

1. 세 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

6 3 4

- ① 3 가지                      ② 4 가지                      ③ 5 가지  
④ 6 가지                      ⑤ 7 가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

2.  안에 알맞은 말은?

어떤 사건이 일어날 가능성을 수로 나타낸 것을 이라고 한다.

- ① 사건                      ② 경우의 수                      ③ 확률  
④ 여사건                      ⑤ 통계

**해설**

확률: 어떤 사건이 일어날 가능성을 수로 나타내는 것

3. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 앞면이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

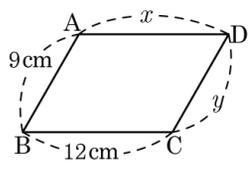
4. 다음 중 평행사변형의 정의는?

- ① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형
- ② 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형
- ③ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
- ④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형

해설

①,②,④,⑤ 평행사변형의 성질

5. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 평행사변형일 때,  $x, y$  의 값은?

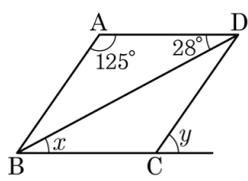


- ①  $x = 9\text{cm}, y = 9\text{cm}$       ②  $x = 12\text{cm}, y = 9\text{cm}$   
③  $x = 12\text{cm}, y = 12\text{cm}$       ④  $x = 9\text{cm}, y = 12\text{cm}$   
⑤  $x = 9\text{cm}, y = 11\text{cm}$

해설

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle y - \angle x$  의 값은?



- ①  $23^\circ$     ②  $24^\circ$     ③  $26^\circ$     ④  $27^\circ$     ⑤  $28^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle BAD + \angle ADB + \angle BDC &= 180^\circ \\ 125^\circ + 28^\circ + \angle BDC &= 180^\circ \text{ 이므로} \\ \angle BDC &= 27^\circ \\ \angle x + \angle BDC &= \angle y, \angle y - \angle x = 27^\circ \end{aligned}$$

7. 다음 보기 중 평행사변형이 되는 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
- ㉡ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 사각형
- ㉢ 두 대각선의 길이가 같은 사각형
- ㉣ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

해설

평행사변형이 되는 조건에 해당하는 것은 ㉠, ㉣ 이다.

8. 1에서 16까지의 숫자가 각각 적힌 16장의 카드 중에서 1장을 뽑을 때, 3의 배수가 나오는 경우의 수는?

- ① 2 가지      ② 5 가지      ③ 7 가지  
④ 8 가지      ⑤ 10 가지

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15이다.

9. 동화책, 위인전, 소설책, 요리책, 국어사전이 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽을 때, 요리책을 제외하는 경우의 수는?

- ① 12 가지                      ② 24 가지                      ③ 60 가지  
④ 120 가지                      ⑤ 360 가지

**해설**

요리책을 제외한 나머지 4 권 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽는 경우의 수이므로  $4 \times 3 = 12$  (가지)이다.

10. 남학생 5명과 여학생 5명으로 구성된 조에서 대표 2명을 뽑으려고 할 때의 경우의 수는?

- ① 16가지                      ② 20가지                      ③ 25가지  
④ 35가지                      ⑤ 45가지

해설

10명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수 :  $\frac{10 \times 9}{2} = 45$  (가지)

11. 10 명이 모여 서로 악수를 주고받았다. 한 사람도 빠짐없이 서로 악수를 주고 받았다면 악수는 모두 몇 번 한 것인가?

- ① 10 번                      ② 20 번                      ③ 45 번  
④ 90 번                      ⑤ 100 번

해설

서로 한 사람도 빠짐없이 악수를 한 경우의 수는  $\frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$  (번)이다.

12. 2개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 하나가 뒷면이 나올 확률은?

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

**해설**

2개의 동전을 동시에 던질 때 나올 수 있는 모든 경우의 수는 (앞, 앞), (앞, 뒤), (뒤, 앞), (뒤, 뒤)의 4가지이고, 모두 앞면이 나오는 경우의 수는 (앞, 앞)의 1가지이다.

그러므로 모두 앞면이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ ,

따라서 구하는 확률은  $1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.

