

1. 현서, 서운, 세정, 석영, 건우 다섯 명이 자동차 경주를 하려고 한다. 석영이와 건우는 사이가 좋지 않아서 바로 옆 라인에 붙어서는 출발할 수 없다. 다섯 명이 출발선에 설 수 있는 경우의 수는 몇 가지인가?



① 15 가지

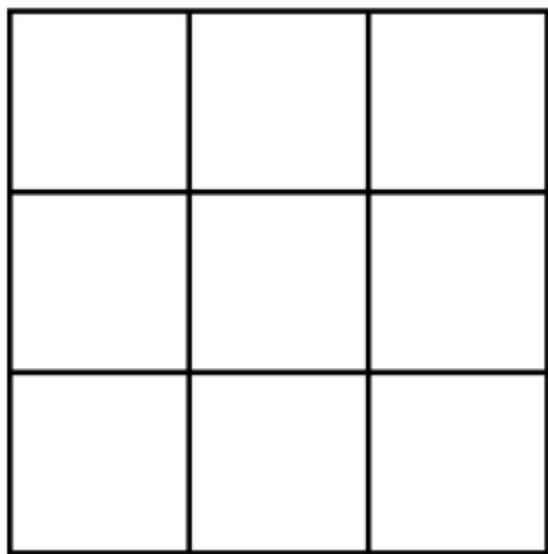
② 48 가지

③ 60 가지

④ 72 가지

⑤ 120 가지

2. 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

3. A, B 두 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수를 각각 a, b 라고 할 때, 직선 $ax + by = 8$ 과 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 4 가 될 확률은?

① $\frac{1}{36}$

② $\frac{1}{18}$

③ $\frac{1}{12}$

④ $\frac{1}{9}$

⑤ $\frac{1}{6}$

4. 정사면체의 네 면에 각각 $7, 7, -7, 0$ 이 적혀 있다. 이 정사면체를 두 번 던졌을 때, 바닥에 깔리는 숫자의 합이 0 이 될 확률은?

① $\frac{1}{4}$

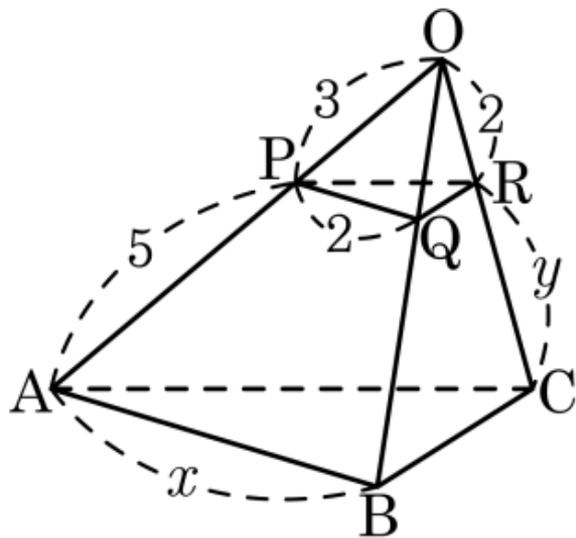
② $\frac{5}{16}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{7}{16}$

⑤ $\frac{1}{2}$

5. 다음 그림의 삼각뿔 O-ABC 에서 $\triangle PQR$ 를 포함하는 평면과 $\triangle ABC$ 를 포함하는 평면이 서로 평행할 때, $x+y$ 의 값은?



① $\frac{26}{3}$

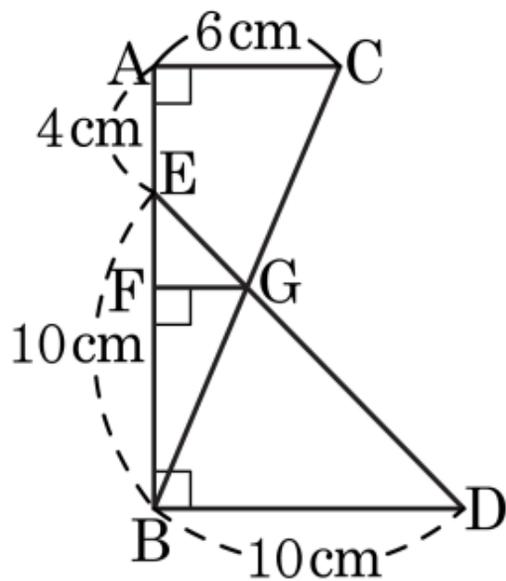
② $\frac{28}{3}$

③ $\frac{29}{3}$

④ 10

⑤ $\frac{32}{3}$

6. 다음 그림에서 $\angle DBF = \angle EFG = \angle EAC = 90^\circ$, $\overline{AC} = 6$, $\overline{AE} = 4$, $\overline{BE} = 10$, $\overline{BD} = 10$ 일 때, \overline{FG} 의 길이는?



