

1. x, y 에 관한 일차방정식 $\begin{cases} ax - y + 6 = 0 \\ 2x - y - b = 0 \end{cases}$ 의 그래프에서 두 직선의
해가 무수히 많을 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -4 ② -3 ③ 0 ④ 4 ⑤ 6

해설

$$\frac{a}{2} = \frac{-1}{-1} = \frac{6}{-b} \text{ 이므로 } a = 2, b = -6$$

$$\text{따라서 } a + b = -4$$

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 12 가지

② 15 가지

③ 20 가지

④ 30 가지

⑤ 36 가지

해설

$6 \times 6 = 36$ (가지)

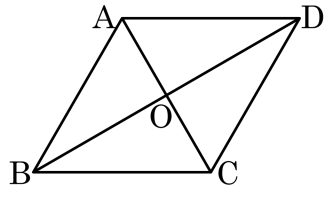
3. 공장에서 생산된 가방 9 개 중에서 2 개는 불량품이라고 한다. 이 중에서 2 개를 차례로 꺼낼 때, 2 개 모두 불량인 확률은?

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{7}{12}$ ③ $\frac{1}{36}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{11}{36}$

해설

$$\frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{12}$$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 고르면?

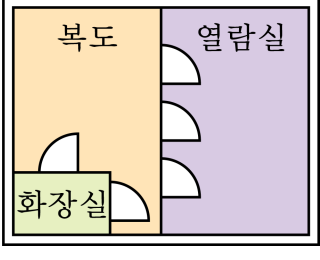


- ① $\angle B = 90^\circ$ ② $\overline{AB} = \overline{BC}$
③ $\overline{AC} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
⑤ $\angle A = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{BC}$

해설

정사각형은 네 변의 길이가 같고, 네 각이 90° 로 모두 같아야한다.

5. 다음 그림과 같은 도서관의 평면도에서 열람실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는?



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

해설

열람실에서 복도로 가는 경우의 수 : 3가지
복도에서 화장실로 가는 경우의 수 : 2가지
∴ 3 × 2 = 6(가지)

6. 경품권 100 장 중에 1 등은 1 장, 2 등은 3 장, 3 등은 10 장이 있다. 한 장의 경품권을 받았을 때, 1 등 또는 2 등의 경품권이 뽑힐 확률은?

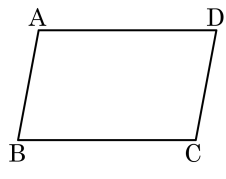
- ① $\frac{1}{100}$ ② $\frac{1}{75}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{1}{25}$ ⑤ $\frac{3}{100}$

해설

1 등 경품권이 뽑힐 확률은 $\frac{1}{100}$, 2 등 경품권이 뽑힐 확률은 $\frac{3}{100}$

따라서 1 등 또는 2 등의 경품권이 뽑힐 확률은 $\frac{1}{100} + \frac{3}{100} = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ 이다.

7. 다음 중 다음 □ABCD 가 평행사변형이 되지 않는 것은?



- ① $\angle A = \angle C$, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
- ② $\triangle ABD \cong \triangle CDB$
- ③ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
- ④ $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- ⑤ $\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle A + \angle D = 180^\circ$

해설

③ 평행사변형이 되려면 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같아야 한다.

8. 세 점 $(3, -5)$, $(-2, 10)$, $(4, n)$ 이 한 직선 위에 있을 때, n 의 값은?

① -6

② -7

③ -8

④ -9

⑤ -10

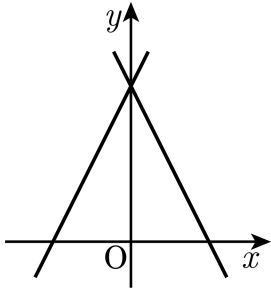
해설

세 점이 한 직선 위에 있기 위해서는 기울기가 같아야 한다.

두 점 $(3, -5)$, $(-2, 10)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{10 - (-5)}{-2 - 3} =$

-3 이므로 $\frac{n - (-5)}{4 - 3} = -3$ 이다. 따라서 $n = -8$ 이다.

9. 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.

