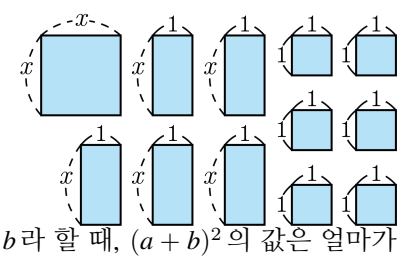
1. 밑변의 길이가 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ cm , 높이가 $\sqrt{8}$ cm 인 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 x인 정사각형 한 개와, 두 변의 길이가 각각 x, 1인 직사각형 5개, 한 변의 길이가 1인 정사각형 6개를 재배열하여 직사각형 한 개를 만들려한다. 이 직사각형의 가로의 길이를 a, 세로의 길이를 b라 할 때, $(a+b)^2$의 값은 얼마가 되는가?



① x^2+5x+6　　② $(2a+b)^2$

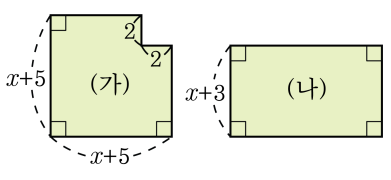
③ $4x^2+20x+25$　　④ $(4a+b)^2$

⑤ 25

3. 직사각형의 넓이가 $3a^2 + a - 10$ 이고 가로의 길이가 $a + 2$ 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를 구하면?

① $3a + 5$ ② $-3a + 5$ ③ $-3a + 3$
④ $3a - 5$ ⑤ $2a + 5$

4. 그림에서 두 도형 (가)와 (나)의 넓이는 같다. 도형 (나)의 세로의 길이를 $x+3$ 라고 할 때 가로의 길이를 x 에 관한 식으로 나타내면?



① 2 ② $x+2$ ③ $x+3$ ④ $x+5$ ⑤ $x+7$

5. 직사각형의 넓이가 $(a+b)(a+b+1)-30$ 이고, 가로의 길이가 $(a+b-5)$ 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를 구하면?

① $a+b+2$ ② $a-b+6$ ③ $a+b-6$
④ $a+b+6$ ⑤ $a-b+5$

6. 가로의 길이가 세로의 길이보다 4cm 긴 직사각형의 넓이가 $60cm^2$ 일 때, 가로의 길이는?

① 12cm ② 10cm ③ 8cm ④ 6cm ⑤ 4cm

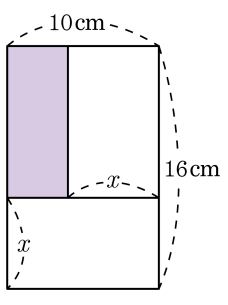
7. 둘레의 길이가 18m , 넓이가 $20\mathrm{m}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이 x 를 구하는 방정식은?

① $x^2 - 9x + 20 = 0$
② $x^2 + 9x + 20 = 0$
③ $x^2 - 18x + 20 = 0$
④ $x^2 + 18x + 20 = 0$
⑤ $x^2 - 20x + 18 = 0$

8. 30cm 의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가 $54cm^2$ 가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

9. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 10cm , 세로의 길이가 16cm 인 직사각형에서 가로와 세로를 똑같이 줄였더니 그 넓이가 처음 직사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이 되었다. 이 때, 줄인 길이를 구하여라.



답: _____ cm

10. 반지름이 r 인 원이 있는데, 이 원의 반지름을 3 만큼 늘였더니 넓이가 36π 가 되었다.
처음 원의 반지름 r 을 구하여라.

답: _____

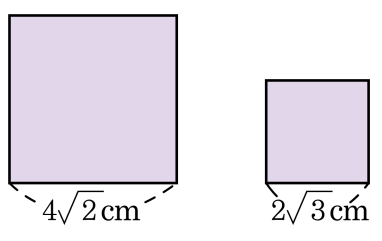
11. 어떤 원의 반지름의 길이를 5cm 늘였더니, 그 넓이는 처음 원의 넓이의 6 배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____

12. 두 정삼각형 P, Q 에 대해 (P의 넓이) $= 6 \times$ (Q의 넓이) 가 성립한다. P 의 둘레의 길이는 Q 의 둘레의 길이의 몇 배인지 구하여라.

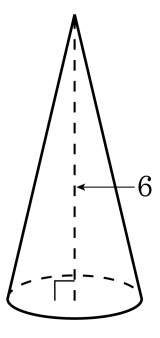
답: _____ 배

13. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 각각 $4\sqrt{2}$ cm, $2\sqrt{3}$ cm 인 색종이가 있다. 이것을 적당히 오려 붙여서 이것과 넓이가 같은 정사각형 모양으로 붙이려고 한다. 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



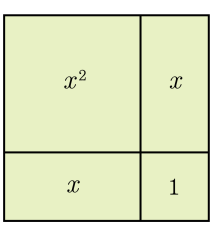
답: _____ cm

14. 다음 그림의 원뿔의 부피가 12 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하여라. (원주율은 3으로 한다.)



