

1. 합이 18 인 두 수가 있다. 이 두 수의 곱의 최대값을 구하면?

① 17

② 65

③ 77

④ 81

⑤ 162

2. 차가 14 인 두 수의 곱의 최솟값을 구하여라.



답:

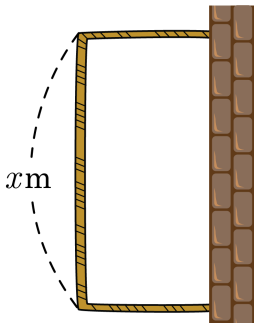
---

3. 차가 4 인 두 수 중에서 그 제곱의 합이 최소가 되는 두 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 그림과 같이 길이 20 m 인 철망을 담벽에 ㄷ자 모양으로 둘러싸서 닭장을 만들려고 한다. 이 닭장의 넓이의 최댓값은 얼마인가?



①  $70 \text{ m}^2$

②  $40 \text{ m}^2$

③  $50 \text{ m}^2$

④  $80 \text{ m}^2$

⑤  $60 \text{ m}^2$

5. 직각을 낀 두 변의 길이의 합이 10 인 직사각형의 최대 넓이는?



①  $\frac{25}{4}$

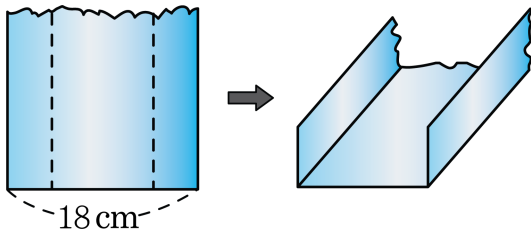
②  $\frac{25}{2}$

③ 25

④ 50

⑤ 100

6. 다음 그림과 같이 너비가 18cm 인 철판의 양쪽을 접어 단면이 직사각형인 물받이를 만들려고 한다. 단면의 넓이가 최대가 되도록 하려면 물받이의 높이를 얼마로 해야 하는가?



① 4.5 cm

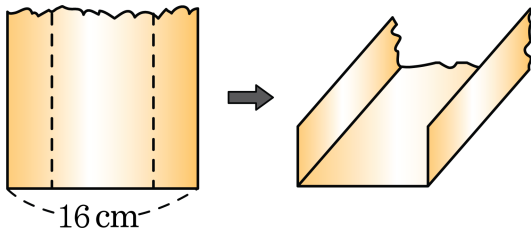
② 4.0 cm

③ 3.8 cm

④ 3.6 cm

⑤ 3.4 cm

7. 다음 그림과 같이 너비가 16cm 인 철판의 양쪽을 접어 직사각형인 물받이를 만들었다. 단면의 넓이를 최대가 되게 하는 높이를 구하여라.



답:

cm

8. 둘레의 길이가 48m 인 직사각형 중 그 넓이가 가장 넓을 때의 넓이를 구하면?

①  $81\text{m}^2$

②  $100\text{m}^2$

③  $121\text{m}^2$

④  $144\text{m}^2$

⑤  $169\text{m}^2$



9. 둘레의 길이가 28cm 인 직사각형에서 넓이를 최대가 되게 하려면 가로와 세로의 길이를 각각 얼마로 하면 되겠는가?

① 가로 6 cm, 세로 8 cm

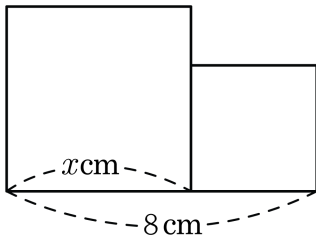
② 가로 7 cm, 세로 7 cm

③ 가로 8 cm, 세로 9 cm

④ 가로 8 cm, 세로 8 cm

⑤ 가로 7 cm, 세로 9 cm

10. 다음 그림과 같이 길이가 8cm 인 선분을 둘로 나누어, 그 각각을 한 변으로 하는 정사각형을 만들었다. 두 정사각형의 넓이의 합을  $y\text{cm}^2$  라 할 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 최소가 되게 하는  $x(\text{cm})$  의 값과 그 때의 넓이  $y(\text{cm}^2)$  를 구하여라.



①  $x = 2, y = 12$

②  $x = 2, y = 14$

③  $x = 2, y = 16$

④  $x = 4, y = 32$

⑤  $x = 4, y = 34$

11. 가로와 세로의 길이가 각각  $5\text{cm}$  와  $9\text{cm}$  인 직사각형의 가로와 세로의 길이를 각각  $x\text{cm}$  만큼 늘이고, 세로의 길이를  $x\text{cm}$  만큼 줄여서 새로운 직사각형을 만들었다. 새로운 직사각형의 넓이가 최대가 되도록 하는  $x$  의 값은?

