

1. 지상으로부터 50m 인 지점에서 1 초에 45m 의 빠르기로 쏘아올린 물로켓의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = -5t^2 + 45t + 50$  인 관계가 성립한다. 발사 후 5 초 후의 높이는 얼마인가?

① 100m

② 125m

③ 150m

④ 175m

⑤ 200m

2. 지면에서 초속 30m 로 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이가  $(30t - 5t^2)$ m 라고 할 때, 물체를 던져 올리고 나서 지면에 떨어지는데 걸리는 시간은?

① 2 초 후

② 3 초 후

③ 4 초 후

④ 5 초 후

⑤ 6 초 후

3. 지면에서 20m 의 높이에서 초속 50m 로 똑바로 쏘아올린 물체의  $x$  초 후의 높이는  $(-5x^2 + 50x + 20)$ m 가 된다고 한다. 물체의 높이가 지면에서 145m 가 되는 데 걸리는 시간을 구하는 식과 물체의 높이가 지면에서 145m 가 되는 데 걸리는 시간은?

- ①  $-5x^2 + 50x + 20 = 125$  , 5 초
- ②  $-5x^2 + 50x + 20 = 125$  , 10 초
- ③  $-5x^2 + 50x + 20 = 145$  , 5 초
- ④  $-5x^2 + 50x + 20 = 145$  , 10 초
- ⑤  $5x^2 - 50x - 20 = 145$  , 5 초

4. 지철이가 높이 30m 되는 건물의 옥상에서 야구공을 위를 향해서 초속 25m 로 던졌다. 이 때,  $x$  초 후의 이 야구공의 지상으로부터의 높이는  $(30 + 25x - 5x^2)$ m 라고 한다. 야구공의 높이가 처음으로 60m 가 되는데 걸리는 시간은?

① 2 초

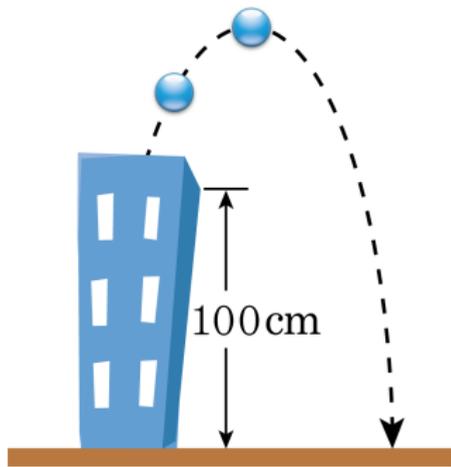
② 3 초

③ 4 초

④ 5 초

⑤ 6 초

5. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $t$  와  $h$  사이에는  $h = -5t^2 + 40t + 100$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



- ① 2 초, 170m                      ② 3 초, 175m                      ③ 2 초, 175m  
 ④ 3 초, 180m                      ⑤ 2 초, 180m

**6.** 가로와 세로의 길이가 각각  $4\text{cm}$  긴 직사각형의 넓이가  $60\text{cm}^2$  일 때, 가로의 길이는?

①  $12\text{cm}$

②  $10\text{cm}$

③  $8\text{cm}$

④  $6\text{cm}$

⑤  $4\text{cm}$

7. 길이가 24cm 인 철사로 넓이가  $32\text{cm}^2$  인 직사각형을 만들려고 한다. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 길 때, 이 직사각형의 가로의 길이는?

① 8 cm

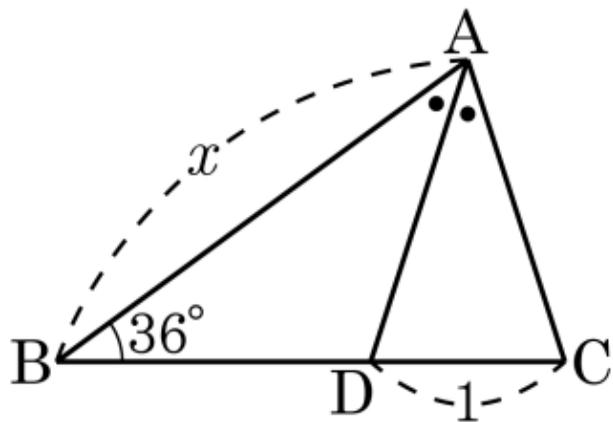
② 7 cm

③ 6 cm

④ 5 cm

⑤ 4 cm

8.  $\angle A = \angle C$  이고  $\angle B = 36^\circ$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선과  $\overline{BC}$  의 교점을 D 라 한다.  $\overline{DC} = 1$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



