

1. 일차함수 $y = 3x - 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비율은 3 이다.
 - ② 기울기는 3 이다.
 - ③ x 의 값이 2 만큼 증가할 때, y 의 값은 4 만큼 증가한다.
 - ④ x 의 값이 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 9 만큼 증가한다.
 - ⑤ x 의 값이 1 에서 3 까지 증가할 때, y 의 값은 2 에서 8 까지 증가한다.

해설

x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비율은 기울기이므로 3 이다.

기울기가 3 이므로 x 의 값이 2 만큼 증가하면 y 의 값은 6 만큼 증가한다. 따라서 ③이 정답이다.

2. 다음 중 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, $a > 0$, $b = 0$, $c < 0$)

보기

- ㄱ. 이 그래프의 y 절편은 $-\frac{c}{b}$ 이다.
- ㄴ. 이 그래프는 제 1사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ㄷ. 이 그래프는 원점을 지난다.
- ㄹ. 이 그래프는 원점보다 오른쪽에 위치한다.
- ㅁ. 이 그래프는 x 축에 수직인 그래프이다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ

② ㄱ, ㄷ, ㄹ

③ ㄴ, ㄷ, ㄹ

④ ㄴ, ㄹ, ㅁ

⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

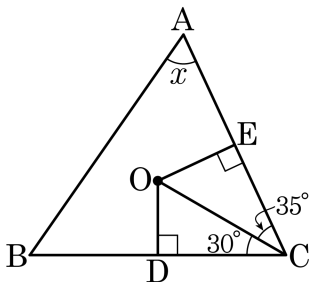
해설

$b = 0$ 이므로 $x = k$ (k 는 상수)의 형태인 그래프이고

x 절편은 $-\frac{c}{a} > 0$ 이므로 원점보다 오른쪽에 위치하며,

제 1, 4사분면을 지난다. 또한 y 축에 평행한 직선이므로 x 축에 수직인 그래프이다.

3. 다음 그림에서 점 O 가 $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 의 수직이등분선의 교점일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 40°

② 50°

③ 60°

④ 70°

⑤ 80°

해설

보조선 $\overline{OB}$, $\overline{OA}$ 를 그으면 $\angle OBC = 30^\circ$, $\angle OAE = 35^\circ$

$$\angle OBA = \angle OAB$$

삼각형의 내각의 합은 180° 이므로

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ \cdots \textcircled{㉠}$$

$$\angle A = \angle OAB + 35^\circ \cdots \textcircled{㉡}$$

$$\angle B = \angle OBA + 30^\circ \cdots \textcircled{㉢}$$

$$\angle C = 30^\circ + 35^\circ \cdots \textcircled{㉤}$$

$\textcircled{㉡}$, $\textcircled{㉢}$, $\textcircled{㉤}$ 을 $\textcircled{㉠}$ 에 대입하면 $\angle OAB = \angle OBA = 25^\circ$

$\therefore \angle A = 25^\circ + 35^\circ = 60^\circ$ 이다.

4. 길이가 20cm, 30cm 인 두 개의 양초 A, B 에 불을 붙였더니 A 는 1 분에 0.2cm, B 는 1 분에 0.3cm 씩 길이가 줄어들었다. 동시에 불을 붙였을 때, A, B 의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인가?

① 30 분

② 40 분

③ 50 분

④ 80 분

⑤ 100 분

해설

x 분 후의 두 양초 A, B 의 길이 y cm 는 각각 $y = 20 - 0.2x$, $y = 30 - 0.3x$ 이다. 따라서 두 일차함수의 그래프의 교점은 $(100, 0)$ 이므로 두 양초의 길이는 100 분 후에 같아진다.

5. 각 면에 1 부터 8 까지 숫자가 각각 적힌 정팔면체를 바닥에 두 번 던졌을 때, 첫 번째 바닥에 닿은 숫자를 x , 두 번째 바닥에 닿은 숫자를 y 라고 할 때, $2x + 3y = 25$ 를 만족할 확률을 바르게 구한 것은?

① $\frac{1}{64}$

② $\frac{3}{64}$

③ $\frac{5}{68}$

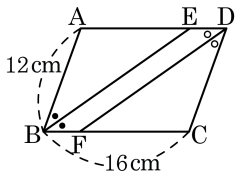
④ $\frac{7}{64}$

⑤ $\frac{9}{64}$

해설

정팔면체를 두 번 바닥에 던졌을 때 경우의 수는 $8 \times 8 = 64$ 가지
 $2x + 3y = 25$ 를 만족하는 (x, y) 는 $(2, 7), (5, 5), (8, 3) \Rightarrow 3$ 가지
따라서 확률은 $\frac{3}{64}$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.
 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 의
 넓이는 $\square EBFD$ 의 넓이의 몇 배인가?



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

해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle CDF$ 는 이등변삼각형이므로

$$\overline{AE} = \overline{AB} = 12 \text{ (cm)}, \overline{CF} = \overline{CD} = 12 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{ED} = \overline{BF} = 16 - 12 = 4 \text{ (cm)}$$

$\square ABCD$ 와 $\square EBFD$ 의 높이는 같으므로 $\square ABCD$ 의 넓이는

$$\square EBFD \text{ 의 넓이의 } \frac{16}{4} = 4 \text{ (배) 이다.}$$