① 1

② 2

③ 2.5

④ 3

⑤ 3.5

**12.** 가로와 길이가 6cm , 세로의 길이가 10cm 인 직사각형에서 가로의 길이를  $x$ cm 길게 하고 세로의 길이를  $x$ cm 짧게 한 직사각형의 넓이가 최대일 때,  $x$ 값은?

① 2

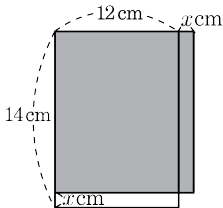
② 4

③ 8

④ 14

⑤ 15

13. 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 14cm 인 직사각형에 가로의 길이는  $x$ cm 만큼 늘이고, 세로의 길이는  $x$ cm 만큼 줄였을 때, 얻은 직사각형의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라고 하면  $y$  가 최대가 되게 하는  $x$  의 값을 구하여라.



답:

cm

14. 지면으로부터 초속 30m 로 쏘아 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $y$ m 라 할 때,  $y = 30x - 5x^2$  라고 한다. 이 물체의 높이의 최댓값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ m

**15.** 어떤 축구 선수가 축구공을 찼을 때,  $t$  초 후의 높이를  $h\text{m}$  라고 하면  $h = -\frac{1}{2}t^2 + 3t$  의 관계가 성립한다. 축구공이 가장 높이 올라갔을 때의 높이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ m

16. 지면으로부터 30m 높이의 건물 옥상에서 초속 20m 로 똑바로 위로 던져 올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라고 하면  $y = -5x^2 + 20x + 30$ 의 관계가 성립한다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 초

 답: \_\_\_\_\_ m



17. 지면으로부터 60m 되는 높이에서 초속 60m 로 곧바로 위로 쏘아 올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라고 하면 대략  $y = -5x^2 + 60x + 60$  인 관계가 성립한다. 그 물체의 높이가 최대가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인가? 또한, 그 때의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 초

 답: \_\_\_\_\_ m

18.  $x + y = 10$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 최솟값을 구하면?

① 10

② 24

③ 40

④ 45

⑤ 50

**19.** 합이 18 인 두 수가 있다. 한 수를  $x$ , 두 수의 곱을  $y$  라 할 때, 두 수의 곱의 최댓값을 구하면?

① 11

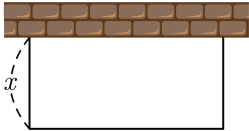
② 21

③ 25

④ 81

⑤ 100

20. 다음 그림과 같이 20m 인 철망으로 직사각형의 모양의 닭장을 만들려고 한다.  
넓이가 최대가 되도록 하는  $x$  의 값은?



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

21. 다음 그림과 같이  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프가  $x$ 축과 만나는 두 점을 A, B, 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?

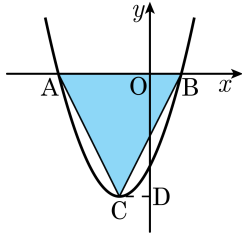
① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10



**22.** 지면으로부터 45m 높은 곳에서 초속 40m 로 쏘아올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$  m 라 할 때,  $y = 45 + 40x - 5x^2$  인 관계가 성립한다. 쏘아올린 물체가 다시 45m 지점을 지나는 시간은 몇 초 후인지 구하여라.



답:

초 후

**23.** 지상에서 초속 50m 의 속력으로 쏘아 올린 공의  $t$  초 후의 높이는  $(50t - 5t^2)$ m 이다. 이 공의 높이가 지상으로부터 최대가 되는 것은 쏘아 올린지 몇 초 후인가?

① 5 초 후

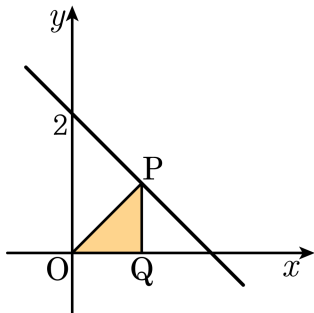
② 7 초 후

③ 8 초 후

④ 10 초 후

⑤ 알 수 없다.

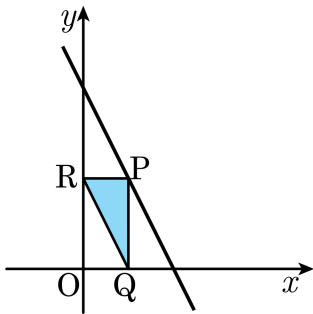
24. 다음 그림과 같이 직선  $y = -x + 2$  위의 점 P 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 Q,  $\triangle POQ$  의 넓이의 최댓값을 구하여라. (단, 점 P 는 제1 사분면 위의 점이다.)



답: \_\_\_\_\_



25. 다음 그림과 같이 직선  $y = -2x + 6$  위의 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때,  $\triangle PRQ$  의 넓이의 최댓값을 구하면? (단, 점 P 는 제 1 사분면 위의 점이다.)



①  $\frac{9}{4}$

②  $\frac{7}{4}$

③  $\frac{5}{4}$

④  $\frac{9}{2}$

⑤  $\frac{7}{2}$