

1. A, B, C, D, E, F 의 여섯 개의 정거장이 있는 기차역을 왕복 할 때 승차권의 종류는 모두 몇 가지인가? (단, 두 역 사이에 왕복 승차권은 없는 것으로 한다.)

- ① 15 가지      ② 30 가지      ③ 36 가지  
④ 60 가지      ⑤ 120 가지

**해설**

출발역이 될 수 있는 경우의 수는 6 가지이고,  
도착역이 될 수 있는 경우의 수는 5 가지이다.  
∴  $6 \times 5 = 30$  (가지)

2. 내일은 즐거운 쇼핑을 가는 날이다. 나는 옷장에서 티셔츠 4가지와 바지 2가지 중에서 티셔츠와 바지를 짝지어 입을 때, 입을 수 있는 모든 경우의 수는?

① 16가지

② 12가지

③ 9가지

④ 8가지

⑤ 6가지

해설

$$4 \times 2 = 8 \text{ (가지)}$$

3. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는?

- ① 12개    ② 16개    ③ 18개    ④ 20개    ⑤ 25개

해설

십의 자리에는 1~4 중 어느 것을 놓아도 되므로 4가지가 있고, 일의 자리에는 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 4가지가 있으므로 구하는 경우의 수는  $4 \times 4 = 16$  (개)이다.

4. 흰 공 3 개, 파란 공 7 개, 검은 공 5 개가 들어 있는 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 흰 공 또는 파란 공이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{2}{3}$     ③  $\frac{4}{5}$     ④  $\frac{8}{15}$     ⑤  $\frac{11}{15}$

해설

흰 공이 나올 확률은  $\frac{3}{15}$ , 파란 공이 나올 확률은  $\frac{7}{15}$  이므로  
구하는 확률은  $\frac{3}{15} + \frac{7}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$  이다.

5. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경인이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 재석이가 한 장을 뽑을 때 재석이가 당첨될 확률은?

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

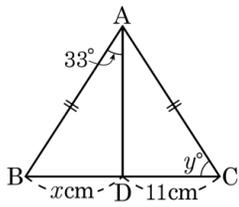
해설

경인과 재석이가 모두 당첨 제비를 뽑을 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

경인은 당첨제비를 뽑지 못하고, 재석이는 뽑을 확률:  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$

재석이가 당첨될 확률:  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선과  $\overline{BC}$ 의 교점을 D라 하자.  $\overline{DC} = 11\text{cm}$ ,  $\angle BAD = 33^\circ$ 일 때,  $x+y$ 의 값은?



- ① 48      ② 58      ③ 68      ④ 78      ⑤ 88

**해설**

이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로

$$\overline{BD} = \overline{DC} = 11\text{cm}$$

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$y = \frac{1}{2}(180^\circ - 66^\circ) = 57^\circ$$

$$\therefore x + y = 11 + 57 = 68$$

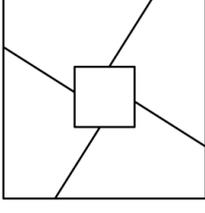
7. 국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6종류가 있다. 이 중에서 문제집 한 권을 선택하는 경우의 수는?

- ① 9 가지                      ② 12 가지                      ③ 16 가지  
④ 20 가지                      ⑤ 24 가지

**해설**

국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6종류가 있으므로 이 중에서 한 권을 선택하는 경우의 수는  $3 + 6 = 9$ (가지)이다.

8. 사각형을 다음 그림과 같이 5개로 나누어 다섯 가지 색을 모두 사용하여 색칠을 하려고 한다. 이 때, 색칠을 하는 모든 방법의 수는 몇 가지인가?



- ① 5가지                      ② 12가지                      ③ 24가지  
④ 60가지                      ⑤ 120가지

해설

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120(\text{가지})$$

9. A, B, C, D, E, 5 명의 학생이 있습니다. A 가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

- ① 12 가지      ② 24 가지      ③ 36 가지  
④ 48 가지      ⑤ 64 가지

**해설**

A 를 맨 앞에 고정시키고 B, C, D, E 네 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수이다. 따라서  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.

