

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

① 12개

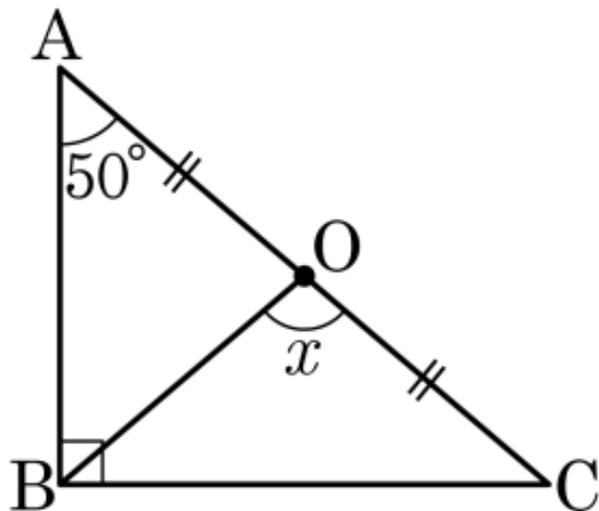
② 16개

③ 18개

④ 20개

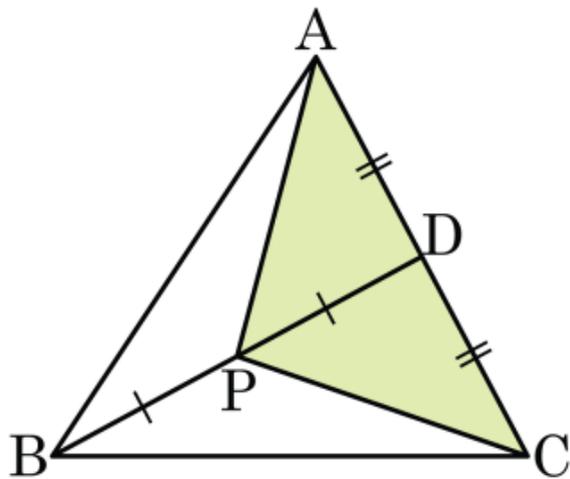
⑤ 25개

2. 다음 그림과 같이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형 ABC 의 빗변 AC 의 중점을 O 라고 할 때, $\angle BAC = 50^\circ$ 이다. $\angle x$ 의 크기는?



- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

3. 다음 그림에서 \overline{BD} 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고 $\overline{BP} = \overline{PD}$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 24cm^2 일 때, $\triangle APC$ 의 넓이는?



① 8cm^2

② 10cm^2

③ 12cm^2

④ 15cm^2

⑤ 18cm^2

4. 다음 그림에서 점 G가 직각삼각형 ABC의 무게중심일 때, \overline{AG} 의 길이는?

