

1. 식 $(7x^2 - 5x + 6) - (3x^2 - 2x + 4)$ 를 간단히 하면?

① $4x^2 - 3x + 2$

② $4x^2 - 3x + 10$

③ $4x^2 - 7x - 2$

④ $4x^2 - 7x + 2$

⑤ $4x^2 - 7x + 10$

해설

$$\begin{aligned} & (7x^2 - 5x + 6) - (3x^2 - 2x + 4) \\ &= 7x^2 - 5x + 6 - 3x^2 + 2x - 4 \\ &= 4x^2 - 3x + 2 \end{aligned}$$

2. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 원점을 지난다.
- ㉡ 점 $(-1, \frac{1}{3})$ 을 지난다.
- ㉢ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.
- ㉣ x 의 값이 감소하면 y 값은 감소한다.
- ㉤ $y = -\frac{1}{5}x$ 의 그래프가 $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프보다 y 축에서 멀리 있다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉠, ㉤

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉤

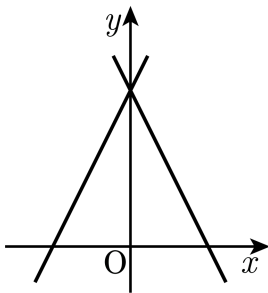
해설

㉠ $y = -\frac{1}{3}x$ 는 $(0, 0)$ 을 지난다.

㉡ $(-1, \frac{1}{3})$ 을 함숫값에 대입하면 성립한다.

㉤ $y = -\frac{1}{5}x$ 의 기울기의 절댓값이 $y = -\frac{1}{3}x$ 보다 작으므로 y 축에서 멀리 있다.

3. 다음은 두 함수 $y = 2x + 4$, $y = -2x + 4$ 의 그래프를 그림으로 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것은?



- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의 x 좌표는 4 이다.
 ㉡ 두 그래프의 x 절편 값의 합은 4 이다.
 ㉢ $y = 2x + 4$ 그래프를 y 축 방향으로 평행이동하면 $y = -2x + 4$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다.
 ㉤ 두 그래프는 모두 점 $(0, 4)$ 를 지난다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

해설

- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의 y 좌표는 4 이다.
 ㉡ 두 그래프의 x 절편 값은 각각 -2 , 2 이므로 합은 0 이다.

4. 다음 중에서 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 고르면?

㉠ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레는 y cm 이다.

㉡ 시속 x km로 달리는 자동차가 y 시간 동안 달리는 거리는 200 km 이다.

㉢ 반지름의 길이가 x cm 인 원의 넓이는 y cm² 이다.

㉤ 가로, 세로의 길이가 각각 5 cm, x cm 인 직사각형의 넓이는 y cm² 이다.

㉥ 50 원 짜리 우표 x 장과 100 원 짜리 우표 4 장, y 원 짜리 우표 4 장의 가격을 합하면 1200 원 이다

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉡, ㉢, ㉥

③ ㉠, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

해설

$$\text{㉠ } y = 4x$$

$$\text{㉡ } xy = 200 \Rightarrow y = \frac{200}{x}$$

$$\text{㉢ } y = \pi x^2$$

$$\text{㉤ } y = 5x$$

$$\text{㉥ } 50x + 400 + 4y = 1200 \Rightarrow 50x + 4y = 800$$

5. 소양이와 현진이가 가위바위보를 하여 이긴 사람은 4계단 올라가고, 진 사람은 3계단 내려가기로 하였다. 가위바위보를 하고나니 소양이는 처음보다 8계단 위에 현진이는 1계단 위에 있었다. 소양이가 이긴 횟수를 a , 현진이가 이긴 횟수를 b 라고 했을 때, $\frac{a^2 - ab + b^2}{a + b}$ 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{4}{3}$

④ $\frac{6}{3}$

⑤ $\frac{7}{3}$

해설

$$\begin{cases} 4a - 3b = 8 \\ 4b - 3a = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} 12a - 9b = 24 \\ +) -12a + 16b = 4 \\ \hline 7b = 28 \end{array}$$

$$\therefore b = 4$$

$$4a - 3 \times 4 = 8, 4a = 20, a = 5$$

$$\frac{a^2 - ab + b^2}{a + b} = \frac{25 - 20 + 16}{5 + 4} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$$