10. 성준이와 혜림이의 타율은 각각  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  이라 할 때, 두 사람이 타석에 섰을 때, 한 사람만 안타를 칠 확률은?

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

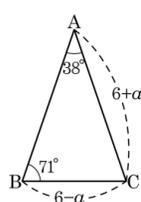
해설

성준이만 안타를 칠 확률은  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$

혜림이만 안타를 칠 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12}$

따라서 한 사람만 안타를 칠 확률은  $\frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

11. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle B = 71^\circ$  이고,  $\overline{AC} = 6 + a$ ,  $\overline{BC} = 6 - a$  일 때,  $\overline{AB}$  를  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

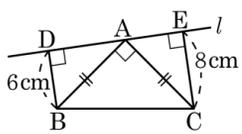


- ①  $6 - a$     ②  $6$     ③  $6 + a$     ④  $2a$     ⑤  $12$

해설

$\triangle ABC$  에서  
 $\angle C = 180^\circ - (38^\circ + 71^\circ) = 71^\circ$   
따라서  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형  
 $\therefore \overline{AB} = \overline{AC} = 6 + a$

12. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\angle A = 90^\circ$  이고  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 직각이등변삼각형이다. 두 점 B, C 에서 점 A 를 지나는 직선  $l$  에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때,  $\triangle ABD$  의 넓이는?

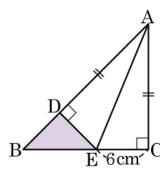


- ①  $12 \text{ cm}^2$       ②  $18 \text{ cm}^2$       ③  $24 \text{ cm}^2$   
 ④  $30 \text{ cm}^2$       ⑤  $36 \text{ cm}^2$

해설

$\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동) 이므로  
 $\overline{AD} = \overline{CE} = 8(\text{cm})$   
 $\therefore \triangle ABD = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$

13. 다음 그림의  $\triangle ABC$  는  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 직각이등변삼각형이다. 빗변  $AB$  위에  $\overline{AC} = \overline{AD}$  가 되게 점  $D$  를 잡고, 점  $D$  를 지나며  $\overline{AB}$  에 수직인 직선과  $\overline{BC}$  와의 교점을  $E$  라 할 때,  $\overline{EC} = 6\text{cm}$  이다.  $\triangle BDE$  의 넓이는?



- ①  $12\text{cm}^2$     ②  $14\text{cm}^2$     ③  $16\text{cm}^2$   
 ④  $18\text{cm}^2$     ⑤  $20\text{cm}^2$

해설

$\triangle ADE \cong \triangle ACE$  (RHS 합동) 이므로  $\overline{DE} = \overline{CE} = 6\text{cm}$ ,  
 $\triangle BDE$  는 직각이등변삼각형이므로  $\overline{DE} = \overline{DB} = 6\text{cm}$   
 $\therefore \triangle BDE = \frac{6 \times 6}{2} = 18(\text{cm}^2)$

14. 점 P가 수직선의 원점 위에 놓여 있다. 동전 한 개를 5번 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 점 P의 위치가 3일 확률은 얼마인가?

- ①  $\frac{5}{32}$     ②  $\frac{5}{16}$     ③  $\frac{3}{12}$     ④  $\frac{3}{8}$     ⑤  $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수는 :  $2^5 = 32$ (가지)  
앞 :  $a$ , 뒤 :  $5 - a$ 로 놓으면  
 $a - (5 - a) = 3$ 에서  $a = 4$ 이다.  
 $a$ 가 4일 경우의 수는  
(HHHHT), ... (THHHH): 5가지  
 $\therefore \frac{5}{32}$

15. 어떤 직각삼각형 ABC의 외접원의 원의 넓이가  $36\pi \text{ cm}^2$  이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

- ① 4cm    ② 6 cm    ③ 9cm    ④ 12cm    ⑤ 18cm

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 위치하므로  
 $\triangle ABC$ 의 외접원의 중심은 빗변의 중점이다.  
외접원의 넓이가  $36\pi \text{ cm}^2$ 이므로 반지름의 길이는 6cm이다.  
따라서 이 삼각형의 빗변의 길이는 외접원의 지름의 길이와 같으므로 12cm이다.