 절편이 4인 직선  
② 기울기가 -2이고  $y$ 절편이 4인 직선  
③ 두 점  $(-2, 8), (1, 2)$ 를 지나는 직선  
④  $x$ 절편이 2이고 점  $(4, -2)$ 를 지나는 직선  
⑤ 기울기는 -2이고 점  $(3, -2)$ 를 지나는 직선



13. 그래프가 그림과 같은 일차함수의 식은?



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



14. 일차함수  $y = ax + b$ 가 직선  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 과  $x$ 축에서 만나고, 직선  $y = 3x + 1$ 과는  $y$ 축에서 만난다. 이때, 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는? (단,  $a, b$ 는 상수)

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

빈출유형 TOP 3

(4) 일차함수 그래프의 성질과 평행, 일치

- ☑ 일차함수의 그래프의 성질에 관한 문제
- ☑ 일차함수의 그래프를 보고 계수의 부호를 찾는 문제
- ☑ 두 일차함수 그래프가 평행 또는 일치하는 경우에 관한 문제

빈출

15. <보기>의 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?

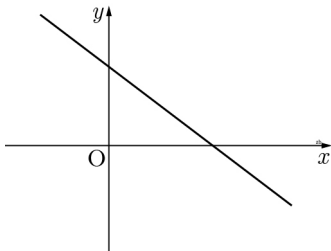
<보기>

- ㄱ.  $x$  절편이 0 일 때  $y$  절편은 항상 0 이다.
- ㄴ. 일차함수  $y = -2x + 6$  의 그래프의  $x$  절편은 6 이다.
- ㄷ.  $x$  절편과  $y$  절편을 알면 일차함수 그래프를 항상 그릴 수 있다.
- ㄹ.  $x$  절편과  $y$  절편이 모두 음수인 일차함수의 그래프는 제 1 사분면을 지나지 않는다.

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

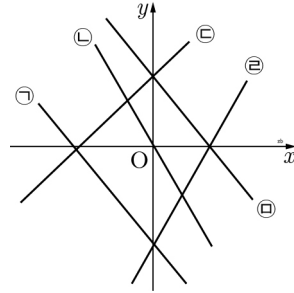
빈출

16. 일차함수  $y = -ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $a < 0, b > 0$
- ②  $a < 0, b < 0$
- ③  $a > 0, b > 0$
- ④  $a > 0, b < 0$
- ⑤  $a < 0, b = 0$

17.  $a > 0, b < 0$ 일 때, 일차함수  $y = -ax - b$ 의 그래프와 가장 가까운 것을 그림에서 찾아라. (단,  $a, b$ 는 상수)



- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ ㉤

18. <보기>의 일차함수에서 그 그래프가 서로 만나지 않는 것은 모두 몇 쌍인가?

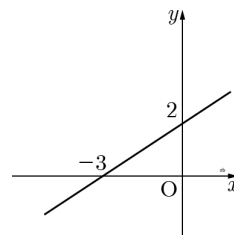
<보기>

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

- ① 없음
- ② 1 쌍
- ③ 2 쌍
- ④ 3 쌍
- ⑤ 4 쌍

빈출

19. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는 다음 그래프와 평행하고 일차함수  $y = 5x - 6$ 의 그래프와  $y$  축에서 만난다. 이때 상수  $a, b$ 에 대하여  $ab$ 의 값은?



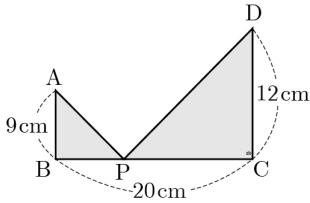
- ① -30
- ② -9
- ③ -4
- ④ 4
- ⑤ 9

빈출유형 TOP 3

(5) 일차함수의 활용

- ☑ 길이, 개수, 가격에 대한 일차함수의 활용에 관한 문제
- ☑ 물의 양에 대한 일차함수의 활용에 관한 문제
- ☑ 그래프를 이용한 일차함수의 활용에 관한 문제

20. 다음 그림에서  $\overline{AB}=9\text{cm}$ ,  $\overline{DC}=12\text{cm}$ ,  $\overline{BC}=20\text{cm}$ ,  $\angle B = \angle C = 90^\circ$  이고 점  $P$ 가 매초 2cm의 속력으로 점  $B$ 에서 점  $C$ 로  $\overline{BC}$  위를 움직인다고 한다.  $x$ 초 후에  $\triangle ABP$ 와  $\triangle DPC$ 의 넓이의 합을  $y\text{cm}^2$ 라고 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 식으로 나타내면?



