

1. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 4인 경우의 수는?

- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 7가지 ⑤ 8가지

해설

나오는 눈의 수의 차가 4인 경우는
(1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)로 4가지이다.

2. 희정이는 100원짜리, 50원짜리 동전을 각각 4개씩 가지고 있다. 400원 하는 음료수를 살 때, 지불하는 경우의 수는?
- ① 2가지

② 3가지

③ 4가지

④ 5가지

⑤ 6가지

해설

음료수 값 400원을 지불하는 방법을 표로 나타내면

경우	100원짜리 동전	50원짜리 동전
1	4개	0개
2	3개	2개
3	2개	4개

따라서 구하는 경우의 수는 3가지이다.

3. 주머니 안에 검은 공 6 개, 빨간공 7 개, 보라공 2 개가 들어 있다. 이 주머니에서 1 개의 공을 꺼낼 때, 빨간공 또는 보라공이 나올 경우의 수는?
- ① 6 가지

② 7 가지

③ 8 가지

④ 9 가지

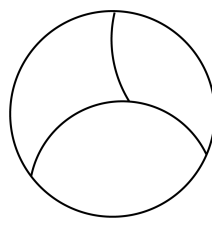
⑤ 10 가지

해설

빨간공이 나올 경우의 수 : 7(가지)
보라공이 나올 경우의 수 : 2(가지)
따라서 $7 + 2 = 9$ (가지)

4. 초록, 파랑, 보라의 3 가지 색이 있다. 이것으로 다음 그림의 세 부분에 서로 다른 색을 칠하여 구분하는 방법은 몇 가지인가?

- ① 3 가지 ② 4 가지 ③ 6 가지
④ 9 가지 ⑤ 12 가지



해설

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

5. 축구부의 연습생 중에서 후보를 뽑으려고 한다. 10 명의 연습생 중 2 명의 후보를 뽑는 경우의 수는?

① 20가지

② 30가지

③ 35가지

④ 45가지

⑤ 90가지

해설

$$\frac{10 \times 9}{2} = 45 \text{ (가지)}$$

6. 새별이는 분식점에서 김밥, 라면, 가락국수, 떡볶이 네 가지 중에서 두 가지를 선택해서 먹으려고 한다. 라면이 선택될 확률은?

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

해설

(전체 경우의 수) = $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지)

라면이 선택되는 경우의 수는

(라면, 김밥), (라면, 가락국수), (라면, 떡볶이) 3 가지 이므로

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

7. 1에서 20까지의 수가 각각 적힌 20장의 카드에서 임의로 한 장을 뽑았을 때, 그 수가 3의 배수 또는 5의 배수일 확률은?

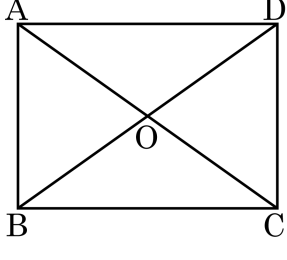
- ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{20}$ ⑤ $\frac{9}{20}$

해설

일어날 수 있는 모든 경우의 수는 20가지이고 3의 배수가 될 경우는 3, 6, 9, 12, 15, 18의 6가지, 5의 배수가 될 경우는 5, 10, 15, 20의 4가지이다.

이 때, 3과 5의 공배수 15가 중복되므로 3 또는 5의 배수는 $6 + 4 - 1 = 9$ (가지)이다. 따라서 구하는 확률은 $\frac{9}{20}$ 이다.

8. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 모두 고르면? (정답 2 개)



- ☒ ① $\overline{AB} = \overline{BC}$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ $\angle AOD = \angle BOC$ ☒ ④ $\angle AOB = \angle AOD$
 ⑤ $\overline{AO} = \overline{CO}$

해설

① $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{BC} = \overline{AD}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이면 네 변의 길이가 모두 같고, 네 각의 크기가 모두 같으므로 정사각형이다.
 ④ $\angle AOB = \angle AOD$ 일 때, $\triangle AOB$ 와 $\triangle AOD$ 에서 $\overline{AO}$ 는 공통, $\overline{BO} = \overline{DO}$, $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$ 이므로 $\triangle AOB \cong \triangle AOD$ (SAS 합동)
 대응변의 길이가 같으므로 $\overline{AB} = \overline{AD}$
 평행사변형에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$
 따라서 네 변의 길이가 모두 같고 네 내각의 크기가 모두 같으므로 정사각형이다.

