

1.  $x - 0.\dot{5} = \frac{1}{2}$  에서  $x$  의 값을 소수로 나타내어라.

① 1

② 1.05

③  $1.\dot{0}\dot{5}$

④  $1.0\dot{5}$

⑤  $1.\dot{0}0\dot{5}$

2. 다음 안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

①  $(x^3)^\square = x^{15}$

②  $\left(\frac{b^\square}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$

③  $(x^\square y^3)^4 = x^{20} y^{12}$

④  $a^{10} \div a^\square = a^2$

⑤  $(-2)^3 \times (-2)^\square \div (-2)^4 = 16$

3. 다음 식을 간단히 한 것은?

$$(3a^2 - 2a - 4) - (-2a^2 + 3a - 2)$$

①  $a^2 + a - 6$

②  $a^2 + a - 2$

③  $5a^2 + a - 6$

④  $5a^2 - 5a - 6$

⑤  $5a^2 - 5a - 2$

4. 다음 중 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

①  $x + y^2 = 1$

②  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$

③  $x + 3(x + y) = 5$

④  $x + y = x + 2$

⑤  $10x + y = 5$

5. 다음 중 일차방정식  $-2x + 5y = 3$  의 해가 아닌 것은?

①  $(-4, -1)$

②  $(1, 1)$

③  $\left(-1, \frac{1}{5}\right)$

④  $\left(\frac{7}{2}, 2\right)$

⑤  $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$

6. 일차방정식  $4x - ay - 12 = 0$  의 해가  $(1, -2)$  일 때,  $a$ 의 값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $1$

④  $2$

⑤  $4$

7. 다음 중 부등식인 것을 모두 고르면?

①  $5x - 9 \leq 10$

②  $3(4a - 3)$

③  $(6a - 1)^2 \geq 0$

④  $(4x + 5)^2 \neq 2$

⑤  $x - 2 = 4$

8.  $x = -1, 0, 1, 2$  일 때, 일차부등식  $4 - x > 2$  를 참이 되게 하는  $x$  의 값을 모두 구하면?

①  $-1, 0, 1, 2$

②  $-1, 0, 1$

③  $-1, 0$

④  $0, 1, 2$

⑤  $1, 2$

9. 연립부등식  $\begin{cases} 2x - 1 > -3 \\ x + 3 \geq 3x - 1 \end{cases}$  의 해를 구하면?

①  $1 < x \leq 2$

②  $1 \leq x < 2$

③  $x > 2$

④  $-1 \leq x < 2$

⑤  $-1 < x \leq 2$

**10.**  $x = 2$  일 때  $y = 4$  이고,  $x = 5$  일 때  $y = 13$  인 일차함수를 구하면?

①  $y = 2x + 4$

②  $y = -3x + 2$

③  $y = 3x - 2$

④  $y = 2x - 2$

⑤  $y = 3x - 4$

11. 다음에서 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

①  $0.\dot{2}\dot{3} > 0.\dot{3}$

②  $0.\dot{9} < 1$

③  $0.\dot{7} = 0.7$

④  $0.5\dot{9} = 0.6$

⑤  $0.\dot{4}\dot{6} > 0.\dot{6}$

**12.**  $a = 2^{x-1}$  일 때,  $4^{2x-1}$  을  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $8a$

②  $2a^2$

③  $4a^2$

④  $2a^4$

⑤  $4a^4$

13.  $(-3x - 4)^2$  을 전개하였을 때,  $x$ 의 계수는?

① 20

② 21

③ 22

④ 23

⑤ 24

14. 가로, 세로의 길이가  $4x$ ,  $3xy^2$  인 직육면체의 부피가  $12x^3y^3 - 24x^2y^2$  일 때, 직육면체의 높이는?

①  $xy - 2$

②  $x^2 - 2$

③  $xy^2 - 2y$

④  $x^2y - 2y$

⑤  $xy - 2y$

15. 연립방정식  $\begin{cases} y = -5x + 17 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$  의 해를 구하면?