13. 주머니 속에 빨간 공 3 개, 노란 공 5 개, 파란 공 2 개가 들어 있다. 주머니에서 임의로 한 개를 꺼낼 때, 빨간 공 또는 파란 공이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{4}{5}$       ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{5}{4}$       ⑤  $\frac{7}{10}$

해설

빨간 공이 나올 확률은  $\frac{3}{10}$ , 파란 공이 나올 확률은  $\frac{2}{10}$  이므로  
구하는 확률은  $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  이다.

14. 10개의 제비 중 당첨 제비가 3개 들어 있는 상자가 있다. 처음 뽑은 제비를 다시 넣은 후, 다시 한 장의 제비를 뽑을 때 두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은?

- ①  $\frac{16}{625}$     ②  $\frac{7}{45}$     ③  $\frac{9}{100}$     ④  $\frac{3}{100}$     ⑤  $\frac{3}{10}$

해설

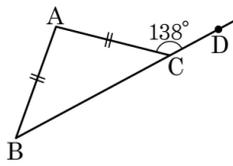
첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{10}$

두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{10}$

두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$$

15. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle ACD = 138^\circ$  일 때,  $\angle ABC$  의 크기는?

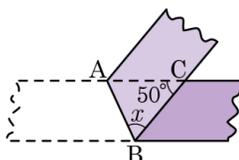


- ①  $40^\circ$     ②  $42^\circ$     ③  $44^\circ$     ④  $46^\circ$     ⑤  $48^\circ$

해설

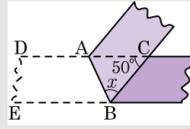
$\angle ACB = 180^\circ - 138^\circ = 42^\circ$   
 $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle ABC = \angle ACB = 42^\circ$

16. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

해설



종이 테이프를 접으면  $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$ 이고

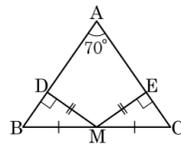
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$ (엇각)

$\triangle ABC$ 의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로

$$\therefore 2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 65^\circ$$

17. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 70^\circ$  , 변 BC의 중점 M에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하면  $\overline{MD} = \overline{ME}$  이다.  $\angle BMD$  의 크기는?

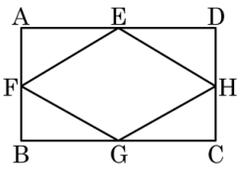


- ①  $35^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $25^\circ$   
 ④  $20^\circ$       ⑤  $15^\circ$

**해설**

$\triangle BMD$  와  $\triangle CME$  는 RHS 합동조건에 의해 합동이 된다.  
 따라서  $\angle B$  와  $\angle C$  는 같게 되고  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이 되어  
 $\angle B$  와  $\angle C$  는  $55^\circ$  가 된다.  
 따라서  $\angle BMD$  는  $35^\circ$  이다.

18. 다음은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때,  $\square EFGH$  는  임을 증명하는 과정이다.  $\sphericalangle \sim \sphericalangle$  에 들어갈 알맞은 것은?

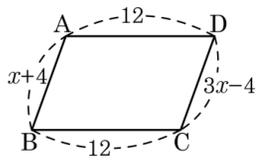


$\triangle AEF \cong \triangle BGF \cong \triangle CGH \cong \triangle DEH$  (  합동 )  
 $EF = FG = GH = EH$   
 따라서  $\square EFGH$  는  이다.

- ①  $\sphericalangle$  : 마름모,  $\sphericalangle$  : SAS
- ②  $\sphericalangle$  : 마름모,  $\sphericalangle$  : ASA
- ③  $\sphericalangle$  : 마름모,  $\sphericalangle$  : SSS
- ④  $\sphericalangle$  : 평행사변형,  $\sphericalangle$  : SAS
- ⑤  $\sphericalangle$  : 평행사변형,  $\sphericalangle$  : ASA

**해설**  
 $\triangle AEF$  와  $\triangle BGF$  를 보면  $\overline{AF} = \overline{BG}$ ,  $\overline{AE} = \overline{BG}$ ,  $\angle A = \angle C = 90^\circ$  이므로 SAS 합동이다.  
 네 변의 길이가 모두 같으므로  $\square EFGH$  는 마름모이다.

19. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는  $x$ 의 값은?

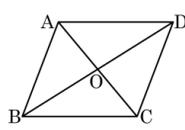


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$x + 4 = 3x - 4$ 이므로  $x = 4$ 이다.