- ①  $y = 3x + 60$                       ②  $y = 3x + 120$   
 ③  $y = -3x + 60$                     ④  $y = -3x + 120$   
 ⑤  $y = -3x + 240$

21. 길이가 25cm인 용수철이 있다.  $xg$ 짜리 추를 매 달았을 때의 용수철의 길이를  $y\text{cm}$ 라고 할 때, 다음과 같은 관계가 있다고 한다.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 식으로 나타내고, 무게가 50g인 물체를 달았을 때의 용수철의 길이를 구하면?

$x(g)$	5	10	15	20	25
$y(\text{cm})$	25.5	26	26.5	27	27.5

- ①  $y = \frac{1}{10}x + 25$ , 30cm  
 ②  $y = \frac{1}{25}x + 25$ , 27cm  
 ③  $y = \frac{1}{5}x + 25$ , 35cm  
 ④  $y = \frac{1}{2}x + 25$ , 50cm  
 ⑤  $y = \frac{1}{20}x + 25$ , 27.5cm

빈출 ☆

22. 1L의 휘발유로 15km를 달릴 수 있는 자동차가 있다. 이 자동차에 50L의 휘발유를 넣고  $x\text{km}$ 를 달린 후에 남은 휘발유의 양을  $y\text{L}$ 라 할 때, 225km를 달린 후에 남은 휘발유의 양은?

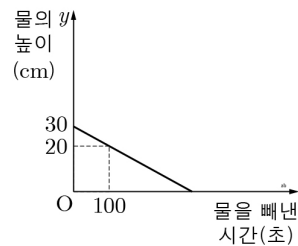
- ① 35L                                      ② 37L  
 ③ 39L                                      ④ 41L  
 ⑤ 43L

23. 어떤 엘리베이터의 내려오는 속도가 분당 150m라 하자. 이 엘리베이터가 25층에 있을 때, 지면으로부터 엘리베이터 바닥까지의 높이가 100m이다. 이 엘리베이터가 25층에서 내려오기 시작한 지  $x$ 초 후의 지면으로부터 엘리베이터 바닥까지의 높이를  $ym$ 라고 할 때, 엘리베이터가 중간에 서지 않고 지면에 도착하는데 걸리는 시간을 구하면?

- ① 20초                                      ② 30초  
 ③ 35초                                      ④ 40초  
 ⑤ 50초

빈출 ☆

24. 그림은 처음에 물이 30cm 높이만큼 담긴 물통에서 물을 빼낼 때, 물의 높이가 일정하게 낮아지는 것을 나타낸 그래프이다. 물을  $x$ 초 동안 빼냈을 때의 남은 물의 높이를  $y\text{cm}$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① 이 그래프의 식은  $y = -\frac{1}{10}x + 30$  이다.  
 ② 이 그래프의 관계식은 반비례 관계이다.  
 ③ 물통에 담긴 물을 모두 빼내는 데 250초 걸린다.  
 ④ 이 그래프는  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값도 증가한다.  
 ⑤  $x$ 의 값의 증가량에 대한  $y$ 의 값의 증가량의 비율은  $\frac{1}{10}$  이다.

25. 일반적으로 지면으로부터의 깊이가 깊어짐에 따라 땅속의 온도가 일정하게 올라간다고 한다. 지면으로부터 땅 속 깊이  $1km$ 일 때  $45^{\circ}C$ 이고, 땅 속 깊이  $2km$ 일 때  $75^{\circ}C$ 이면 지면으로부터의 깊이가  $5km$ 일 때 땅속의 온도는?