①  $(1, -3)$

②  $(-6, 4)$

③  $(-4, 6)$

④  $(2, 7)$

⑤  $(3, 3)$

16. 연립방정식  $\begin{cases} 6x + 5(y + 1) = 2 \\ 2(x - 2y) + y = 13 \end{cases}$  의 해가 일차방정식  $x - y = k$  를

만족할 때, 상수  $k$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 연립방정식  $-5x + 5y = 4x - y = 4x + 2y - 9$  의 해는?

①  $x = 1, y = 2$

②  $x = 2, y = 3$

③  $x = -1, y = -3$

④  $x = -3, y = 2$

⑤  $x = 4, y = -3$

18.  $-1 \leq x < 4$  일 때  $-2x + 3$  의 범위는?

①  $-5 < -2x + 3 \leq 5$

②  $-5 \leq -2x + 3 < 5$

③  $-6 \leq -2x + 3 < 6$

④  $-5 < -2x + 3 \leq 6$

⑤  $-5 < -2x + 3 \leq 7$

19. 식  $ax + b > 3$  이 일차부등식이 될 조건은?

①  $a = 0$

②  $b = 0$

③  $a = 0, b = 0$

④  $a \neq 0$

⑤  $b \neq 0$

20.  $x$ 의 범위가 0, 1, 2, 3, 4, 5일 때, 부등식  $\frac{1}{2}x - \frac{4}{3} \geq -\frac{1}{3}$ 의 해는?

① 0, 1, 2, 3, 4, 5

② 1, 2, 3, 4, 5

③ 2, 3, 4, 5

④ 3, 4, 5

⑤ 4, 5

**21.** 다음 일차함수 중 그 그래프가  $y$  축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -5x$

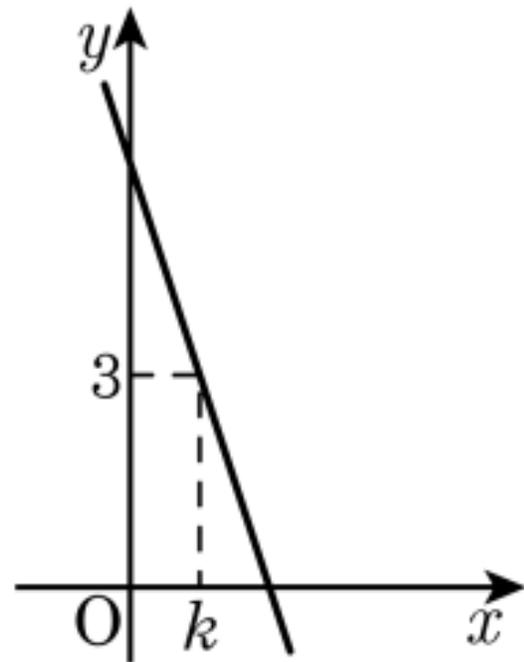
②  $y = \frac{1}{2}x$

③  $y = 3x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = 6x$

22. 일차함수  $y = -3x + 6$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $k$ 의 값을 구하여라.



