

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

**2.** 어느 시험에서 A가 합격할 확률은  $\frac{2}{3}$ , B가 합격할 확률은  $\frac{3}{4}$ 이다.

이때, 적어도 한 사람이 합격할 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

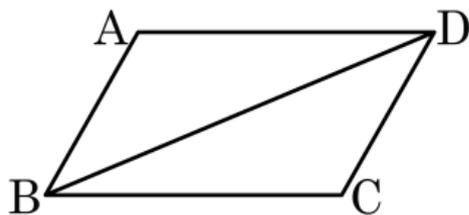
②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{1}{12}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{11}{12}$

3. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면

$\triangle ABD$   $\triangle CDB$ 에서

$$\overline{AB} = \overline{CD} \dots \text{㉠},$$

$$\overline{AD} = \square \dots \text{㉡},$$

$\overline{BD}$ 는 공통  $\dots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서  $\triangle ABD \cong \triangle CDB$  (SSS 합동)

$$\therefore \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$$

①  $\overline{CB}$

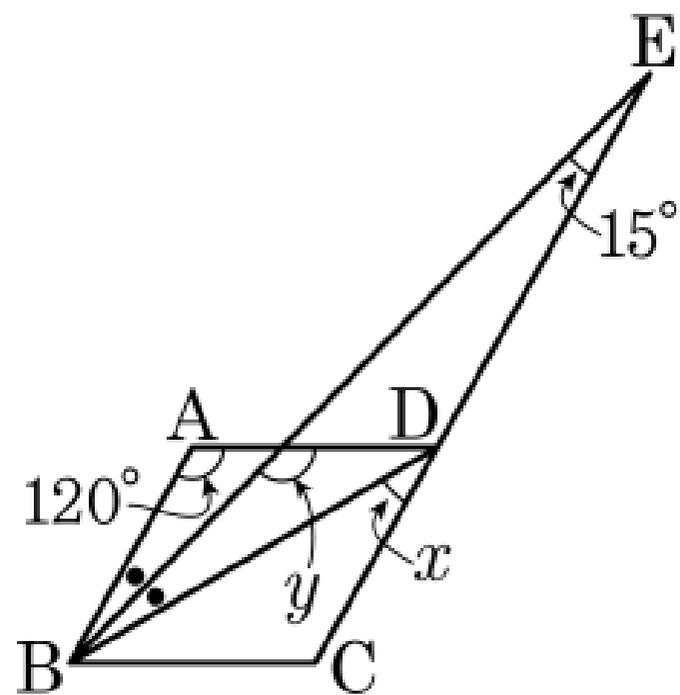
②  $\overline{AB}$

③  $\overline{CD}$

④  $\overline{AD}$

⑤  $\overline{BD}$

4. 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{DB}$  를 긋고  $\angle ABD$  의 이등분선이  $\overline{CD}$  의 연장선과 만나는 점을 E 라 할 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기는?



- ①  $145^\circ$       ②  $150^\circ$       ③  $155^\circ$       ④  $160^\circ$       ⑤  $165^\circ$

5. 알파벳  $a, b, c, d$  의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지

② 6 가지

③ 12 가지

④ 18 가지

⑤ 24 가지

6. 동건이는 친구들과 모여서 윷놀이를 하고 있다. 동건이가 윷을 한 번 던질 때, 개가 나올 확률은? (단, 윷의 등과 배가 나올 확률은 같다.)

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{3}{8}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $\frac{3}{4}$

7. 어떤 사건이 일어날 확률이  $p$ 일 때, 다음 설명 중에서 틀린 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 수 있는 가능성을 수로 나타낸 것을 확률이라 한다.
- ② 이 사건이 일어나지 않을 확률은  $p - 1$ 이다.
- ③  $p = 1$ 인 사건은 반드시 일어난다.
- ④ 정십이면체 모양의 주사위를 한 번 던질 때, 13이 나올 확률은 0이다.
- ⑤  $p = \frac{1}{2}$ 인 사건이 일어날 가능성은 50%이다.

8. 명중률이 각각  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  인 갑, 을, 병 세 사람이 동시에 참새 한 마리를 향해 총을 쏘았을 때, 참새가 총에 맞을 확률은?