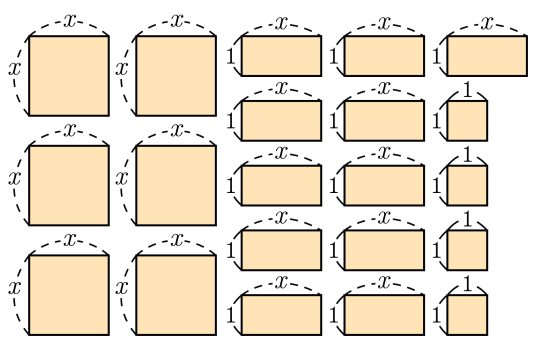
답: $x =$ _____

15. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____

16. 다음에 주어진 도형을 이용하여 식을 세워 직사각형의 넓이로 나타내었을 때 직사각형의 가로 또는 세로의 길이가 될 수 있는 것을 모두 고르면?



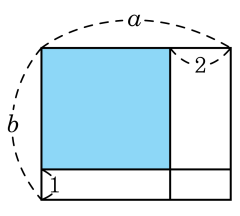
① $x+4$　　② $2x+1$　　③ $2x+3$

④ $3x+2$　　⑤ $3x+4$

17. 가로가 $2a+3$, 넓이가 $6a^2-a-15$ 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____

18. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 나타낸 것이 <u>아닌</u> 것은?



① $(a-2)(b-1)$

② $a(b-1)-2(b-1)$

③ $ab+2$

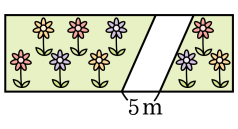
④ $b(a-2)-(a-2)$

⑤ $ab-2b-a+2$

19. $a^3 - a^2b + ab^2 + ac^2 - b^3 - bc^2 = 0$ 은 어떤 삼각형인지 구하면? (단, $a,\ b,\ c$ 는 세 변의 길이이다.)

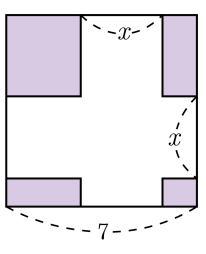
① 정삼각형
② 이등변삼각형
③ $\angle$A 가 직각인 직각삼각형
④ $\angle$B 가 직각인 직각삼각형
⑤ $\angle$C 가 직각인 직각삼각형

20. 가로의 길이가 세로의 길이보다 3 배 긴 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같은 길을 내었더니, 화단의 넓이가 $250\,\mathrm{m}^2$ 가 되었다. 처음 화단의 가로의 길이를 구하여라.



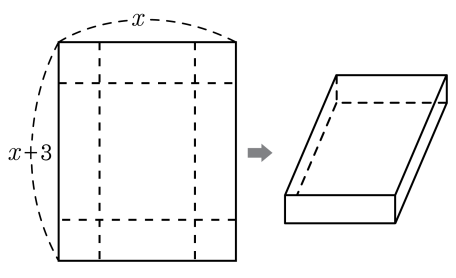
답: _____ m

21. 다음 그림과 같이 십자형 모양으로 정사각형 모양의 종이를 자르려고 한다. 남아 있는 종이의 넓이가 16 일 때 자르는 종이의 폭은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. 세로의 길이가 가로의 길이보다 3 cm 더 긴 직사각형 모양의 종이가 있다. 네 모퉁이에서 한 변의 길이가 3 cm 인 정사각형을 잘라 내어 직육면체의 그릇을 만들었더니 그 부피가 210 cm^3 가 되었다. 처음 직사각형 모양 종이의 가로의 길이는?



① 12 cm ② 13 cm ③ 15 cm ④ 18 cm ⑤ 20 cm

23. 다음 그림과 같이 너비가 15 m 인 철판을 직사각형 모양으로 접어서 물통을 만들려고 한다. 단면의 넓이가 25 m^2 일때, x 의 값을 구하는 식으로 옳은 것은?

① $2x^2 - 25x + 15 = 0$

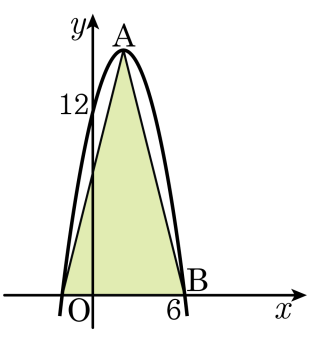
② $2x^2 - 15x - 25 = 0$

③ $25x^2 - 6x + 6 = 0$

④ $2x^2 - 15x + 25 = 0$

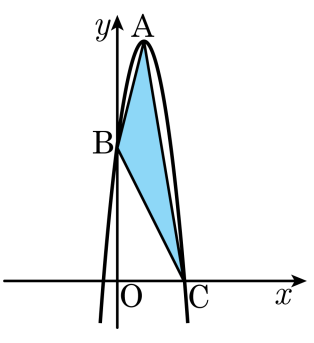
⑤ $2x^2 - 25x - 15 = 0$

24. 다음 그래프의 식은 $y = -x^2 + bx + 12$ 이다. △AOB 의 넓이는?