① 1

② 2

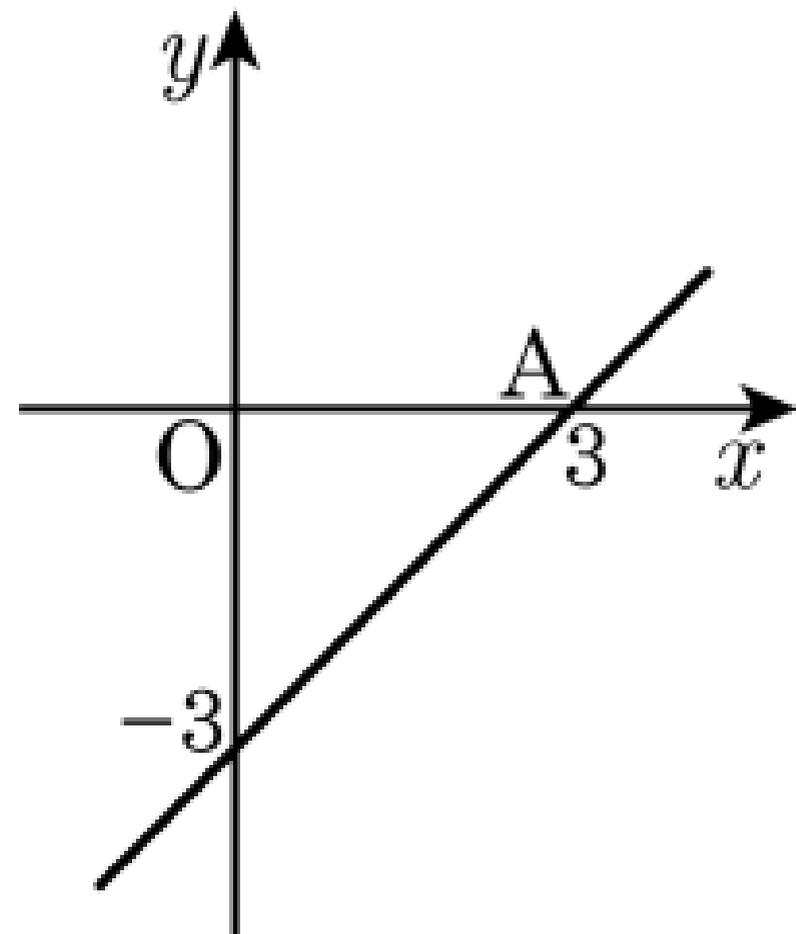
③ 3

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $\frac{1}{3}$

23. 일차함수  $y = ax - 5$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 2 만큼 평행 이동한 그래프가 점  $A(3, 0)$  를 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

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



24. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 감소하는 그래프가 아닌 것은?

①  $y = -x$

②  $y = -2x + 4$

③  $y = -3x + 2$

④  $y = -\frac{1}{2}x + 3$

⑤  $y = \frac{2}{3}x + 2$

**25.**  $f(a+2) - f(a) = -6$ 인 일차함수  $y = ax + b$ 의  $f(1)$ 의 값이 2일 때,  
 $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

26. 다음 중 점  $(1, 6)$  을 지나고  $x$ 축에 평행한 직선 위에 있는 점을 고른 것은?

보기

㉠  $(1, 3)$

㉡  $(-1, 6)$

㉢  $(6, 1)$

㉣  $(-4, 6)$

① ㉠, ㉡

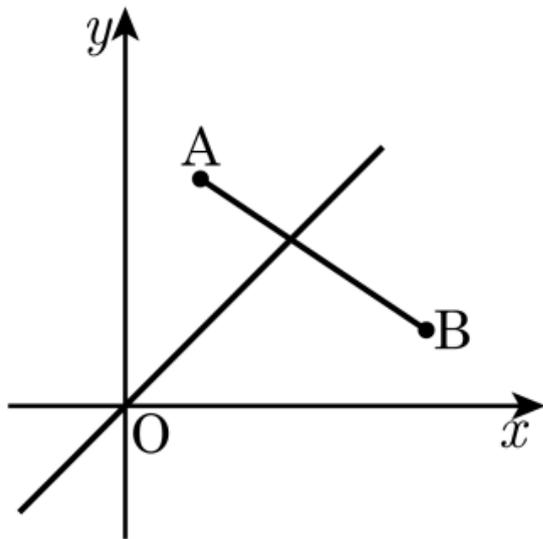
② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

27. 일차함수  $y = ax$  의 그래프가 두 점  $A(1, 3)$ ,  $B(4, 1)$  을 이은 선분과 만날 때,  $a$  의 값의 범위는?



