

1. x 절편이 3 이고, y 절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- ① $y = -3x + 9$ ② $y = -3x - 9$ ③ $y = 3x + 9$
④ $y = 3x - 9$ ⑤ $y = 3x$

해설

x 절편이 3, y 절편이 9 이므로

$y = ax + b$ 에서 $b = 9$,

기울기 : $a = -3$,

$\therefore y = -3x + 9$

2. x, y 가 수 전체일 때, 일차방정식 $x - 2y = 4$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하여라.

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

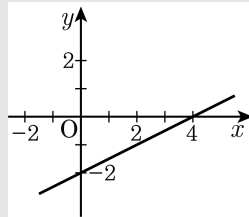
▶ 정답 : 제 1사분면

▷ 정답 : 제 3사분면

▷ 정답 : 제 4사분면

해설

$x - 2y = 4$ 는 $(0, -2)$, $(4, 0)$ 을 지나는 그래프이다.



3. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 비기는 경우의 수는?

- ① 2 가지
- ② 3 가지
- ③ 5 가지
- ④ 6 가지
- ⑤ 9 가지

해설

(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보) 의 3가지이다.

4. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 5개 들어 있다. 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1개의 공을 꺼낼 때, 2개 모두 흰 공일 확률은?

- ① $\frac{11}{81}$ ② $\frac{14}{81}$ ③ $\frac{16}{81}$ ④ $\frac{20}{81}$ ⑤ $\frac{24}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{4}{9}$ 이고,

두 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{4}{9}$ 이다.

$$\therefore \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$$

5. 주머니 속에 노란 구슬 2개, 검은 구슬 5개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 노란 구슬이 나오고, 두 번째는 검은 구슬이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

- ① $\frac{4}{49}$ ② $\frac{5}{49}$ ③ $\frac{10}{49}$ ④ $\frac{12}{49}$ ⑤ $\frac{14}{49}$

해설

$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{49}$$

6. 안에 알맞게 차례대로 써넣어라.

일차함수 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 에서 기울기는 , x 절편은 ,
 y 절편은 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : a

▷ 정답 : $-\frac{b}{a}$

▷ 정답 : b

해설

(1) 기울기는 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 에서 $\frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}}$ 인 a 이다.

(2) x 절편은 $y = 0$ 일 때의 x 값이다.

(3) y 절편은 $x = 0$ 일 때의 y 값이다.

7. 일차방정식 $x + by + c = 0$ 의 그래프의 x 절편이 -4 이고, y 절편이 2 일 때, $b + c$ 의 값은?

① -2

② 0

③ 2

④ 4

⑤ 8

해설

$x + by + c = 0$ 에 $(-4, 0)$, $(0, 2)$ 를 대입하면,

$-4 + c = 0$, $c = 4$,

$2b + 4 = 0$, $b = -2$

$b + c = -2 + 4 = 2$

8. 다음 카드 중 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수의 개수를 구하여라.



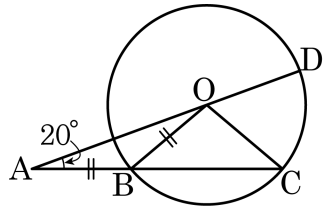
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

백의 자리에 올 수 있는 숫자 : 4개
십의 자리에 올 수 있는 숫자 : 4개
일의 자리에 올 수 있는 숫자 : 3개
∴ $4 \times 4 \times 3 = 48$ (개)

9. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BO}$ 이고 $\angle OAB = 20^\circ$ 일 때, $\angle COD$ 의 크기를 구하여라.



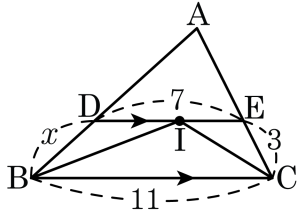
▶ 답 : $\circ$

▷ 정답 : 60°

해설

$\angle OBC = \angle OCB = 40^\circ$ 이므로 $\angle BOC = 100^\circ$
 $\angle COD = 180^\circ - (20^\circ + 100^\circ) = 60^\circ$

10. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 길이는?

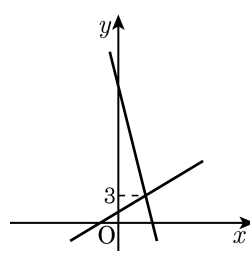


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

점 I 가 내심이고, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC}$ 이므로
 $7 = 3 + x$ 이다. 따라서 $x = 4$ 이다.

11. 다음 그림은 두 일차방정식 $4x + y = 15$, $x + Py = -2$ 의 그래프를 나타낸 것이다. P 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{3}$

해설

두 직선의 교점의 y 좌표가 3 이므로 $y = 3$ 을 $4x + y = 15$ 에

대입하면 $x = 3$

$x = 3$, $y = 3$ 을 $x + Py = -2$ 에 대입하면

$$3 + 3P = -2$$

$$\therefore P = -\frac{5}{3}$$

12. 10원짜리 동전 4개, 100원짜리 동전 5개, 500원짜리 동전 2개를 써서 지불할 수 있는 금액은 몇 가지인지 구하여라. (단, 0원을 지불하는 것은 제외한다.)

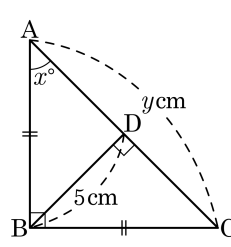
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 79가지

해설

100원짜리 동전 5개로 지불할 수 있는 금액이 500원짜리 동전 1개와 같으므로, 500원짜리 2개를 100원짜리 10개로 간주한다. 따라서 구하고자 하는 경우의 수는 10원짜리 4개, 100원짜리 15개로 지불할 수 있는 금액의 가지 수이다.
 $\therefore 5 \times 16 - 1 = 79$ (가지)

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이고 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서 $\overline{BD} = 5\text{ cm}$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 일 때, x 의 값과 y 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 답: cm

▷ 정답 : $x = 45^\circ$

▷ 정답 : $y = 10\text{cm}$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\angle x = 45^\circ$ 이므로 $x = 45$
 $\triangle ADB \cong \triangle CDB$ (RHS 합동)이므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.
 $\triangle ADB, \triangle CDB$ 가 직각이등변삼각형이므로
 $\overline{BD} = \overline{AD} = \overline{CD} = 5$ (cm)이므로 $y = 10$ 이다.

14. $2x - 5y + 3 = 0$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직선의 기울기는 $\frac{2}{5}$ 이다.
- ② x 절편은 $-\frac{3}{2}$, y 절편은 $\frac{3}{5}$ 이다.
- ③ $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프와 평행이다.
- ④ 제2 사분면을 지나지 않는다.
- ⑤ 점 $(6, 3)$ 을 지난다.

해설

$y = \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}$ 의 그래프는 제4 사분면을 지나지 않는다.

15. 세 점 $(2, 3)$, $(-2, 5)$, $(a, 6)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = mx + n$ 이라 할 때, 상수 m, n, a 에 대하여 $m \times n - a$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

두 점 $(2, 3)$, $(-2, 5)$ 를 지나는 직선의 기울기는 $\frac{5-3}{-2-2} = -\frac{1}{2}$

이므로

직선의 방정식은 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 이다.

이 직선 위에 점 $(a, 6)$ 이 있으므로

$$6 = -\frac{1}{2} \times a + 4, \quad a = -4$$

$$\therefore m \times n - a = \left(-\frac{1}{2}\right) \times 4 - (-4) = -2 + 4 = 2 \text{이다.}$$