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ① $150^{\circ}C$ | ② $165^{\circ}C$ |
| ③ $175^{\circ}C$ | ④ $185^{\circ}C$ |
| ⑤ $195^{\circ}C$ |                  |

정답 및 해설

1) [정답] ③

[해설] ③  $x$ 의 값에 1을 대입하면  $y$ 의 값은 정해지지 않으므로 함수가 아니다.

2) [정답] ②

[해설] ㄱ.  $x=2$ 이면  $y$ 는  $-2.2$ 로 그 값이 하나로 정해지지 않기 때문에 함수가 아니다.  
 ㄴ.  $x=10$ 이면  $y$ 는  $2, 4, 6, 8$ 로 그 값이 하나로 정해지지 않기 때문에 함수가 아니다.  
 ㄷ. 키가  $x$ cm인 학생의 몸무게가 모두 하나로 정해지지 않는다.

ㄹ.  $y = \frac{56}{x}$ 이므로 함수이다.

ㅁ.  $y = \frac{24}{x}$ 이므로 함수이다.

따라서 함수인 것은 ㄴ, ㄹ, ㅁ에서 3개이다.

3) [정답] ④

[해설]  $f(2) = a+3$ 이므로  $\frac{a}{2} = a+3$ ,  $2(a+3) = a$   
 $\therefore a = -6$

따라서  $f(x) = -\frac{6}{x}$ 이므로

$f(-2) + f(3) = 3 + (-2) = 1$

4) [정답] ④

[해설] 101을 11로 나눈 나머지는 2이므로

$f(101) = 2$

50을 11로 나눈 나머지는 6이므로  $f(50) = 6$

$\therefore f(101) + f(50) = 2 + 6 = 8$

5) [정답] ②

[해설] ㄴ.  $x$ 가 분모에 있으므로 일차함수가 아니다.

ㄷ. 이차함수이다.

6) [정답] ④

[해설]  $f(-1) = -3$  이므로

$f(-1) = \frac{a}{2} \times (-1) + 2 = -3$

$-\frac{a}{2} = -5 \therefore a = 10$

$f(x) = 5x + 2$  이므로

$f(1) = 5 + 2 = 7$ ,  $f(-3) = -15 + 2 = -13$

$\therefore 2f(1) + f(-3) = 14 - 13 = 1$

7) [정답] ⑤

[해설]  $(-a+3, -6)$ 이 일차방정식 그래프 위에

있으므로  $4x - 3y = -2$ 에

$x = -a+3$ ,  $y = -6$ 를 대입하면

$4(-a+3) - 3 \times (-6) = -2$

$-4a + 12 + 18 = -2$

$-4a = -32 \therefore a = 8$

8) [정답] ②

[해설]  $y = ax + 2$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 6만큼 평행

이동한 것은  $y = ax + 8$ 이고, 이 그래프가  $y = -\frac{3}{4}x + b$ 의 그래프와 같으므로  $a = -\frac{3}{4}$ ,  $b = 8$ 이다.

따라서  $ab = -\frac{3}{4} \times 8 = -6$ 이다.

9) [정답] ②

[해설]  $y = ax - 2a$ 의 그래프가 점  $(3, 2)$ 을 지나므로

$x = 3$ ,  $y = 2$ 을 대입하면

$2 = 3a - 2a$ 에서  $a = 2$

이제  $y = 2x - 4$ 의 그래프에서

$y = 0$ 이면  $2x - 4 = 0$ 에서  $x = 2$ 이므로  $x$ 절편은 2

$x = 0$ 이면  $y = -4$ 에서  $y$ 절편은  $-4$

$\therefore 2 + (-4) = -2$

10) [정답] ①

[해설]  $f(x) = ax + 3$ 일 때,  $f(-1) = a$ 이므로

$-a + 3 = a$ 에서  $a = \frac{3}{2}$

이제  $y = \frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프와

일차함수  $y = 2x - b$ 의 그래프가  $x$ 축 위에서

만나므로 두 그래프의  $x$ 절편은 서로 같다.