①  $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$

②  $\frac{1}{4} \leq a \leq 3$

③  $1 \leq a \leq 2$

④  $1 \leq a \leq 4$

⑤  $2 \leq a \leq 4$

28. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(-2x^2y)^3 = -8x^6y^3$

②  $(-5x)^2 = 25x^2$

③  $(x^3y)^4 = x^{12}y^4$

④  $(2a^2b^3)^2 = 4a^4b^5$

⑤  $(-3a^3)^2 = 9a^6$

**29.**  $a = 4^9$ ,  $b = 5^{12} + 5$  일 때,  $a \times b$  는  $n$  자리의 자연수이다. 이 때,  $n$  의 값은?

① 12

② 14

③ 17

④ 18

⑤ 20

30.

$$\frac{7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3}{49} \text{의 값은?}$$

①  $7^5$

②  $7^4$

③  $7^3$

④  $7^2$

⑤ 7

**31.**  $(x + a)(x - 3) = x^2 + bx + 11$  일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-\frac{31}{3}$

②  $-10$

③  $-\frac{29}{3}$

④  $-\frac{28}{3}$

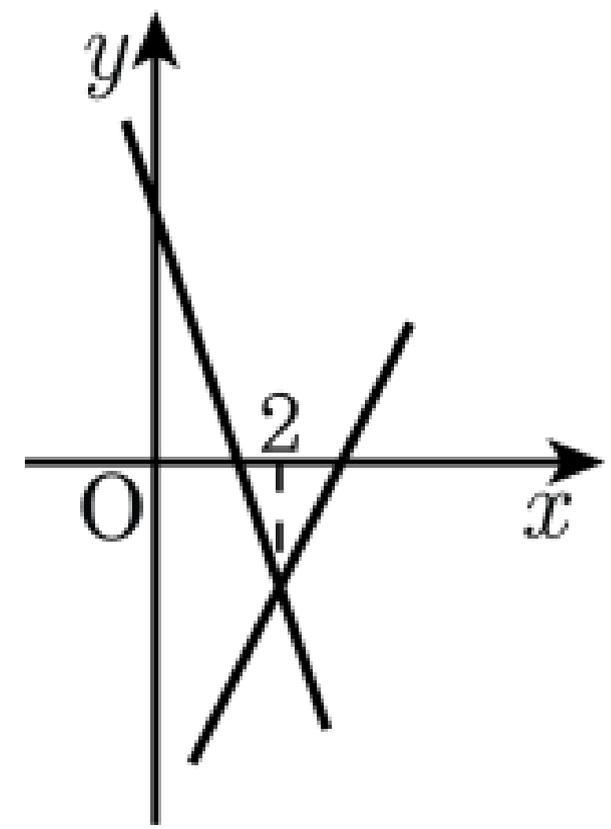
⑤  $-9$

32.

다음 그림은 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 3x + y = k \end{cases}$  의 그래프

이다.  $k$  의 값은?

- ① -8      ② -5      ③ -2      ④ 1      ⑤ 4



**33.** 연립방정식 
$$\begin{cases} 3x - 5y = k & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = 6 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 을 만족하는  $x$  와  $y$  의 값의 비가

3 : 1 일 때,  $k$  의 값은?

① 2

② 5

③ 8

④ 11

⑤ 14

**34.** 일차함수  $f(x) = ax + 3$  에서  $f(-8) = 1$  일 때,  $f(b) = 6$  이다. 이 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 9

**35.** 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  $y = -2x$

**36.** 일차함수  $y = -8x + 11$  에서  $x$  값의 증가량을  $y$  값의 증가량으로 나눈 값은?

①  $-8$

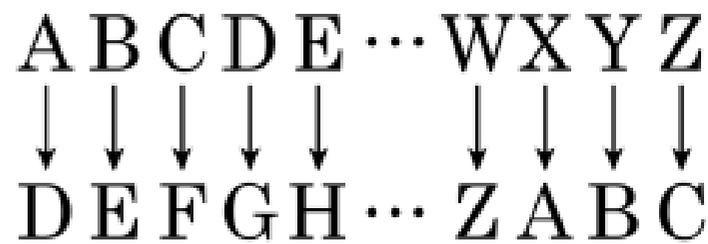
②  $8$

③  $11$

④  $-\frac{1}{8}$

⑤  $\frac{1}{11}$

37. 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?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

38. 일차함수  $y = ax - 6$  의 그래프가 다음 그래프와 서로 평행할 때,  $a$  의 값은?

