

1. 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

2. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

4. 차가 12인 두 수가 있다. 이 두 수의 곱이 최소가 될 때, 두 수 중 큰 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

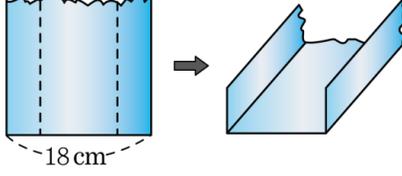
5. 합이 16 인 두 수가 있다. 이 두수의 곱의 최댓값을 구하면?

- ① 50      ② 62      ③ 64      ④ 79      ⑤ 83

6. 가로와 세로의 길이가 12 인 직사각형의 넓이를  $y$  라고 할 때,  $y$ 의 최댓값을 구하면?

- ① 36      ② 16      ③ 12      ④ 10      ⑤ 8

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

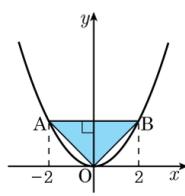


- ① 4.5 cm                      ② 4.0 cm                      ③ 3.8 cm  
 ④ 3.6 cm                      ⑤ 3.4 cm

8. 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

9. 다음 그림은 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프이다. 이때,  $\triangle AOB$  의 넓이는 얼마인가?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
④ 8                      ⑤ 10



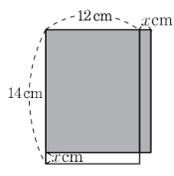
10. 가로 길이가 6cm, 세로 길이가 10cm 인 직사각형에서 가로의 길이를  $x$ cm 길게 하고 세로의 길이를  $x$ cm 짧게 한 직사각형의 넓이가 최대일 때,  $x$ 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 8      ④ 14      ⑤ 15

11. 가로 길이가 5cm, 세로 길이가 9cm 인 직사각형의 가로 길이를  $x$ cm 만큼 늘이고, 세로 길이를  $x$ 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. 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.

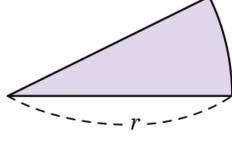


▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

13. 길이가 30m 인 철사를 구부려서 부채꼴 모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이가 최대가 되도록 하는 부채꼴의 반지름의 길이를 구하면?

- ①  $\frac{15}{2}$ m    ② 8m    ③  $\frac{17}{2}$ m    ④ 3m    ⑤ 5m

14. 둘레의 길이가 20cm 인 부채꼴의 넓이가 최대일 때의 반지름의 길이는?



- ① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm    ④ 4cm    ⑤ 5cm

15. 둘레의 길이가 20 cm 인 철사를 구부려서 부채꼴 모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이가 최대가 되도록 하는 부채꼴의 반지름을  $a$ , 이때 부채꼴의 넓이를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 지면으로부터 초속 30m 로 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = 30t - 5t^2$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 가장 높이 올라갔을 때의 높이는?

- ① 60m      ② 55m      ③ 50m      ④ 45m      ⑤ 40m

17. 지면으로부터 20m 높이에서 초속  $v$ m 로 쏘아 올린 공의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라 하면  $x$  와  $y$  사이에는  $y = 20 + \frac{v}{5}x - \frac{v}{10}x^2$  의 관계가 있다. 공이 도달한 최고 높이가 25 m 일 때, 공의 속도를 구하여라.

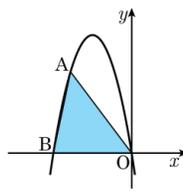
▶ 답: \_\_\_\_\_ m/s

18. 어떤 축구 선수가 축구공을 찼을 때,  $x$  초 후의 축구공의 높이를  $ym$  라고 하면  $y = -x^2 + 6x$  의 관계가 성립한다. 축구공이 가장 높이 올라갔을 때의 높이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ m

19. 다음 그림은 축의 방정식이  $x = -3$  인 이차 함수  $y = -x^2 + bx + c$  의 그래프이다. 점 O (원점), B 는  $x$  축과 만나는 점이고, 점 A 가 O 에서 B 까지 포물선을 따라 움직일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이의 최댓값은?