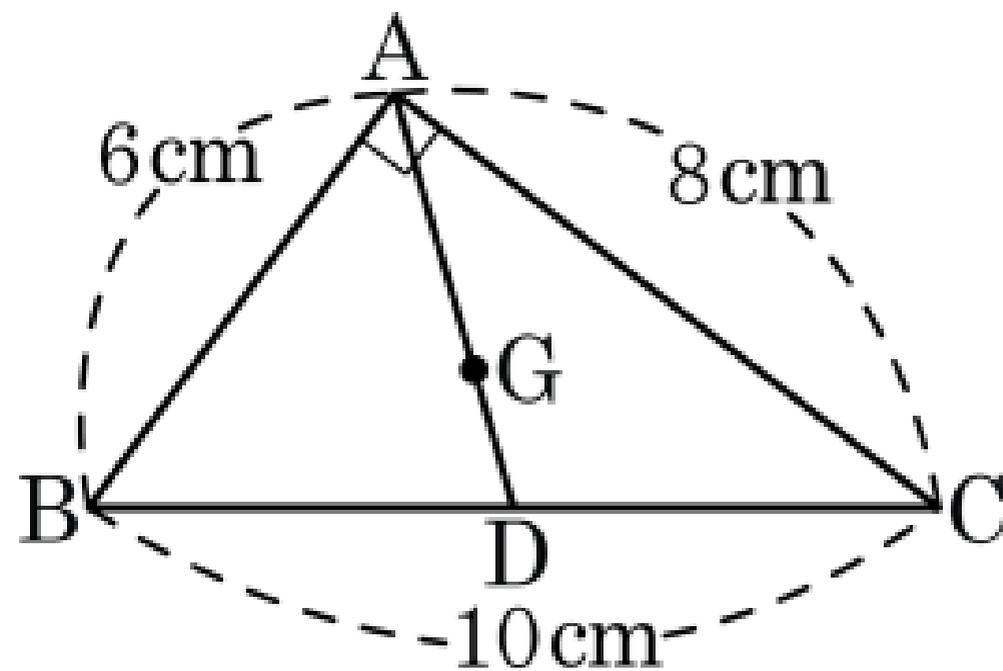
① $\frac{5}{3}$ cm

② $\frac{7}{3}$ cm

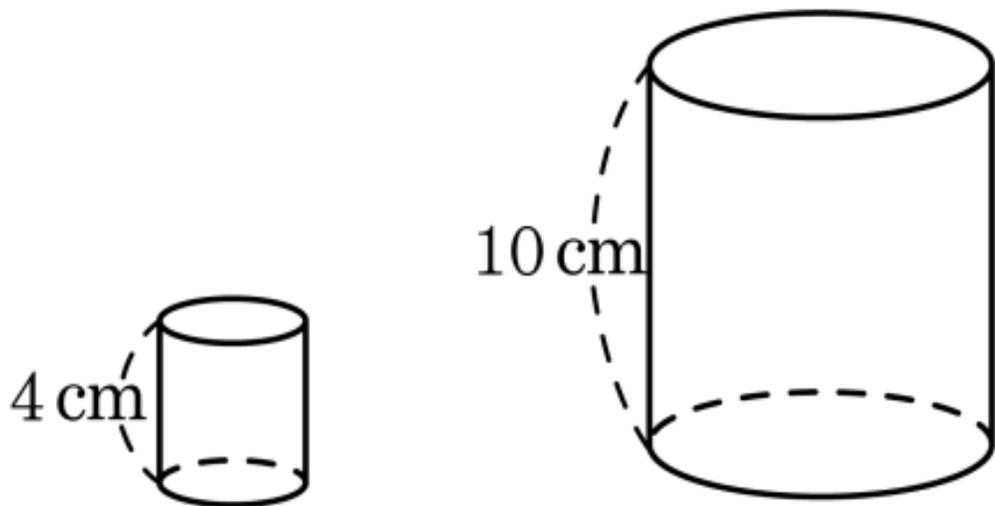
③ $\frac{10}{3}$ cm

④ 2 cm

⑤ 3 cm



5. 다음 두 도형은 서로 닮음이다. 작은 원기둥과 큰 원기둥의 겹넓이의 비는?



① 4 : 3

② 4 : 9

③ 16 : 9

④ 25 : 9

⑤ 4 : 25

6. 남자 3명과 여자 4명으로 이루어진 모임에서 대표 1명, 남녀 부대표를 각각 1명씩 뽑는 경우의 수는?

① 48가지

② 60가지

③ 72가지

④ 90가지

⑤ 120가지

7. 한 개의 주사위를 연속하여 두 번 던져 처음에 나온 눈의 수를 a , 나중에 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 1 또는 2 일 확률은?

① $\frac{1}{12}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{1}{6}$

8. 주머니 속에 1에서 20까지 숫자가 각각 적힌 공이 있다. 한 개를 뽑아 번호를 읽고 넣은 다음 다시 한 개를 뽑아 읽을 때, 처음에는 4의 배수, 나중에는 홀수가 나올 확률은?

① $\frac{1}{4}$

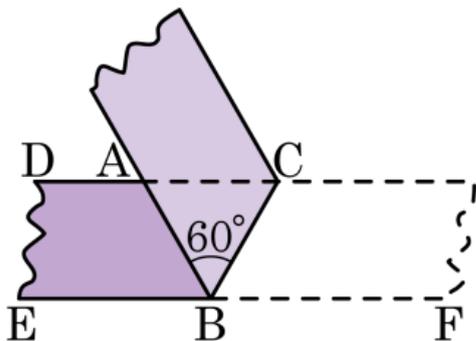
② $\frac{1}{8}$

③ $\frac{1}{10}$

④ $\frac{3}{10}$

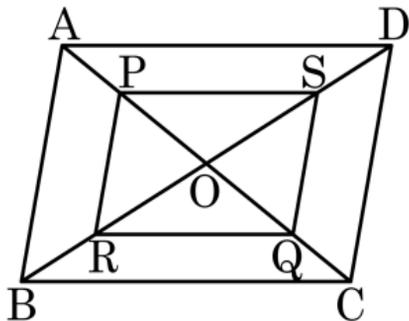
⑤ $\frac{1}{20}$

9. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle ABC = 60^\circ$ 일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.
 ② $\overline{BC} = \overline{AB}$ 인 이등변삼각형이다.
 ③ $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.
 ④ $\angle ABE = \angle CBF$ 이다.
 ⑤ $\angle DAB = 100^\circ$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 대각선 \overline{AC} , \overline{BD} 위에 $\overline{AP} = \overline{CQ}$, $\overline{BR} = \overline{DS}$ 를 만족하는 점 P, Q, R, S를 잡을 때, $\square PRQS$ 가 평행사변형이 되는 조건은?