따라서  $-2 = \frac{b}{2}$ 이므로  $b = -4$

$\therefore ab = \frac{3}{2} \times (-4) = -6$

11) [정답] ①

[해설]  $x$ 의 값이 2 증가할 때,

$y$ 의 값은 8만큼 감소하는 일차함수의 기울기는

$-\frac{8}{2} = -4$

$y = -4x + b$ 라 하면  $(-2, 1)$ 을 지나므로

$1 = (-4) \times (-2) + b \therefore b = -7$

따라서 구하는 일차함수의 식은  $y = -4x - 7$

12) [정답] ④

[해설] ①  $x$ 절편이 2,  $y$ 절편이 4이므로 기울기는

$-\frac{4}{2} = -2$ 이고 일차함수의 식은  $y = -2x + 4$ 이다.

②  $y = -2x + 4$

③ 두 점을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{2-8}{1-(-2)} = -2$

이므로, 일차함수의 식을  $y = -2x + b$ 로 놓으면 점  $(1, 2)$ 를 지나므로

$2 = -2 + b \therefore b = 4$

따라서 일차함수의 식은  $y = -2x + 4$ 이다.

④ 두 점  $(2, 0)$ ,  $(4, -2)$ 를 지나는 직선의 기울기는  $\frac{-2-0}{4-2} = -1$ 이므로 일차함수의 식을  $y = -x + c$

로 놓으면 점  $(2, 0)$ 을 지나므로  $0 = -2 + c \therefore c = 2$

따라서 일차함수의 식은  $y = -x + 2$ 이다.

⑤ 기울기가  $-2$ 이므로 일차함수의 식을  $y = -2x + d$ 로 놓으면 점  $(3, -2)$ 를 지나므로  $-2 = -6 + d \therefore d = 4$



따라서 일차함수의 식은  $y = -2x + 4$ 이다.

13) [정답] ④

[해설] 주어진 그래프는  $x$ 절편이 1,  $y$ 절편이 3이므로 기울기는  $-3$ 이다.

따라서 주어진 그래프의 식은  $y = -3x + 3$

14) [정답] ③

[해설]  $y = ax + b$ 가 직선  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 과  $x$ 축에서 만나므로 두 일차함수의  $x$ 절편은 같다.

$y = \frac{1}{2}x - 1$ 의  $x$ 절편은 2이므로  $y = ax + b$ 에  $x = 2$ ,

$y = 0$ 을 대입하면  $0 = 2a + b \cdots \textcircled{1}$

$y = ax + b$ 와  $y = 3x + 1$ 이  $y$ 축에서 만나므로 두 일차함수의  $y$ 절편은 같다.  $\therefore b = 1$

$\textcircled{1}$ 에  $b = 1$ 을 대입하면  $0 = 2a + 1 \quad \therefore a = -\frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{2}x + 1$ 의 그래프의  $x$ 절편은 2,  $y$ 절편은 1이므로

로  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인

도형의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 2 \times 1 = 1$ 이다.

15) [정답] ③

[해설] ㄴ. 일차함수  $y = -2x + 6$ 의 그래프의  $x$ 절편은 3이다.

ㄷ.  $x$ 절편이 0,  $y$ 절편이 0인 일차함수의 그래프는 무수히 많이 있으므로 항상 그럴 수 있는 것은 아니다.

16) [정답] ③

[해설] 기울기는 음수,  $y$ 절편은 양수이다.

$\Rightarrow -a < 0, b > 0 \quad \therefore a > 0, b > 0$

17) [정답] ⑤

[해설]  $y = -ax - b$ 에서

(기울기)  $= -a < 0$ , ( $y$ 절편)  $= -b > 0$ 이므로

그래프는 오른쪽 아래를 향하는 직선이고

$y$ 절편이 양수인 ⑤의 그래프에 가깝다.

18) [정답] ③

[해설] 두 일차함수가 만나지 않으려면 두 일차함수가 서로 평행해야 한다. 즉, 기울기는 같고,  $y$ 절편은 달라야 하므로

$y = 2x + \frac{1}{4}$ 와  $y = \frac{4x+5}{2}$ ,  $y = \frac{x}{3}$ 과

$y = \frac{1}{3}x + 4$ 의 2쌍이다.

