

1. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = \frac{3-x}{2}$ 일 때, $f(1) \times 2f(-1)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

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

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

$$\therefore f(1) \times 2f(-1) = 1 \times 2 \times 2 = 4$$

2. 일차함수 $y = 3x - 3$ 에서 $f(2)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$f(2) = 3 \times 2 - 3 = 3$$

3. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -3x + 3$ 일 때, $f(2) + f(-2)$ 의 값은?

① 4

② -4

③ 0

④ 6

⑤ 2

해설

$$f(2) = -3, f(-2) = 9$$

$$\therefore f(2) + f(-2) = 6$$

4. 세 직선 $x = 3$, $y = 4$, $x + y = a$ 가 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$x + y = a$ 식에 $x = 3$, $y = 4$ 를 대입하면 $a = 3 + 4 = 7$

5. 두 일차함수 $y = ax - 6$, $y = -x + 6$ 의 그래프의 교점이 일차함수 $y = 2x + 9$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값을 구하면?

① -13 ② -7 ③ -1 ④ 1 ⑤ 7

해설

세 그래프가 한 점에서 만나므로 연립방정식

$$\begin{cases} y = -x + 6 & \cdots \textcircled{1} \\ y = 2x + 9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{를 풀면}$$

해는 $x = -1$, $y = 7$ 이고, 이를 $y = ax - 6$ 에 대입하여 풀면

$$7 = -a - 6$$

$$\therefore a = -13$$

6. 세 직선 $y = x + 1$, $y = 3x - 1$, $y = 2x + a$ 가 한 점에서 만난다고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

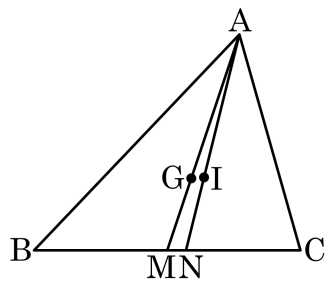
⑤ 2

해설

$$x + 1 = 3x - 1, 2x = 2, x = 1 \quad \therefore (1, 2)$$

$$2 = 2 + a \quad \therefore a = 0$$

7. 다음 그림에서 점 G, I는 각각 $\triangle ABC$ 의 무게중심과 내심이다. $\overline{AG}, \overline{AI}$ 의 연장선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 M, N이라 하면 $\overline{GI} \parallel \overline{MN}$ 이다. $\overline{GI} : \overline{BC} = 1 : 7$ 일 때, $\overline{AB} : \overline{AC}$ 를 바르게 구한 것은?

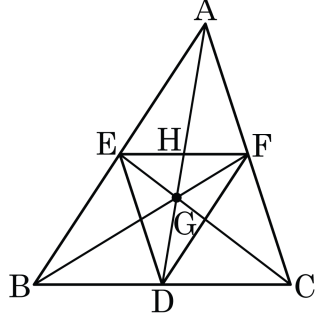


- ① 5:2 ② 6:5 ③ 7:3 ④ 11:9 ⑤ 13:7

해설

$\triangle AMN$ 에서 $\overline{GI} : \overline{MN} = 2 : 3$ 이므로
 $\overline{BM} : \overline{MN} : \overline{NC} = 7 : 3 : 4$
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BM} : \overline{NC} = 10 : 4 = 5 : 2$

8. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{AD} = 18\text{cm}$ 일 때, $\overline{HG}$ 의 길이는?

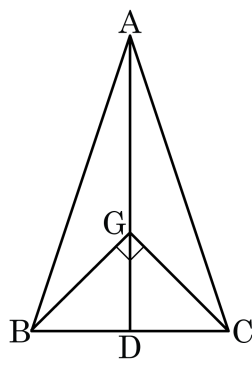


- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

$\overline{AF} = \overline{BF}$, $\overline{AE} = \overline{CE}$ 이므로 $\overline{FE} // \overline{BC}$
 $\overline{AH} : \overline{AD} = \overline{AF} : \overline{AB} = 1 : 2$ 이므로 $\overline{AH} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 9(\text{cm})$
점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로 $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AD} = \frac{2}{3} \times 18 = 12(\text{cm})$
 $\therefore \overline{HG} = \overline{AG} - \overline{AH} = 12 - 9 = 3(\text{cm})$

9. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{BC} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 바르게 구한 것은?



- ① 34 cm ② 35 cm ③ 36 cm ④ 37 cm ⑤ 38 cm

해설

점 D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이므로 $\triangle GBC$ 의 외심이다.

$$\overline{BD} = \overline{CD} = \overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 12 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{AD} = 3\overline{GD} = 3 \times 12 = 36 \text{ (cm)}$$