①  $\frac{-1 + 2\sqrt{5}}{2}$

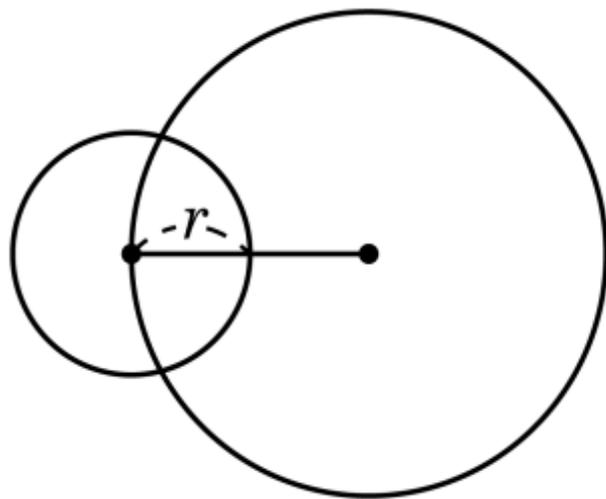
④  $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

②  $\frac{2 + \sqrt{5}}{2}$

⑤  $\frac{6 + \sqrt{5}}{4}$

③  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

9. 다음 그림과 같이 반지름이  $r$  인 원과 반지름이 이 원의 두 배인 원이 겹치고 있다. 겹치지 않는 부분의 넓이의 차가  $12\pi$  라고 할 때, 반지름  $r$  의 값은?



- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5



11. 어떤 원에서 반지름의 길이를 2 cm 만큼 줄였더니 넓이는 반으로 줄었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