20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이가 24였다.  $\triangle COD$ 의 넓이는?



- ① 6                      ② 12                      ③ 24  
④ 48                      ⑤ 알 수 없다.

**해설**

$\triangle ABO$ ,  $\triangle OBC$ ,  $\triangle OCD$ ,  $\triangle OAD$ 의 넓이가 같으므로  
 $\triangle OCD = \frac{1}{2} \times \triangle ABC = 12$ 이다.

21. 서울에서 대구까지 가는 KTX는 하루에 5번, 새마을호는 하루에 7번 있다고 한다. 이 때 서울에서 대구까지 KTX 또는 새마을호로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 10 가지            ② 11 가지            ③ 12 가지  
④ 13 가지            ⑤ 14 가지

해설

$$5 + 7 = 12(\text{가지})$$

22. 0, 1, 2, 3의 4개의 수를 사용하여 세 자리 수를 만들려고 한다. 같은 수를 반복해서 사용하지 않고 만들 수 있는 경우의 수를  $m$  이라고 하고, 같은 수를 여러 번 사용해도 되는 경우 나올 수 있는 경우의 수를  $n$  이라고 할 때,  $n - m$ 의 값은?

- ① 30      ② 24      ③ 18      ④ 12      ⑤ 9

해설

같은 수를 반복해서 사용하지 않고 만들 수 있는 경우, 백의 자리에 올 수 있는 경우의 수는 0을 제외한 3가지, 십의 자리에는 0을 포함하고 백의 자리에서 사용했던 수는 제외하여 올 수 있는 경우의 수는 3가지, 일의 자리는 2가지이다. 따라서  $3 \times 3 \times 2 = 18$  (가지)이다. 따라서  $m = 18$ 이다.

같은 수를 여러 번 사용해도 되는 경우 나올 수 있는 경우, 백의 자리에 올 수 있는 경우의 수는 0을 제외한 3가지, 한번 사용했던 숫자를 여러 번 사용할 수 있으므로 십의 자리와 일의 자리는 0을 포함한 경우의 수는 각각 4가지이다. 따라서  $3 \times 4 \times 4 = 48$  (가지)이다. 따라서  $n = 48$ 이다.

그러므로  $n - m = 30$ 이다.

23. A, B, C, D 네 명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑을 때, A가 뽑히지 않을 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{6}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{3}{4}$       ⑤ 0

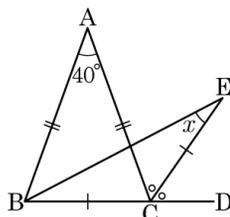
해설

네 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 6가지

A를 제외한 세 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 3가지

$$\therefore \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

24. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{CB} = \overline{CE}$  인 이등변삼각형이고  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle ACE = \angle DCE$  일 때,  $\angle x$  의 값은?



- ① 22.5°    ② 25°    ③ 27.5°    ④ 30°    ⑤ 32.5°

해설

$\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로

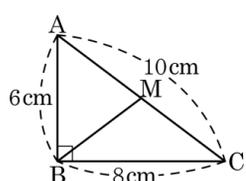
$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$$

또한  $\angle ACE = \angle DCE = \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$

$\triangle BCE$  가  $\overline{CB} = \overline{CE}$  인 이등변삼각형이고  $\angle BCE = 70^\circ + 55^\circ = 125^\circ$

$$\begin{aligned} \therefore \angle x &= \frac{1}{2}(180^\circ - \angle BCE) \\ &= \frac{1}{2}(180^\circ - 125^\circ) \\ &= 27.5^\circ \end{aligned}$$

25. 다음 그림은  $\angle B$ 가 직각인 삼각형이다. 점 M이  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 10\text{cm}$ 일 때,  $\triangle MBC$ 의 넓이는?



- ①  $10\text{cm}^2$       ②  $12\text{cm}^2$       ③  $13\text{cm}^2$   
 ④  $15\text{cm}^2$       ⑤  $16\text{cm}^2$

**해설**

직각삼각형의 외심은 빗변의 중심이므로  $\overline{MB}$ 는  $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분한다.

$$\therefore \triangle MBC = \left(6 \times 8 \times \frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{2} = 12(\text{cm}^2)$$