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

11. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들었을 때, 3의 배수인 정수의 경우의 수는?

① 9 가지

② 10 가지

③ 12 가지

④ 16 가지

⑤ 24 가지

12. 주머니 속에 흰 구슬과 검은 구슬을 합하여 7개가 들어 있다. 이 중에서 한 개를 꺼내어 보고 다시 넣은 후 또 한 개를 꺼낼 때, 두 개 모두 흰 구슬이 나올 확률이 $\frac{9}{49}$ 이다. 흰 구슬의 개수는?

① 3개

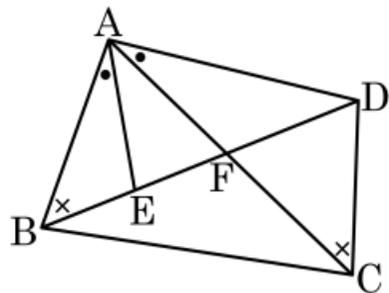
② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 12개

13. $\angle ABE = \angle ACD$, $\angle BAE = \angle CAD$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 중
 <보기> 중 어느 도형끼리 짝지은 것은?



보기

㉠ $\triangle ABC \sim \triangle AED$

㉡ $\triangle AEF \sim \triangle DFC$

㉢ $\triangle AFD \sim \triangle CFB$

㉣ $\triangle ABF \sim \triangle ADE$

㉤ $\triangle ABC \sim \triangle ADC$

㉥ $\triangle ABE \sim \triangle ACD$

① ㉠, ㉥

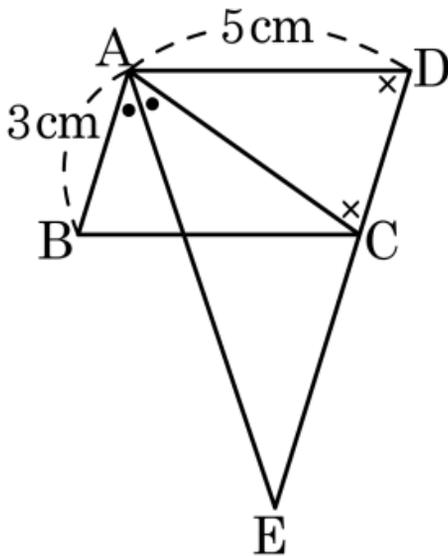
② ㉡, ㉥

③ ㉢, ㉥

④ ㉣, ㉥

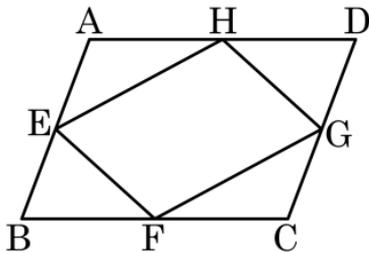
⑤ ㉡, ㉣

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle ACD = \angle ADC$ 이고 변 DC의 연장선과 $\angle BAC$ 의 이등분선의 교점을 E라 한다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{AD} = 5\text{cm}$ 일 때, \overline{DE} 의 길이는?



- ① 8cm ② 10cm ③ 12cm ④ 14cm ⑤ 16cm

15. 다음은 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 차례로 E, F, G, H라 할 때, □EFGH가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. ㉁~㉄에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



△AEH와 △CGF에서

$$\overline{AH} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \boxed{\text{㉁}} \dots \text{㉁}$$

$$\boxed{\text{㉂}} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{DC} = \overline{CG} \dots \text{㉂}$$

□ABCD는 평행사변형이므로

$$\angle HAE = \boxed{\text{㉃}} \dots \text{㉃}$$

㉁, ㉂, ㉃에 의하여 △AEH ≅ △CGF ($\boxed{\text{㉄}}$) 합동

$$\therefore \overline{EH} = \overline{FG} \dots \text{㉄}$$

△EBF와 △GDH에서도 같은 방법으로하면

△EBF ≅ △GDH이므로

$$\therefore \overline{EF} = \boxed{\text{㉅}} \dots \text{㉅}$$

㉄, ㉅에 의하여 □EFGH는 평행사변형이다.

① ㉁ : \overline{CF}

② ㉂ : \overline{AE}

③ ㉃ : $\angle FCG$

④ ㉄ : SSS

⑤ ㉅ : \overline{HG}