①  $\frac{3}{20}$

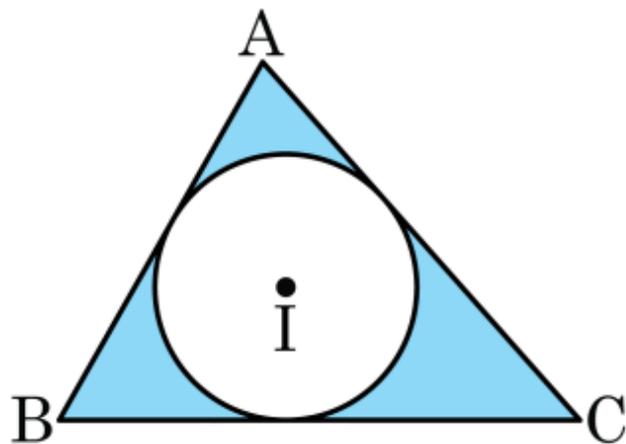
②  $\frac{1}{20}$

③  $\frac{17}{20}$

④  $\frac{3}{10}$

⑤  $\frac{19}{20}$

9. 다음 그림에서 원 I는  $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 원 I의 둘레의 길이가  $6\pi$ ,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 32일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



①  $48 - 9\pi$

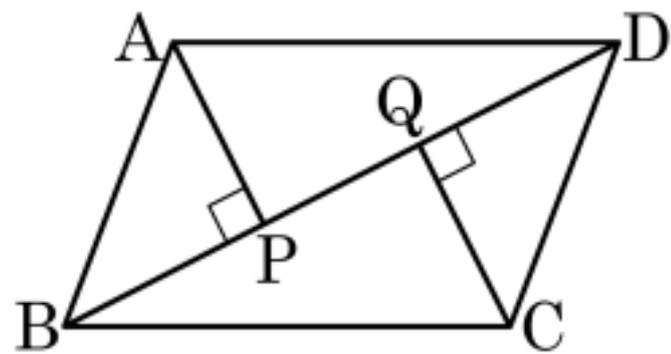
②  $9\pi - 24$

③  $24 - 6\pi$

④  $42 - 6\pi$

⑤  $52 - 9\pi$

10. 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\triangle ABP \cong \triangle CDQ$

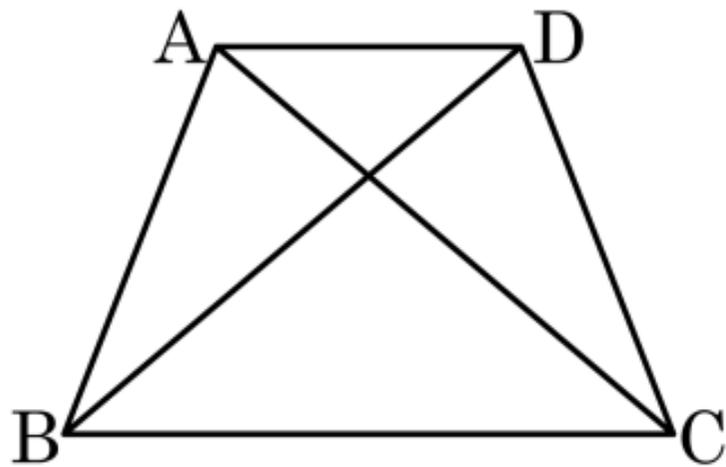
②  $\overline{AP} = \overline{PC}$

③  $\overline{AP} = \overline{CQ}$

④  $\overline{AP} \parallel \overline{QC}$

⑤  $\overline{BQ} = \overline{DP}$

11. 등변사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AC} = 12 - 2x$ ,  $\overline{BD} = 8$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.** 1에서 10까지의 수가 각각 적혀 있는 10장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 적은 것은?

- ① 4의 배수의 눈이 나오는 경우의 수
- ② 10의 약수인 눈이 나오는 경우의 수
- ③ 홀수인 눈이 나오는 경우의 수
- ④ 소수인 눈이 나오는 경우의 수
- ⑤ 5보다 큰 수의 눈이 나오는 경우의 수

13. 크기가 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 두 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수를  $a$  라 하고, 나온 두 눈의 곱이 홀수가 되는 경우의 수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 25