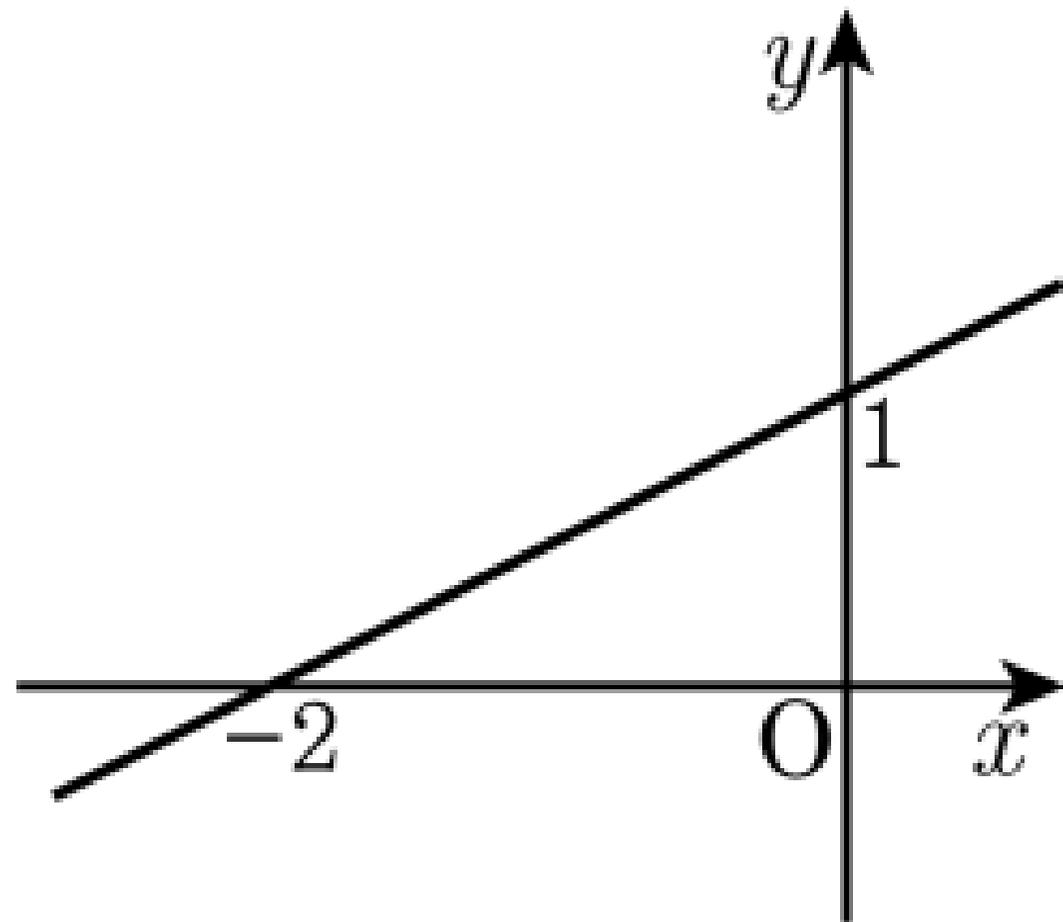
① 2

②  $\frac{1}{2}$

③  $-\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤ 3



**39.** 세 점  $(a, 1)$ ,  $(0, b)$ ,  $(c, -1)$  이 일차방정식  $2x - 3y = 9$  의 그래프 위에 있을 때.  $a + b + c$  의 값은?

① 12

② 9

③ 6

④ 3

⑤ 0

40.  $2x-3y+6=0$ 의 그래프와  $x$ 축 및  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

①  $-2$

②  $-3$

③  $2$

④  $3$

⑤  $0$

41. 유리수  $\frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}, \dots, \frac{1}{99}, \frac{1}{100}$  중에서 유한소수는 모두 몇 개인가?

① 8개

② 9개

③ 10개

④ 11개

⑤ 12개

42. 분수  $\frac{a}{150}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면

$\frac{3}{b}$  이다. 이때,  $a + b$  의 값은? (단,  $10 < a < 20$  )

① 34

② 43

③ 48

④ 55

⑤ 59

43. 다음 중 유리수 아닌 것을 모두 고르면?