① 1

② 1.5

③ 2

④ 2.5

⑤ 3

7. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 를 직선 l 을 축으로 하여 1회전시킨 원뿔대의 부피는?

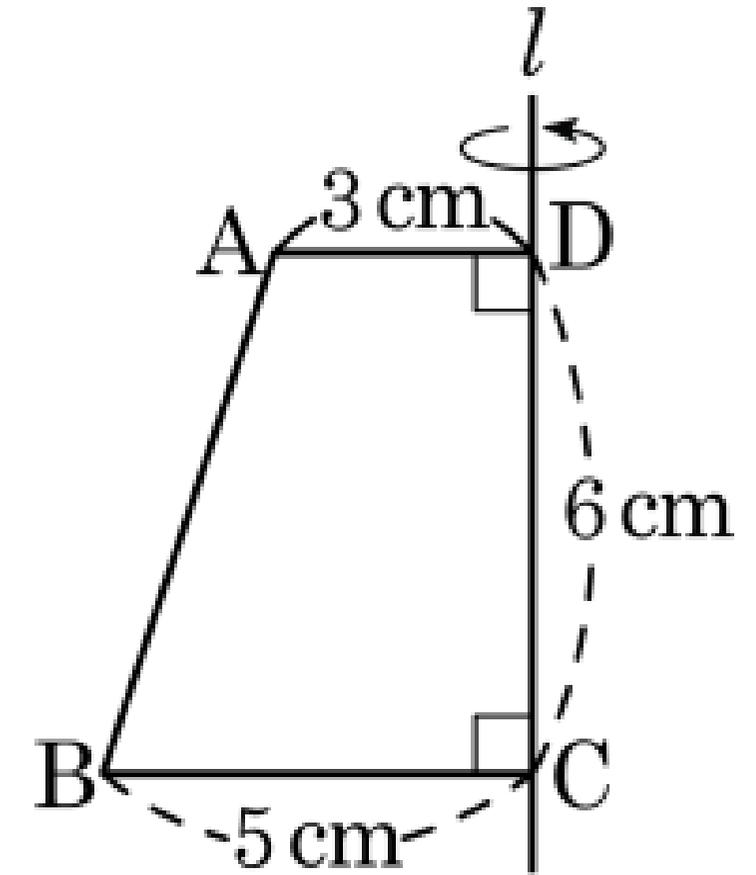
① $85\pi \text{ cm}^3$

② $89\pi \text{ cm}^3$

③ $95\pi \text{ cm}^3$

④ $98\pi \text{ cm}^3$

⑤ $102\pi \text{ cm}^3$



8. 주사위를 세 번 던질 때, 마지막에 나온 눈의 수가 처음 두 번까지 나온 눈의 수의 합과 같을 확률을 구하면?

① $\frac{5}{12}$

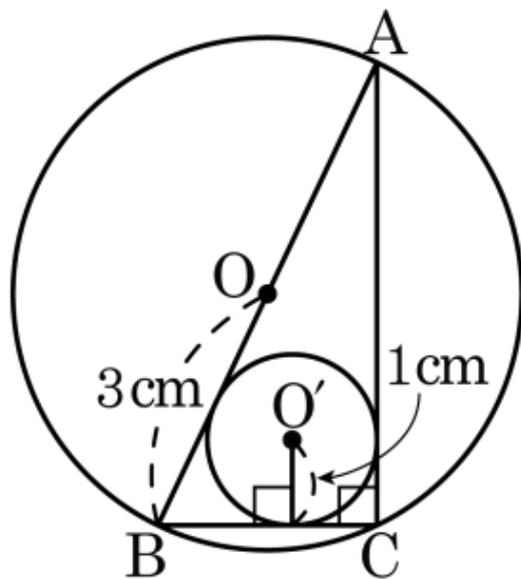
② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{5}{18}$