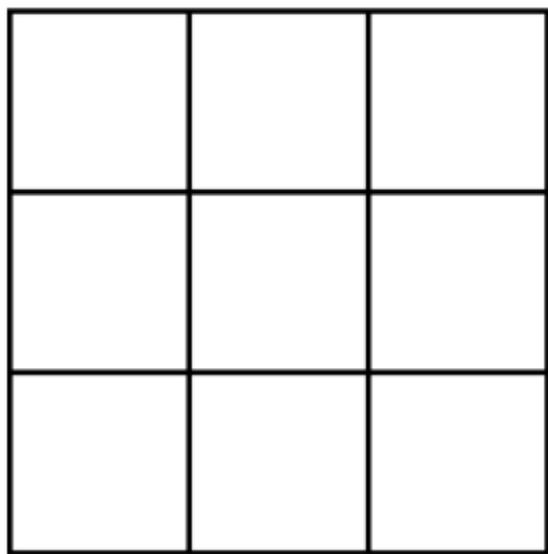
② 30

③ 36

④ 40

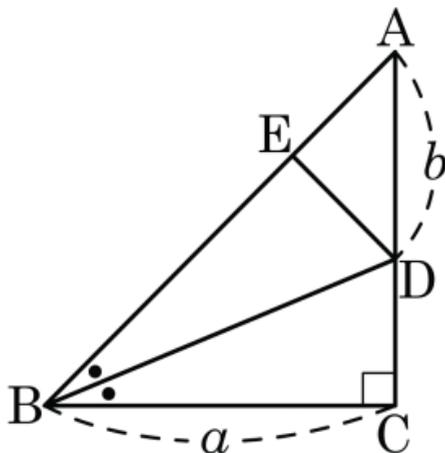
⑤ 45

14. 다음 그림은 정사각형의 각 변을 3등분하여 얻은 도형이다. 이 도형의 선분으로 이루어질 수 있는 직사각형의 수는?



- ① 12개      ② 24개      ③ 36개      ④ 48개      ⑤ 60개

15.  $\angle C = 90^\circ$  인 직각이등변삼각형 ABC 에서  $\angle B$  의 이등분선이  $\overline{AC}$  와 만나는 점을 D , D 에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선의 발을 E 라 할 때  $\overline{BC} = a$ ,  $\overline{AD} = b$  라 하면  $\overline{AB}$  의 길이를  $a$ ,  $b$  로 나타내면?



①  $a - b$

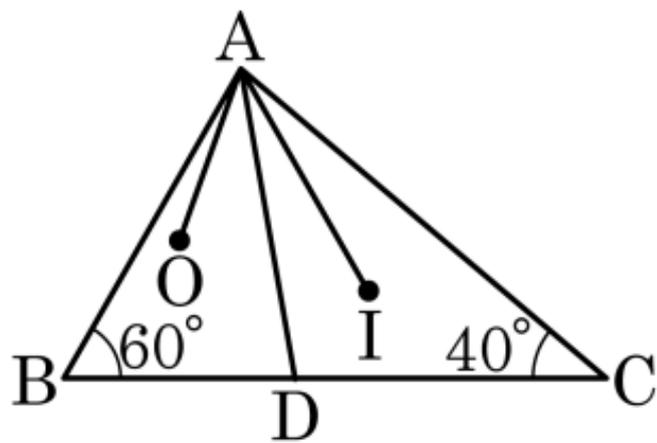
②  $2a - b$

③  $2b - a$

④  $a + b$

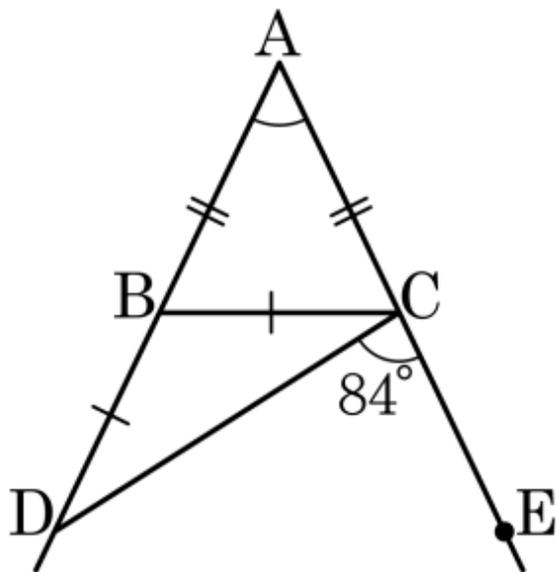
⑤  $\frac{1}{2}a + b$

16. 다음 그림과 같이  $ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{DC}$  가 되도록 점  $D$  를 잡았을 때, 점  $O$  는  $\triangle ABD$  의 외심이고 점  $I$  는  $\triangle ADC$  의 내심이다. 이때,  $\angle OAI$  의 크기는?



- ①  $18^\circ$       ②  $46^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $52^\circ$       ⑤  $108^\circ$

17. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BC} = \overline{BD}$  이고  $\angle DCE = 84^\circ$  일 때,  $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



①  $32^\circ$

②  $42^\circ$

③  $52^\circ$

④  $62^\circ$

⑤  $72^\circ$

18. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이다  
 $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$ 일 때,  $\angle OAC$ 의 크기는?  
는?