9. 다음 중 거짓인 것은?

- ① 정사각형은 마름모이다.
- ② 사다리꼴은 사각형이다.
- ③ 마름모는 평행사변형이다.
- ④ 정사각형은 평행사변형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

해설

- ⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

10. 다음 조건에 알맞은 사각형을 모두 구하면?

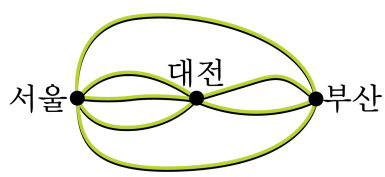
대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

- ① 마름모, 정사각형
- ② 평행사변형, 마름모
- ③ 직사각형, 마름모, 정사각형
- ④ 등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형
- ⑤ 평행사변형, 등변사다리꼴, 마름모, 정사각형

해설

두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 사각형은 마름모, 정사각형이다.

11. 다음 그림과 같이 서울에서 부산까지 가는 모든 경우의 수는?



- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 7가지 ⑤ 8가지

해설

서울에서 대전을 거쳐 부산까지 가는 방법 : $3 \times 2 = 6$ (가지)
서울에서 바로 부산까지 가는 방법 : 2가지
 $\therefore 3 \times 2 + 2 = 8$ (가지)

12. 여자 4 명, 남자2 명을 일렬로 세울 때, 남자가 양 끝에 서게 되는 경우의 수는?

- ① 48 가지 ② 56 가지 ③ 120 가지
④ 240 가지 ⑤ 720 가지

해설

남자가 양 끝에 서게 되는 경우는 2가지,
여자 4 명을 일렬로 세우는 경우는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)
따라서 모든 경우의 수는 $2 \times 24 = 48$ (가지)

13. 당첨 확률이 20%인 복권을 두 명이 샀을 때, 적어도 한명은 당첨될 확률은?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{16}{25}$ ⑤ 1

해설

복권이 당첨되지 않을 확률은 $\frac{4}{5}$ 이고, 두 명 다 당첨되지 않을 확률은 $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$ 이다. 그러므로 구하는 확률은 $1 - (\text{두 명 다 당첨되지 않을 확률}) = \frac{9}{25}$ 이다.

14. 토요일에 비가 올 확률이 30%, 일요일에 비가 올 확률이 40% 일 때, 이를 연속 비가 올 확률은?

- ① 5% ② 7% ③ 12% ④ 15% ⑤ 18%

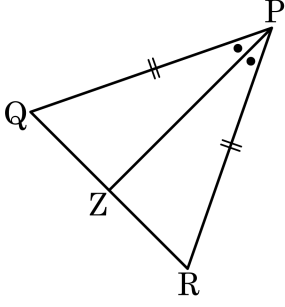
해설

토요일에 비가 오고 일요일도 비가 올 확률은

$$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{12}{100}$$

즉, 12(%) 이다.

15. 다음 그림과 같이 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 인 이등변삼각형 PQR 에서 $\angle P$ 의 이등분선이 $\overline{QR}$ 과 만나는 점을 Z 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 고르면?



- ① $\overline{PQ} = \overline{PZ}$

② $\angle PZQ = \angle PZR$
- ③ $\overline{PQ} \perp \overline{PR}$

④ $\overline{QR} = \overline{QZ}$
- ⑤ $\angle PRZ = \angle PZQ$

해설

② 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로
 $\angle PZQ = \angle PZR = 90^\circ$

16. 다음은 「 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 변 AB, AC 위의 두 점 D, E 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 이면 $\overline{DC} = \overline{EB}$ 이다.」를 증명한 것이다. 다음 ㉠ ~ ㉥에 짝지은 것으로 옳지 않은 것은?

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} =$ ㉠

[결론] $\overline{DC} =$ ㉡

[증명] $\triangle ABE$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\overline{AB} =$ ㉢,

$\overline{AE} =$ ㉣, $\angle A$ 는 공통이므로

$\triangle ABE \cong \triangle ACD$ (㉤ 합동)

$\therefore \overline{DC} =$ ㉥

- ① ㉠ : $\overline{AE}$ ② ㉡ : $\overline{EB}$ ③ ㉢ : $\overline{AC}$
- ④ ㉣ : $\overline{AD}$ ⑤ ㉤ : ASA

해설

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$

[결론] $\overline{DC} = \overline{EB}$

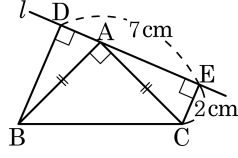
[증명] $\triangle ABE$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AE} = \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통이므로