10. 일차함수 $y = ax + b$ 는 $y = -2x - 1$ 의 그래프와 평행하고, y 축 방향으로 2만큼 평행이동하면 점(1, 3)을 지난다. 이때, 상수 b 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = -2x - 1$ 와 평행하므로 기울기 $a = -2$ 이고,
 y 축 방향으로 2만큼 평행이동한 함수 식은 $y = ax + b + 2$ 인데
이 점이 (1, 3)을 지나므로
 $3 = (-2) \times 1 + b + 2$, $b = 3$ 이다.

11. 3 시간 동안 연소시키면 360g 이 연소되는 720g 짜리 가스통이 있다.
 x 분 동안 연소시키고 남은 가스의 무게를 y g 이라고 할 때, x 와 y 의
관계식은?

① $y = 2x + 180$

② $y = -2x + 180$

③ $y = 360 - 2x$

④ $y = -2x + 720$

⑤ $y = 240 - 3x$

해설

3 시간동안 360g 이 연소되었으므로 1 분에 2g 이 연소된다.
 $\therefore y = -2x + 720$

12. A, B, C, D, E, F 의 후보 중에서 대표 5 명을 선출하는 방법의 수는?

㉠ 6 가지

㉡ 9 가지

㉢ 12 가지

㉣ 24 가지

㉤ 30 가지

해설

5 명의 대표는 구분이 없으므로 구하는 경우의 수는 $\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 6$ (가지) 이다.

13. 주사위 한 개를 연속으로 두 번 던질 때, 처음 나온 수를 x , 두 번째 나온 수의 수를 y 라고 할 때, $2x + 4y = 12$ 가 되는 경우의 수를 구하면?

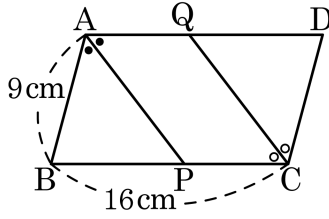
- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

$x = 6 - 2y$ 이므로 x, y 의 순서쌍은 $(4, 1), (2, 2)$
 $\therefore$ 2가지

14. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AP}$, $\overline{CQ}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이다.

$\overline{AB} = 9\text{ cm}$, $\overline{BC} = 16\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AQ} + \overline{PC}$ 의 길이는?

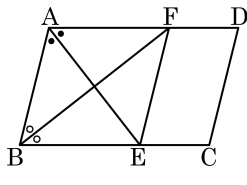


- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

해설

□APCQ 는 평행사변형이므로
 $\angle QAP = \angle APB$ (엇각)
 $\therefore \overline{BP} = \overline{AB} = 9(\text{cm})$, $\overline{PC} = 16 - 9 = 7(\text{cm})$
 $\overline{AQ} = \overline{PC} = 7(\text{cm})$ 이므로
 $\overline{AQ} + \overline{PC} = 14(\text{cm})$

15. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다. 점 A, B의 이등분선이 BC, AD와 만나는 점을 각각 E, F라 하고, $\overline{CD} = 7\text{cm}$ 일 때, $\square ABEF$ 의 둘레는?



- ① 25cm ② 26cm ③ 27cm ④ 28cm ⑤ 29cm

해설

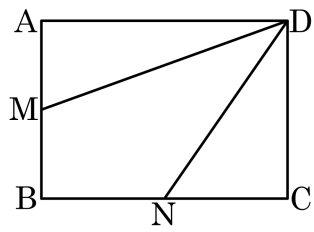
$\square ABCD$ 는 평행사변형이므로 $2\bullet + 2\circ = 180^\circ$ 이고, $\bullet + \circ = 90^\circ$

이므로 $\overline{AE} \perp \overline{BF}$ 이다.

따라서 $\square ABEF$ 는 마름모이다.

$\overline{CD} = \overline{AB} = \overline{EF} = \overline{BE} = \overline{AF} = 7\text{cm}$ 이므로 둘레는 $4 \times 7 = 28(\text{cm})$ 이다.

16. 직사각형 ABCD 에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 50\text{cm}^2$ 일 때, $\square MBND$ 의 넓이를 구하면?



- ① 12.5cm^2 ② 20cm^2 ③ 25cm^2
④ 27.5cm^2 ⑤ 30cm^2

해설

점 M, N 이 모두 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이므로

$$\square MBND = \frac{1}{2}\square ABCD = 25\text{cm}^2$$