①  $(4 + 3\sqrt{2})\text{cm}$

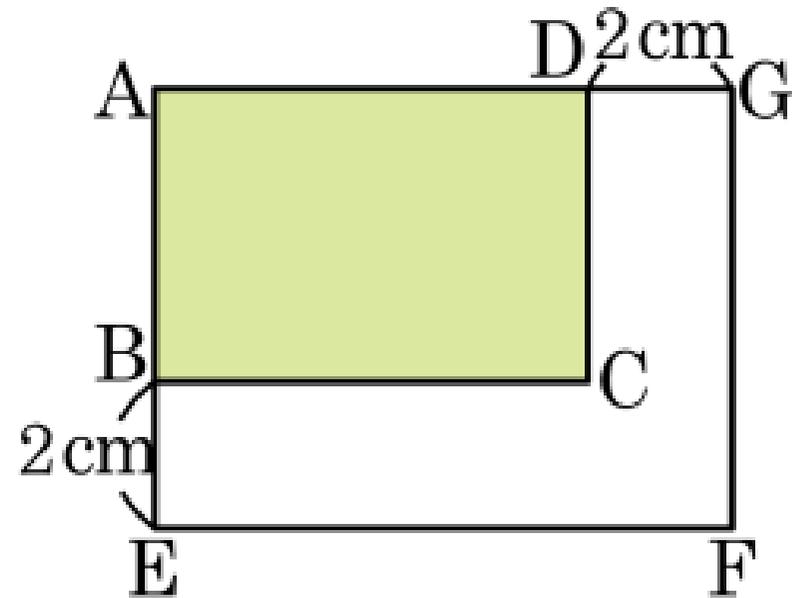
②  $(4 - \sqrt{2})\text{cm}$

③  $(4 + \sqrt{2})\text{cm}$

④  $(4 - 2\sqrt{2})\text{cm}$

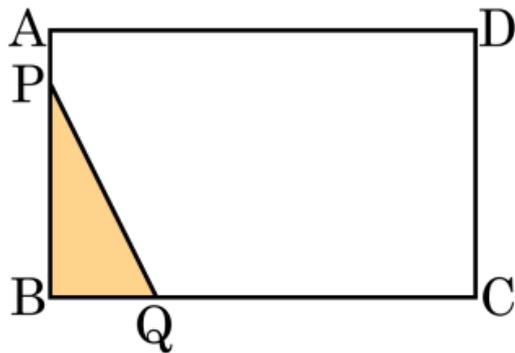
⑤  $(4 + 2\sqrt{2})\text{cm}$

12. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} : \overline{AB} = 3 : 2$  인 직사각형 ABCD 의 가로와 세로의 길이를 모두 2cm 씩 늘인 직사각형 AEFG 의 넓이는 직사각형 ABCD 의 넓이의 2 배와 같다. 이때,  $\overline{AD}$  의 길이는?



- ① 8cm      ② 7cm      ③ 6cm      ④ 5cm      ⑤ 4cm

13. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 16\text{cm}$  인 직사각형 ABCD 가 있다. 점 P 는 변 AB 위를 A 로부터 B 까지 매초 1cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 변 BC 위를 B 로부터 C 까지 매초 2cm 의 속력으로 움직이고 있다. P, Q 가 동시에 출발할 때, 몇 초 후에  $\triangle PBQ$  의 넓이가  $16\text{cm}^2$  가 되는가?



- ① 3 초 또는 5 초      ② 2 초 또는 8 초      ③ 5 초 또는 7 초  
 ④ 2 초 또는 5 초      ⑤ 2 초 또는 7 초

14. 어떤 정사각형의 가로와 세로의 길이를 각각  $3\text{ cm}$  길게 하고,  $5\text{ cm}$  짧게 하여 직사각형을 만들었더니 그 넓이가  $105\text{ cm}^2$  가 되었다. 처음 정사각형의 넓이는?

①  $16\text{ cm}^2$

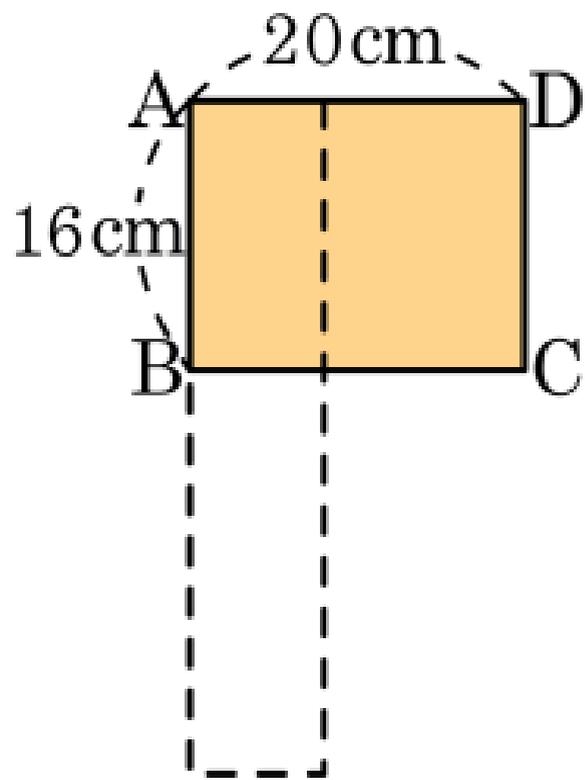
②  $25\text{ cm}^2$

③  $64\text{ cm}^2$

④  $144\text{ cm}^2$

⑤  $225\text{ cm}^2$

15. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 20cm, 16cm 인 직사각형에서 가로의 길이는 매초 2cm 씩 줄어들고, 세로의 길이는 매초 4cm 씩 늘어난다고 할 때, 넓이가 처음 직사각형의 넓이와 같아 지는데 걸리는 시간은?