19) [정답] ③

[해설] 주어진 그래프는  $(-3, 0)$ ,  $(0, 2)$ 를 지나므로 기울기는  $\frac{2-0}{0-(-3)} = \frac{2}{3}$

주어진 그래프와  $y = ax + b$ 의 그래프는 평행하므로

$a = \frac{2}{3}$

또, 일차함수  $y = 5x - 6$ 의 그래프와  $y$ 축에서 만나므로  $b = -6$

$$\therefore ab = \frac{2}{3} \times (-6) = -4$$

20) [정답] ④

[해설]  $x$ 초 후의  $\overline{BP}$ 의 길이는  $2x$ 이므로

$$\overline{CP} = 20 - 2x$$

$$y = \frac{1}{2} \times 2x \times 9 + \frac{1}{2} \times (20 - 2x) \times 12$$

$$\therefore y = -3x + 120$$

21) [정답] ①

[해설] 1g짜리 추를 매달았을 때 늘어나는 용수철의 길이를  $acm$ 라 하면  $y = 25 + ax$

이때 표에서  $x = 10$ 이면  $y = 26$ 이므로

$$26 = 25 + 10a \text{에서 } a = \frac{1}{10}$$

따라서 관계식은  $y = \frac{1}{10}x + 25$

이때  $x = 50$ 이면  $y = \frac{1}{10} \times 50 + 25 = 30$

22) [정답] ①

[해설] 1L의 휘발유로 15km를 달릴 수 있으므로 1km를

달리는 데는  $\frac{1}{15}L$ 의 휘발유가 필요하다.

$xkm$ 를 달린 후에 남아 있는 휘발유의 양이  $yL$

이므로  $y = 50 - \frac{1}{15}x$ 가 성립한다.

$x = 225$ 일 때  $y = 50 - 15 = 35$ 이다.

따라서 225km를 달린 후에 남아 있는 휘발유의 양은 35L이다.

23) [정답] ④

[해설] 엘리베이터는 1분에 150m를 내려오므로

1초에는  $\frac{150}{60}m$ , 즉,  $\frac{5}{2}m$ 를 내려온다.

$x$ 초 후 엘리베이터의 높이가  $ym$ 이므로

$y = 100 - \frac{5}{2}x$ 가 성립한다.

엘리베이터가 지면에 도착하는 것은

$y = 0$ 일 때로 이때  $x = 40$ 이다.

따라서 40초가 걸린다.

24) [정답] ①

[해설] ① 주어진 그래프는 두 점  $(100, 20)$ ,  $(0, 30)$ 을 지나므로  $y = ax + 30$ 라 하면

$$a = \frac{30-20}{0-100} = -\frac{1}{10}$$

따라서 주어진 그래프의 식은  $y = -\frac{1}{10}x + 30$

25) [정답] ②

[해설] 땅 속 깊이가 1km에서 2km로 깊어질 때, 지면의 온도는  $45^\circ\text{C}$ 에서  $75^\circ\text{C}$ 로  $30^\circ\text{C}$ 만큼 높아졌다.

따라서 땅 속 깊이가  $xkm$  깊어질 때, 지면의 온도는  $30x^\circ\text{C}$ 가 높아진다.

처음 지면의 온도를  $b^\circ\text{C}$ 라 하고

지면으로의 깊이가  $xkm$ 인 곳의 온도를  $y^\circ\text{C}$ 라 하면



$$y = 30x + b$$

이때 땅속 깊이가  $1km$ 일 때 땅속의 온도가  $45^{\circ}C$  이므로 대입하면  $45 = 30 + b$ ,  $b = 15$

$$\text{따라서 } y = 30x + 15$$

이제  $x = 5$ 일 때,  $y = 30 \times 5 + 15 = 165$ 이므로

지면으로부터의 깊이가  $5km$ 일 때, 땅속의 온도는  $165^{\circ}C$  이다.