$\triangle ABE \cong \triangle ACD$ (SAS 합동)

$\therefore \overline{DC} = \overline{EB}$

17. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각
이등변삼각형이다. $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\overline{CE} =$
 2cm , $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

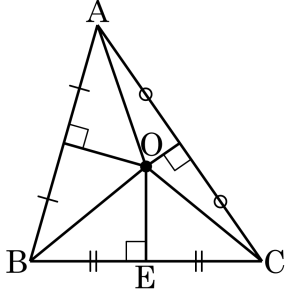
해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서
 $\angle D = \angle E = 90^\circ \cdots \textcircled{㉠}$
 $\overline{AB} = \overline{AC} \cdots \textcircled{㉡}$
 $\angle DBA = \angle EAC \cdots \textcircled{㉢}$
 $(\because \angle DBA + \angle DAB = 90^\circ, \angle EAC + \angle DAB = 90^\circ)$
 $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의해
 $\triangle DBA \cong \triangle EAC$ (RHA 합동)
 $\overline{AD} = \overline{CE} = 2(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{BD}$ 이므로
 $\overline{BD} = \overline{AE} = 7 - \overline{AD} = 5(\text{cm})$

18. 다음은 삼각형의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 증명하는 과정이다. ()안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

(증명)

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분선의 교점을 O 라 하고 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하자.



점 O 는 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분선 위에 있으므로 $\overline{OA} = (\quad)$,
 $\overline{OA} = \overline{OC}$

$\therefore \overline{OB} = \overline{OC}$

$\triangle OBE$ 와 $\triangle OCE$ 에서

$\overline{OB} = (\quad)$,

$\angle BEO = \angle CEO = 90^\circ$,

($\square$)는 공통인 변

$\therefore \triangle OBE \equiv \triangle OCE$ ($\square$ 합동)

$\therefore \overline{BE} = (\quad)$

즉 $\overline{OE}$ 는 $\overline{BC}$ 의 수직이등분선이다.

따라서 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O 에서 만난다.

① $\neg$. $\overline{OB}$

② $\perp$. $\overline{OC}$

③ $\perp$. $\overline{OE}$

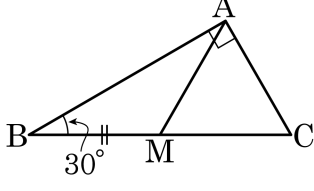
④ $\square$. SSS

⑤ $\square$. $\overline{CE}$

해설

$\triangle OBE \equiv \triangle OCE$ 는 RHS 합동이다.

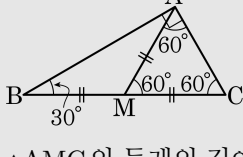
19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 M은 $\triangle ABC$ 의 외심이고, $\triangle AMC$ 의 둘레의 길이가 9일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설



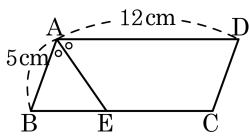
$\triangle AMC$ 의 둘레의 길이가 9이고, $\triangle AMC$ 가 정삼각형이므로 한 변의 길이는 3이다.

점 M은 $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$$\overline{MA} = \overline{MB} = \overline{MC} = 3$$

$$\overline{BC} = \overline{BM} + \overline{MC} \text{이므로 } \overline{BC} = 6 \text{이다.}$$

20. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{AD} = 12\text{ cm}$ 이고, $\overline{AE}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선일 때, $\overline{EC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

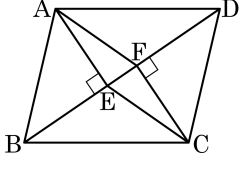
해설

$\angle AEB = \angle EAD = \angle BAE$ 이므로

$\overline{BE} = \overline{AB} = 5\text{ cm}$

$\therefore \overline{EC} = 12 - 5 = 7(\text{cm})$

21. □ABCD가 평행사변형일 때, 어두운 사각형은 평행사변형이다. 그 이유로 적당한 것은?

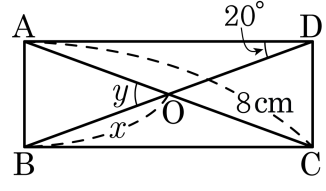


- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.

해설

$\triangle ABE \cong \triangle CDF$ (RHA 합동) 이므로
 $\overline{AE} = \overline{CF}$, $\overline{AE} // \overline{CF}$ 이다.
한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같으므로 사각형 AECF 는
평행사변형이다.