④ $\frac{1}{6}$

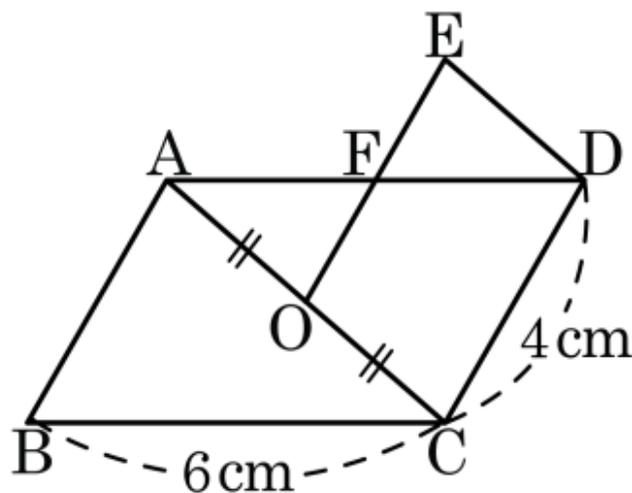
⑤ $\frac{5}{72}$

9. 다음 그림에서 원 O , O' 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외접원, 내접원이다. 반지름의 길이가 각각 3cm , 1cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



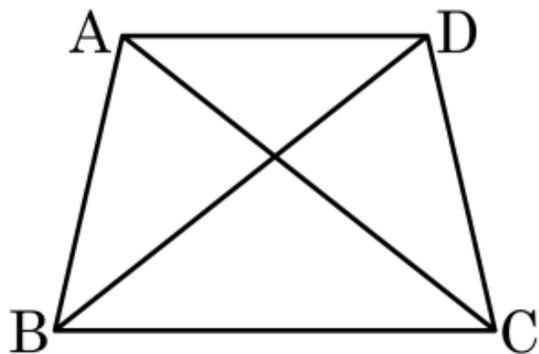
- ① 6cm ② 8cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 14cm

10. 주어진 그림에서 점 O 는 \overline{AC} 의 중점이고, $\square ABCD$, $\square OCDE$ 는 모두 평행사변형이다. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF} + \overline{OF}$ 의 길이를 구하여라.



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

11. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle A = \angle D$

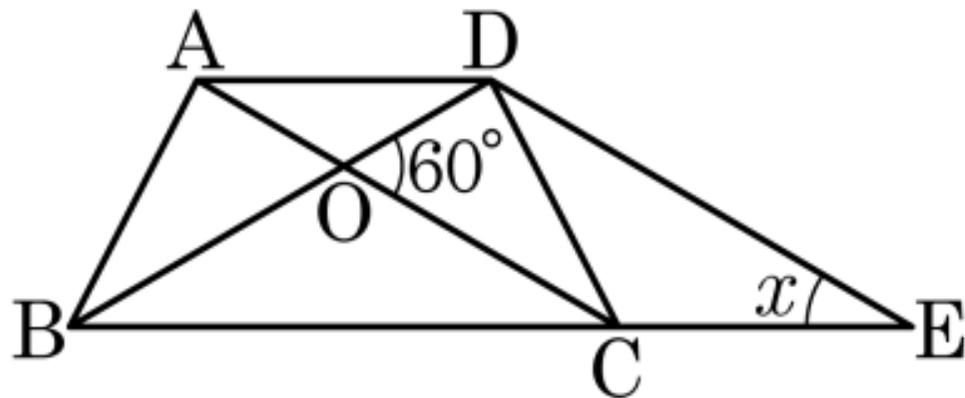
② $\overline{AB} = \overline{DC}$

③ $\overline{AC} = \overline{DB}$

④ $\angle ACB = \angle BDC$

⑤ $\angle BAC = \angle BDC$

12. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이고, $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\angle DOC = 60^\circ$ 이다. $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

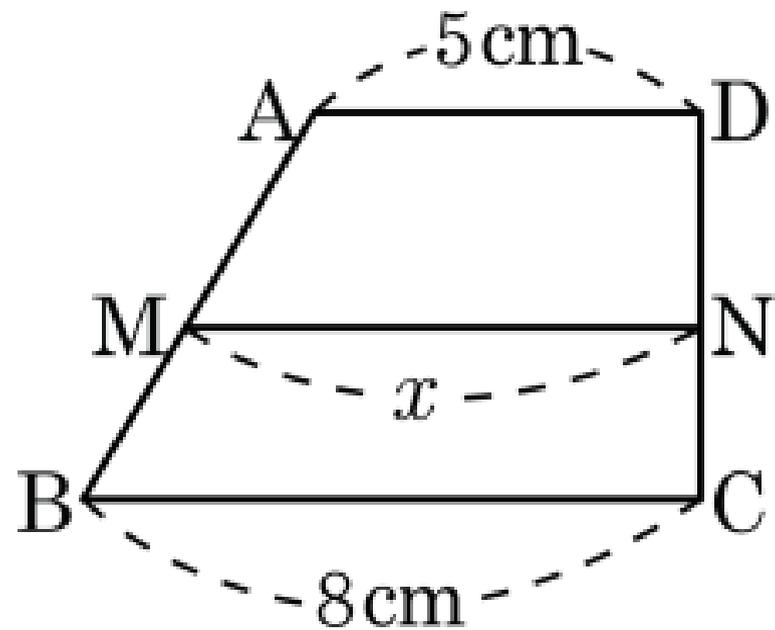
② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