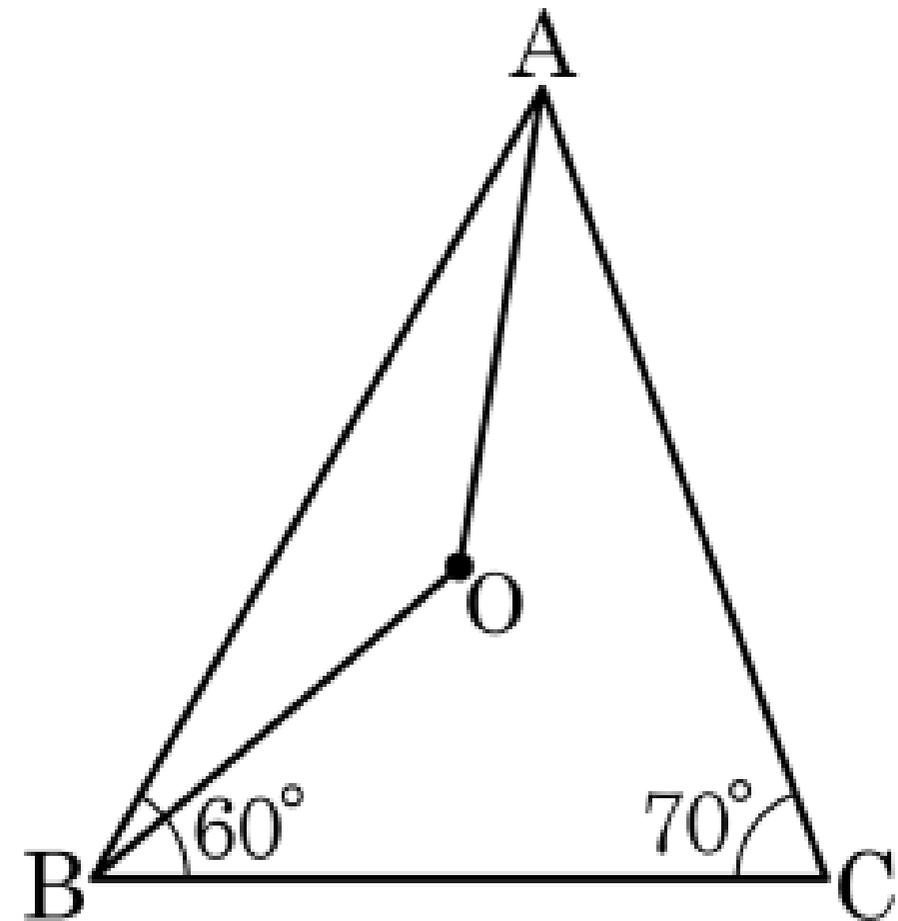
①  $10^\circ$

②  $15^\circ$

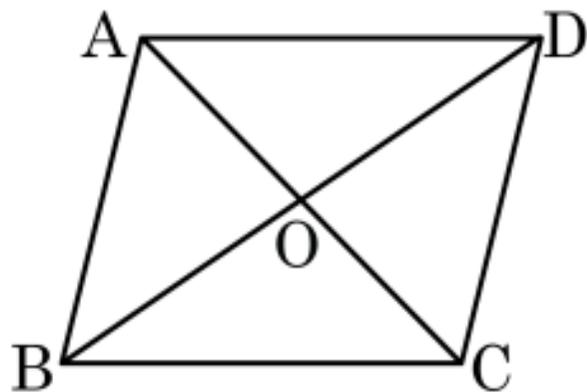
③  $20^\circ$

④  $25^\circ$

⑤  $30^\circ$



19. 다음 조건을 만족하는  $\square ABCD$  가 평행사변형이 아닌 것은?



①  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

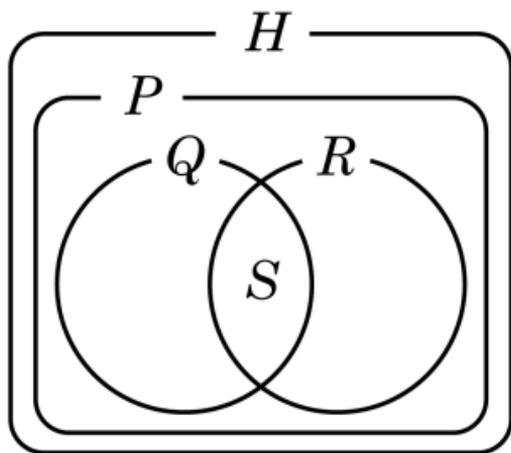
②  $\overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AB} \parallel \overline{CD}$

③  $\angle A = \angle B, \angle C = \angle D$

④  $\overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD}$

⑤  $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$

20. 다음 그림은 정사각형, 직사각형, 평행사변형, 사다리꼴, 마름모의 집합간의 포함관계를 나타낸 것이다. 각 집합을 옳게 연결한 것은?



①  $H$  : 직사각형

②  $Q$  : 평행사변형

③  $R$  : 사다리꼴

④  $S$  : 정사각형

⑤  $P$  : 마름모