①  $-5, -4, -3, -2, -1$

②  $0, 0.31532\cdots$

③ 순환소수

④  $0.666\cdots, 0.1\dot{2}$

⑤  $2\pi, 5\pi$

44.  $a^2 = 16$ ,  $b^2 = 4$  일 때,  $\left(\frac{1}{4}a + \frac{5}{2}b\right)\left(\frac{1}{4}a - \frac{5}{2}b\right)$  의 값은?

①  $-30$

②  $-24$

③  $-18$

④  $-12$

⑤  $-6$

45.  $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$  일 때, 상수  $a, b$  의  
합  $a+b$  의 값은?

① 2

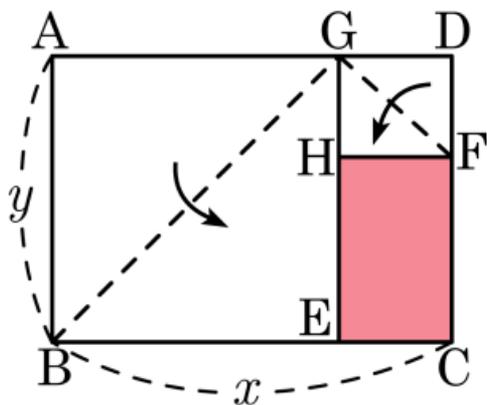
② 4

③ 16

④ 32

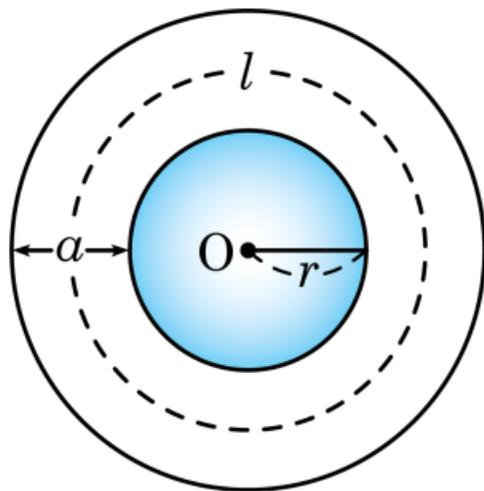
⑤ 64

46. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형 ABCD를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 HECF의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$                       ②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$                       ④  $(-x^2 + 6xy - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

47. 반지름의 길이가  $r$  인 원모양의 연못 둘레에 아래 그림과 같이 너비가  $a$  인 길이 있다. 이 길의 한 가운데를 지나는 원의 둘레의 길이를  $l$  이라 할 때, 이 길의 넓이  $S$  를  $a, l$  의 식으로 나타내면?



①  $S = a + l$

②  $S = a - l$

③  $S = -a + l$

④  $S = al$

⑤  $S = \frac{al}{2}$

48. 일차함수  $y = 3x - 4$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $y = 3x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-5$ 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ㉡  $x$ 절편은  $3$ 이고,  $y$ 절편은  $-4$ 이다.
- ㉢  $x$ 가  $2$ 만큼 증가할 때,  $y$ 는  $6$ 만큼 감소한다.
- ㉣ 제1 사분면, 제3 사분면, 제4 사분면을 지난다.
- ㉤ 점  $\left(\frac{2}{3}, -2\right)$ 를 지난다.

① ㉠, ㉤

② ㉢, ㉣, ㉤

③ ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

49. 용수철에  $xg$  의 물체를 달았을 때, 용수철의 길이를  $y\text{cm}$  라고 하면,  $0 \leq x \leq 40$  인 범위에서  $y$  는  $x$  의 일차함수로 나타내어진다고 한다.  $10g$  의 물체를 달았을 때 용수철의 길이는  $25\text{cm}$ ,  $20g$  을 달았을 때 용수철의 길이는  $30\text{cm}$  이었다.  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면  $y = ax + b$  이다. 이 때  $ab$  를 구하여라.

① 4

② 10

③ 16

④ 20

⑤ 24

50. 다음 그림과 같이 일차방정식  $3x - y + 12 = 0$ 과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 직선  $y = mx$ 에 의하여 이등분된다고 한다. 이때,  $m$ 의 값은?

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