13. 다음 그림에서
 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$, $\square AMND = \square MBCN$ 일
 때, x^2 의 값을 구하면?



① 44

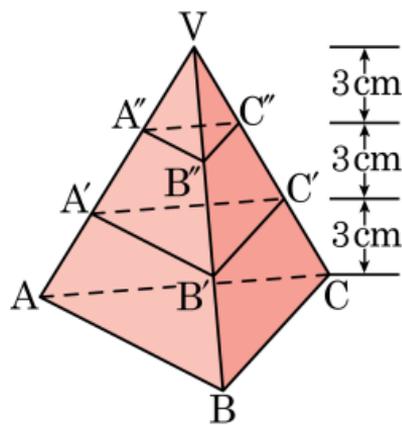
② 44.5

③ 45

④ 45.5

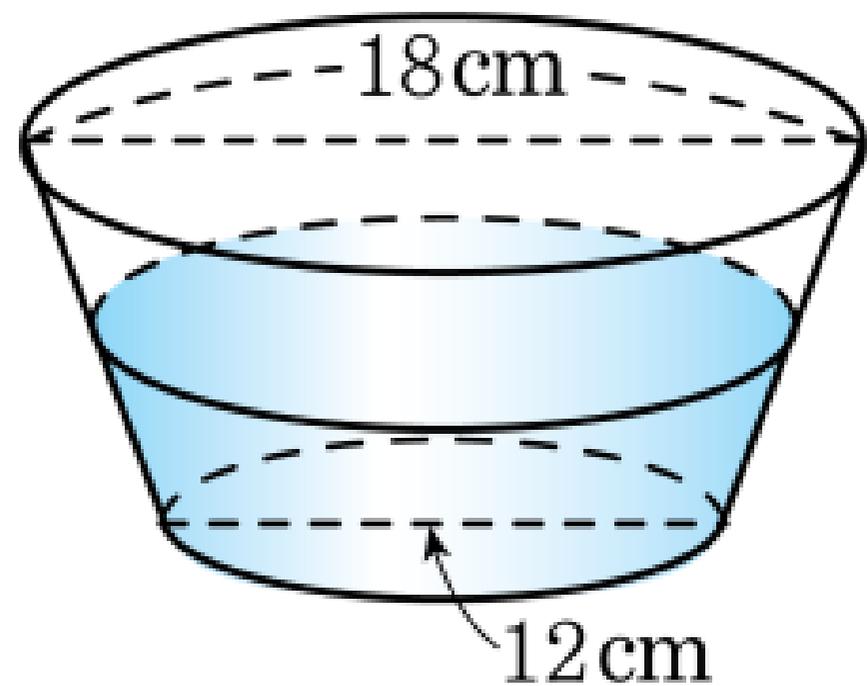
⑤ 46

14. 다음 그림은 삼각뿔 $V-ABC$ 를 밑면에 평행인 평면으로 자른 것이다. $\triangle A'B'C' = 18\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle A''B''C''$ 의 넓이는?



- ① $\triangle ABC = \frac{41}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{1}{2}\text{ cm}^2$
- ② $\triangle ABC = \frac{51}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{3}{2}\text{ cm}^2$
- ③ $\triangle ABC = \frac{51}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{5}{2}\text{ cm}^2$
- ④ $\triangle ABC = \frac{71}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{7}{2}\text{ cm}^2$
- ⑤ $\triangle ABC = \frac{81}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{9}{2}\text{ cm}^2$

15. 다음 그림과 같이 원뿔대 모양의 양동이에 높이의 절반만큼 물을 부었다. 물의 부피는 양동이의 부피의 얼마가 되는가?



① $\frac{7}{72}$
④ $\frac{32}{141}$

② $\frac{8}{89}$
⑤ $\frac{61}{152}$

③ $\frac{29}{127}$