- ① 18      ② 27      ③ 36  
 ④ 45      ⑤ 54



20. 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

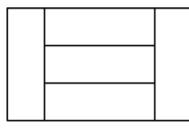
② 7 초 후

③ 8 초 후

④ 10 초 후

⑤ 알 수 없다.

21. 다음 그림에서 직사각형의 변을 제외한 직사각형 내부의 선분의 길이의 총합이 48 이고, 내부의 5 개의 직사각형의 넓이는 모두 같다. 큰 직사각형의 넓이가 최대일 때의 큰 직사각형의 가로의 길이를  $y$ , 세로의 길이를  $x$  라 할 때,  $xy$  의 값을 구하여라.

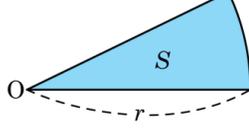


▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 권당 90000 원인 책을 100 권까지는 정가에 팔고, 101 권부터는 판매량이 1 권씩 증가할 때마다 200 원씩 할인해서 판다고 할 때, 총 판매 금액이 최대가 될 때의 권당 판매 가격을 구하여라.

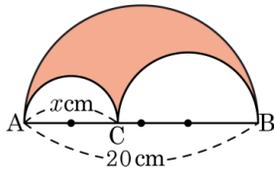
▶ 답: \_\_\_\_\_ 원

23. 둘레의 길이가 12cm 인 부채꼴의 반지름의 길이가  $r$ cm 일 때, 넓이를  $S$ cm<sup>2</sup> 라고 한다.  $S$  가 최대일 때,  $r$  의 값은? (단, 반지름의 길이가  $r$ , 호의 길이가  $l$  인 부채꼴의 넓이는  $\frac{1}{2}lr$  임을 이용하라.)



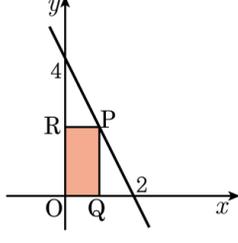
- ① 3      ② 6      ③ 7      ④ 9      ⑤ 10

24. 다음 그림과 같이 세 개의 반원으로 이루어진 도형이 있다. 큰 반원의 지름이 20 cm 이고 색칠한 부분의 넓이가  $y\pi\text{cm}^2$  일 때,  $y$  의 최댓값을 구하면?



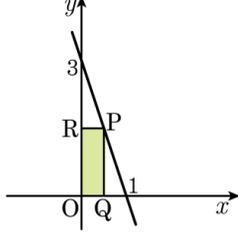
- ① 10      ② 15      ③ 16      ④ 25      ⑤ 36

25. 직선  $y = -2x + 4$  위의 제1 사분면에 있는 한 점 P에서  $x$  축,  $y$  축에 수선을 그어 그때의 수선의 발을 각각 Q, R이라 할 때, 사각형 OQPR의 넓이의 최댓값은?



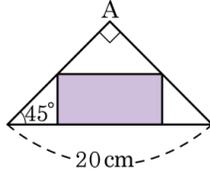
- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 7

26. 직선  $y = -3x + 3$  위의 제 1 사분면에 있는 한 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축에 수선을 그어 그 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 OQPR 의 넓이의 최댓값은?



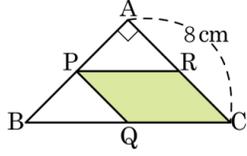
- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{2}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{3}{4}$       ⑤  $\frac{5}{3}$

27. 빗변의 길이가 20cm 인 직각이등변삼각형에 그림과 같이 직사각형을 그려 넣을 때, 이 직사각형의 넓이의 최댓값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

28. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형  $ABC$ 의  $\overline{AB}$  위에 점  $P$ 를 잡고, 점  $P$ 에서  $\overline{AC}, \overline{BC}$ 와 평행한 직선을 그어  $\overline{BC}, \overline{AC}$ 와 만나는 점을 각각  $Q, R$ 라 한다.  $\square PQR$ 의 넓이가 최대가 될 때,  $\overline{BP}$ 의 길이를 구하면?



- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

29. 지면으로부터 20 m 높이의 옥상에서 초속 20 m 로 쏘아 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$  m 라 할 때, 관계식  $h = 20t - t^2 + 20$  이 성립한다. 높이가 가장 높을 때는 던진 후 몇 초 후인가?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10