23. 다음 직사각형 ABCD 의 x, y 의 값을 차례로 나열한 것은?



- ① 2cm, 30°
- ② 3cm, 30°
- ③ 3cm, 40°
- ④ 4cm, 30°
- ⑤ 4cm, 40°

해설

$\overline{AC} = \overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{BO} = x = \frac{\overline{BD}}{2} = \frac{8}{2} = 4(\text{cm})$
 $\angle ADO = \angle DAO$, 삼각형의 외각의 성질을 이용하여
 $\angle y = \angle ADO + \angle DAO = 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ$

24. 색깔이 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 차례로 a, b 라 할 때, x 에 대한 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 자연수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{18}$

해설

$a = 1$ 일 때, $b = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ 의 6가지

$a = 2$ 일 때, $b = 2, 4, 6$ 의 3가지

$a = 3$ 일 때, $b = 3, 6$ 의 2가지

$a = 4$ 일 때, $b = 4$ 의 1가지

$a = 5$ 일 때, $b = 5$ 의 1가지

$a = 6$ 일 때, $b = 6$ 의 1가지

따라서, 구하는 확률은 $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$

25. 상자 속에 1에서 9까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 9장이 들어 있다. 한 장의 카드를 꺼내 본 후 다시 넣고 한 장의 카드를 꺼내 볼 때, 두 카드에 적힌 수의 합이 짝수일 확률은?

- ① $\frac{27}{64}$
- ② $\frac{16}{45}$
- ③ $\frac{41}{81}$
- ④ $\frac{52}{81}$
- ⑤ $\frac{7}{45}$

해설

두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 두 수가 모두 짝수이거나 홀수일 때이다.

첫 번째 꺼낸 카드의 수가 짝수일 확률은 $\frac{4}{9}$,

두 번째 꺼낸 카드의 수가 짝수일 확률도 $\frac{4}{9}$ 이므로

두 수가 모두 짝수일 확률은 $\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$

첫 번째 꺼낸 카드의 수가 홀수일 확률은 $\frac{5}{9}$,

두 번째 꺼낸 카드의 수가 홀수일 확률도 $\frac{5}{9}$ 이므로

두 수가 모두 홀수일 확률은 $\frac{5}{9} \times \frac{5}{9} = \frac{25}{81}$

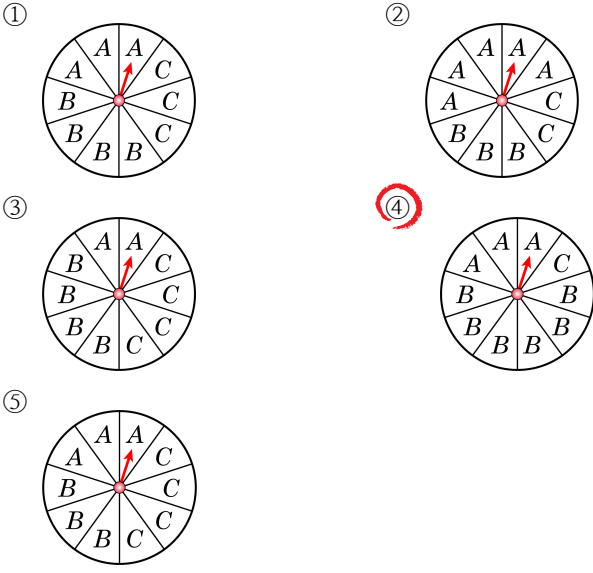
따라서 구하는 확률은 $\frac{16}{81} + \frac{25}{81} = \frac{41}{81}$

26. 다음 <보기>는 어떤 SPINNER를 여러 번 돌렸을 때의 결과이다.

<보기>와 같은 결과가 나올 수 있는 SPINNER를 바르게 만든 것은?

보기

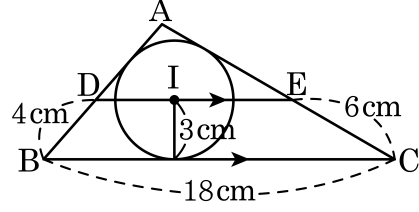
- ㉠ A 는 C 보다 나올 확률이 3배 높다.
- ㉡ B 는 A 보다 나올 확률이 2배 높다.