① 2 초

② 4 초

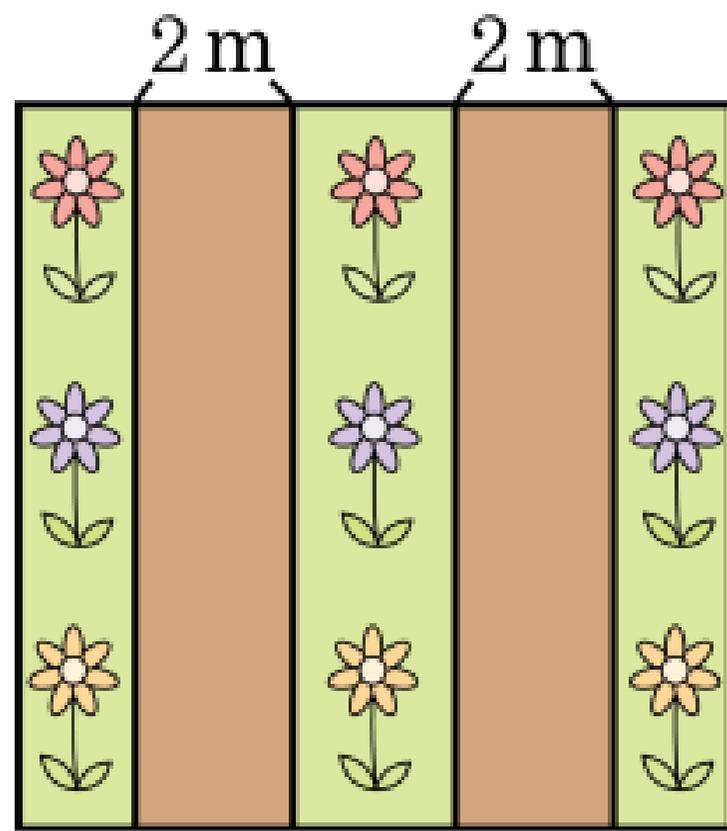
③ 6 초

④ 8 초

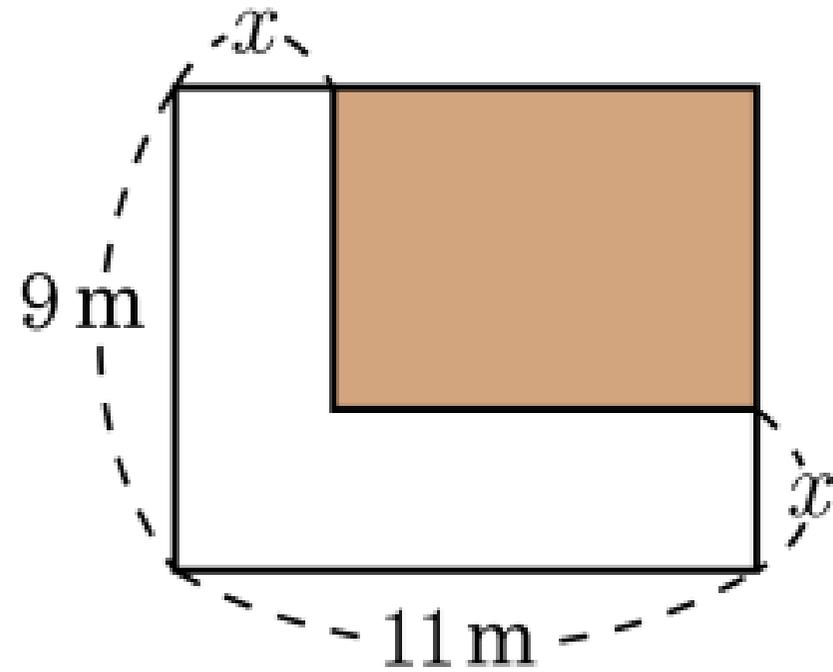
⑤ 10 초

16. 다음 그림과 같은 정사각형 모양의 꽃밭이 있다. 꽃밭 사이에 폭이 2m 가 되는 길을 2개 만들었더니 길을 제외한 꽃밭의 넓이가  $45\text{ m}^2$  였다. 처음 꽃밭의 가로 길이 길이는?