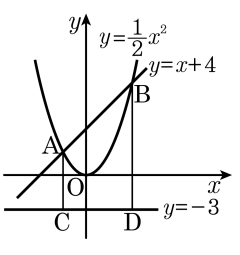
① 20 ② 24 ③ 26 ④ 48 ⑤ 64

25. 다음 그림은 이차함수 $y = -2x^2 + 8x + 10$ 의 그래프이다. 점 A 가 꼭짓점일 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.



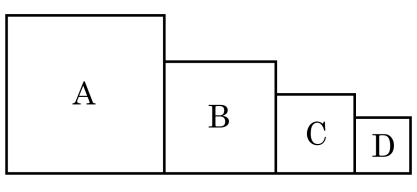
답: _____

26. 다음 그림에서 포물선 $y = \frac{1}{2}x^2$ 과 직선 $y = x + 4$ 이 만나는 두 점 A, B 에서 직선 $y = -3$ 에 내린 수선의 발을 C, D 라 할 때, 사각형 ABDC 의 넓이를 구하여라.



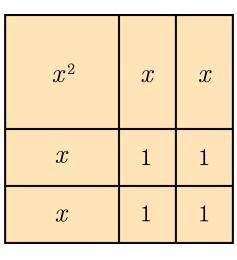
답: _____

27. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C 는 D 의 2 배, B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 $2\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, D 의 한 변의 길이는?



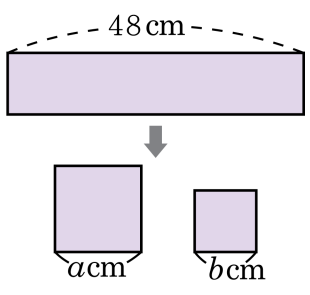
① $\frac{1}{4}$ cm ② $\frac{1}{2}$ cm ③ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ cm
④ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ cm ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm

28. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



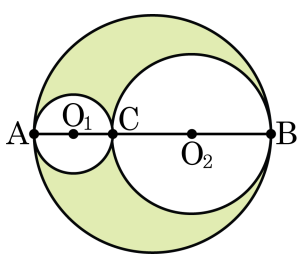
답: _____

29. 다음 그림과 같이 48 cm 인 끈을 적당히 두 개로 잘라 한 변의 길이가 각각 a cm 와 b cm 인 정사각형 두 개를 만들었다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 74 cm^2 일 때, 넓이의 차를 구하여라. (단, $a > b > 0$)



답: _____ cm^2

30. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 큰 원과 두 원 O_1, O_2 가 세 점 A, B, C 에서 서로 접하고 있다. 원 O_1 의 반지름이 a , 원 O_2 의 반지름이 b 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 a 와 b 를 사용하여 나타내면?

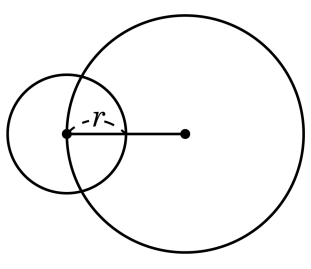


① $\pi\left(3a^2+3b^2+8ab\right)$　　② $8\pi ab$

③ $2\pi ab$　　④ πab

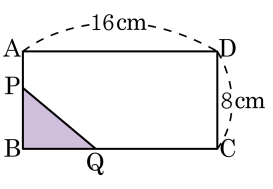
⑤ $\pi\left(2a^2+2b^2+8ab\right)$

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



① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

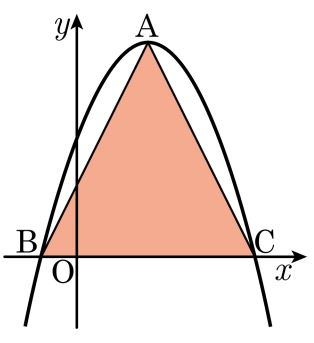
32. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 16 cm , 8 cm 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 점 A 에서 B 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 $\overline{BC}$ 위를 점 B 에서 점 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직인다. 두 점 P , Q 가 각각 점 A , B 를 동시에 출발할 때 몇 초후에 △PBQ 의 넓이가 15 cm^2 가 되는지 모두 구하여라.



답: _____ 초

답: _____ 초

33. 다음은 $y = a(x-2)^2 + 6$ 의 그래프이다. $\triangle$ABC 의 넓이가 18 일 때, a 의 값을 구하면?



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

34. 밑면의 넓이가 x^2-3y+1 인 직육면체의 부피가 $x^3+2x^2-3xy+x-6y+2$ 일 때, 이 직육면체의 높이가 $ax+b$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오.

답: $a+b=$ _____

35. 동서 방향으로 길이가 $500\,\mathrm{m}$, 남북방향으로 길이가 $200\,\mathrm{m}$ 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 $1\,\mathrm{m}$ 로 일정하다.)

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16