해설

SPINNER가 모두 10등분되어 있으므로 $A + B + C = 10$ 이다.
... ㉡)
㉠ A 는 C 보다 나올 확률이 3배 높다. $\rightarrow A = 3C$... ㉢)
㉡ B 는 A 보다 나올 확률이 2배 높다. $\rightarrow B = 2A = 6C$... ㉣)
㉢), ㉣)를 ㉡)에 대입하면 $3C + 6C + C = 10$, $10C = 10 \therefore C = 1$
따라서 $A = 3$, $B = 6$, $C = 1$ 이다.

27. 내접원의 반지름이 3cm 인 $\triangle ABC$ 의 내심 I 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선이 변 AB, AC 와 만나는 점을 각각 D, E 라 할 때, $\square DBCE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

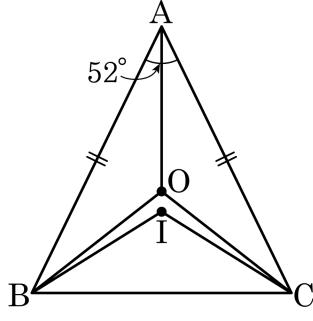
▷ 정답 : 42cm²

해설

$\overline{BI}$ 를 그으면 점 I 는 내심이므로 $\angle DBI = \angle IBC$
또한, $\overline{DI} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle IBC = \angle DIB$ (엇각) $\therefore \angle DBI = \angle DIB$
같은 방법으로 $\overline{CI}$ 를 그으면 $\angle ECI = \angle EIC$
따라서 $\overline{DB} = \overline{DI} = 4\text{cm}$, $\overline{EI} = \overline{EC} = 6\text{cm}$ 이므로 $\overline{DE} = 10\text{cm}$ 가 된다.

사각형 DBCE 에서 넓이는 $\frac{1}{2} \times (10 + 18) \times 3 = 42(\text{cm}^2)$ 이다.

28. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. 점 O 는 외심이고, 점 I 는 내심이다. $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle OCI$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 6°

해설

외심의 성질에 의해

$$\angle BOC = 2\angle BAC = 2 \times 52^\circ = 104^\circ \text{ 이고,}$$

내심의 성질에 의해

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 52^\circ = 116^\circ$$

$$\text{또한, } \angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - \angle A) = \frac{1}{2}(180^\circ - 52^\circ) = 64^\circ$$

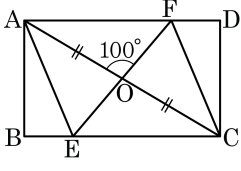
또 점 O, I 는 꼭지각의 이등분선 위의 점이므로 $\triangle OBC$, $\triangle IBC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle OCB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 104^\circ) = 38^\circ \cdots \text{㉠}$$

$$\angle ICB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 116^\circ) = 32^\circ \cdots \text{㉡}$$

따라서 $\angle OCI = \angle OCB - \angle ICB = 38^\circ - 32^\circ = 6^\circ$ 이다.

29. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 의 대각선 AC 의 이등분선이 BC , AD 와 만나는 점을 각각 E , F 라고 할 때, 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\angle FAO = \angle EAO$
- ㉡ $\overline{AF} = \overline{CF}$
- ㉢ $\overline{AF} = \overline{CE}$
- ㉣ $\overline{AE} = \overline{AO}$
- ㉤ $\triangle FAO \cong \triangle ECO$
- ㉥ $\angle FOC = \angle EOA$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

$\triangle AFO$ 와 $\triangle OEC$ 에서, $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\angle AOF = \angle EOC$, $\angle OAF = \angle OCE$ 이므로 ASA 합동이다.

그러므로 $\overline{OE} = \overline{OF}$ 이다.

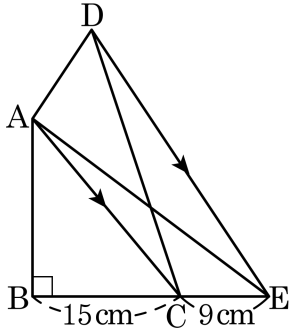
또, $\square AECF$ 의 두 대각선은 다른 대각선을 이등분하므로 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.

㉠. 평행사변형에서 항상 $\angle FAO = \angle EAO$ 는 아니다.

㉡. $\overline{AF} = \overline{EC}$, $\overline{AE} = \overline{FC}$ 이지만 항상 $\overline{AF} = \overline{CF}$ 는 아니다.

㉣. 평행사변형에서 $\overline{AE} = \overline{AO}$ 는 성립할 필요 없다.

30. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC = 135\text{cm}^2$ 이다. $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 81 cm^2

해설

$$\overline{AB} = 135 \times 2 \div 15 = 18(\text{cm})$$

$$\triangle ACD = \triangle ACE = \frac{1}{2} \times 9 \times 18 = 81(\text{cm}^2)$$

31. 숫자 0, 1, 2, 3, 4 중 4 개의 숫자를 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 4 자리 수 중 2 의 배수 또는 3 의 배수인 것의 개수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 72 가지

해설

2의 배수는 끝자리가 2의 배수인 경우이므로
 ①②③④인 경우 : 1, 2, 3, 4 (기각)

○○○0 인 경우 : $4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)

○○○2 인 경우 : 이때, 맨 앞자리에 0 이 올 수 없으므로
 $3 \times 3 \times 2 = 18$ (가지)

 $3 \times 3 \times 2 = 18$ (가지)
 $\odot \odot \odot_4$ 의 경우 :

○○○4 인 경우 : 이때, 맨 앞자리에 0 이 올 수 없으므로
 $3 \times 3 \times 2 = 18$ (가지)

따라서 $24 + 18 + 18$

따라서 $24 + 18 + 18 = 60$ (가지)

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수인 경우이므로

각 자리 숫자의 합이 6 인 경우 : 0, 1, 2, 3 로 만들 수 있는 네
자리의 자연수 $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18$ (가지)

자리의 자연수 $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18$ (가지)

각 자리 숫자의 합이 9 인 경우 : 0, 2, 3, 4 로 만들 수 있는 네
 자리의 자연수 $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18$ (가지)

자리의 자연수 $3 \times 3 \times 2 \times 1$
 퍼키시 $12 \times 12 = 36$ (키기)

따라서 $18 + 18 = 36$ (가지)
6의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 3의 배수이면서 끝자리에 2

이 배수가 와야 하므로

의 배수가 와야 하므로

0, 1, 2, 3으로 만들 수 있는 6의 배수

○○○○에서 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

○○○0에서 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)
 ○○○○에서 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

○○○2에서 $2 \times 2 \times 1 = 4$ (가지)

0, 2, 3, 4로 만들 수 있는 6의 배수

0, 2, 3, 4도 만들 수 있는 6의 배수
○○○○에서 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

○○○○에서 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

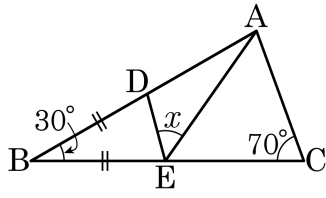
○○○2에서 $2 \times 2 \times 1 = 4$ (가지)

○○○4에서 $2 \times 2 \times 1 = 4$ (가지)

○○○4에서 $2 \times 2 \times 1 = 4$ (가지)

따라서 $6 + 4 + 6 + 4 + 4 = 24$ (가지)

- 32.** 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} = \overline{BE}$, $\overline{CA} = \overline{CE}$ 이고 $\angle DBE = 30^\circ$, $\angle ACE = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

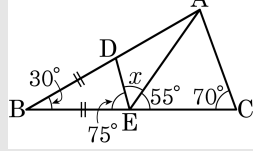
▶ 정답 : 50°

해설

$\triangle BED$ 에서 $\angle BED = \frac{1}{2}(180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$

$$\begin{aligned}\triangle BED \text{ 에서 } \angle BED &= \frac{1}{2}(180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ \\ \triangle CAE \text{ 에서 } \angle AEC &= \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ\end{aligned}$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (75^\circ + 55^\circ) = 50^\circ$$

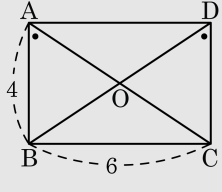


33. $\overline{AB} = 4$, $\overline{BC} = 6$ 이고, $\angle BAC = \angle BDC$ 인 평행사변형 ABCD 의 대각선의 교점을 O 라 할 때, 삼각형 OAB 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설



$\angle OAB = \angle OCD$ (엇각),
 $\angle ODC = \angle OBA$ (엇각),
 $\angle BAC = \angle BDC$ 이므로
 $\angle OAB = \angle OCD = \angle ODC = \angle OBA$
 $\therefore \overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD}$
따라서 $\square ABCD$ 는 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형이므로
직사각형이다.
 $\therefore \triangle OAB = \frac{1}{4} \square ABCD = 6$