1. 일차함수 $y=f(x)$ 에서 $f(x)=\frac{3}{2}x-5$ 일 때, $f(4)+f(3)$ 의 값을 바르게 구한 것은?

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

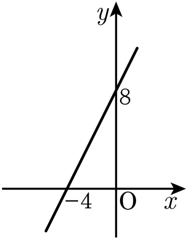
해설

$$f(4)=\frac{3}{2}\times 4-5=1$$

$$f(3)=\frac{3}{2}\times 3-5=-\frac{1}{2}$$

$$\therefore\ f(4)+f(3)=1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$$

2. 다음과 같은 일차함수의 그래프에서 기울기와 x 절편의 곱과 y절편 값의 크기를 바르게 비교한 것은?



① 기울기와 x절편의 곱이 더 크다.

② y절편 값이 더 크다.

③ 둘의 크기가 같다.

④ 알 수 없다.

⑤ y절편 값의 절댓값이 기울기와 x절편의 곱의 절댓값보다 크다.

해설

$(-4,\ 0)$을 지나므로 x절편은 -4

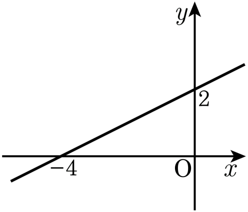
$(0,\ 8)$을 지나므로 y절편은 8

기울기는 $\dfrac{8-0}{0-(-4)}=2$이다.

따라서 기울기와 x절편의 곱은 -8이므로

y절편의 값이 더 크다.

3. 다음 그림은 일차함수 $y = ax-2$의 그래프를 y축의 방향으로 b만큼 평행이동한 것이다. 이 때, 상수 a, b의 곱 ab의 값은?



① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

i) $y = ax - 2 + b$의 y절편이 2이므로

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

ii) $y = ax + 2$의 x절편이 -4이므로

$0 = -4a + 2 \therefore a = \dfrac{1}{2}$

따라서 $ab = 2$이다.

4. 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?

$$\begin{array}{cccccccccc} A & B & C & D & E & \cdots & W & X & Y & Z \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ D & E & F & G & H & \cdots & Z & A & B & C \end{array}$$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

암호문을 보면 원래 알파벳의 배열보다 3 칸 씩 뒷 알파벳을 이용함을 알 수 있다. $f(x) = x + 3$ 의 암호문이 나오겠다. 따라서 $k = 3$ 이다.