- ① 3 m                      ② 6 m                      ③ 7 m
- ④ 8 m                      ⑤ 9 m



17. 가로, 세로의 길이가 각각 11 m, 9 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 세로로  $x$  m, 가로로  $x$  m 의 길을 내어 남은 땅의 넓이가  $48 \text{ m}^2$  가 되도록 할 때,  $x$  의 값은?



① 1 m

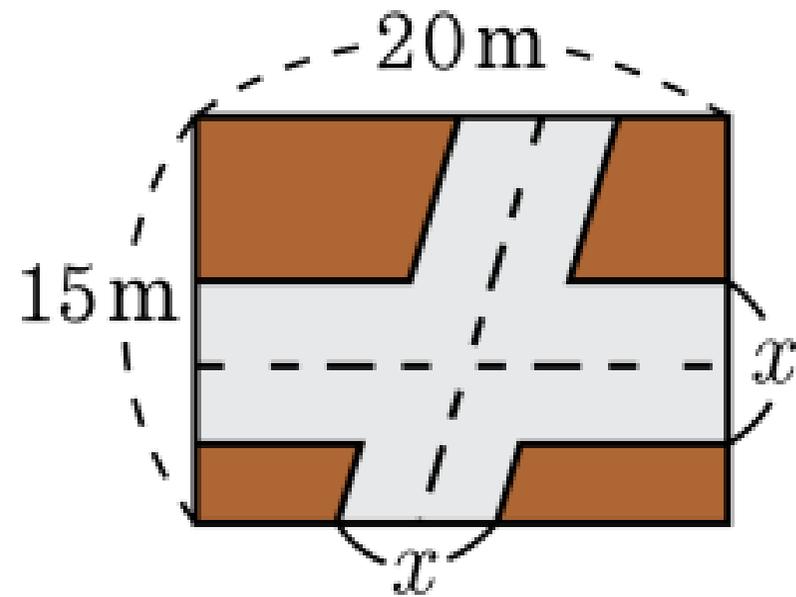
② 2 m

③ 3 m

④ 4 m

⑤ 5 m

18. 가로, 세로의 길이가 각각 20 m, 15 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 도로를 만들려고 한다. 화단의 넓이가  $126 \text{ m}^2$  이 되도록 할 때, 도로의 폭을 구하면?



① 3 m

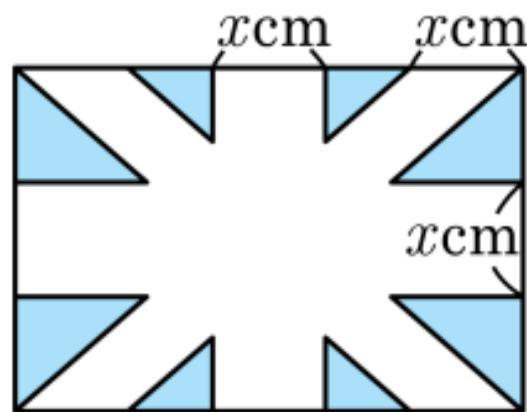
② 4 m

③ 5 m

④ 6 m

⑤ 7 m

19. 가로, 세로 길이가 각각 9 cm, 6 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이  $12\text{ cm}^2$  가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?



① 2 cm

② 3 cm

③ 4 cm

④ 2 cm 또는 7 cm

⑤ 3 cm 또는 6 cm

20. 동서 방향으로 길이가 500 m, 남북방향으로 길이가 200 m 인 직사각형 모양의 땅에 동서 방향으로  $x$  개, 남북방향으로  $2x$  개의 길을 내려고 한다. 도로의 넓이가 전체 땅의 넓이의 8.8% 가 되도록 할 때,  $x$  의 값으로 알맞은 것은? (단 도로의 폭은 1 m 로 일정하다.)

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16