

1. 자연수  $a, b, c$ 가  $\sqrt{12a} = \sqrt{45b} = c$ 를 만족하는 가장 작은 자연수일 때,  $c$ 의 값을 구하여라.

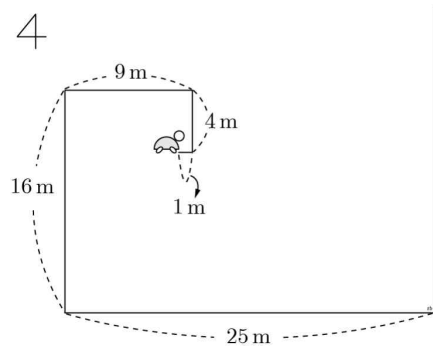
2. 150개의 다항식  $x^2+2x-1, x^2+2x-2, x^2+2x-3, \dots, x^2+2x-150$  중에서 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해 되는 것은 몇 개인가?

- ① 9개    ② 10개    ③ 11개    ④ 12개    ⑤ 13개

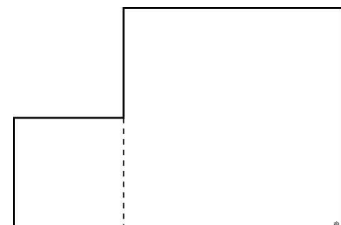
3.  $a \leq 3$ 이고  $\sqrt{x} = a+2$ 이다.

$\sqrt{x-12a+12} + \sqrt{x-16a+32}$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 할 때,  $M+m$ 의 값은?

4. 다음 그림과 같이 거북이 한 마리가 현재의 위치에서 출발하여 첫째 날은 동쪽으로  $1m$ 만큼, 둘째 날은 북쪽으로  $4m$ 만큼, 셋째 날은 서쪽으로  $9m$ 만큼, 넷째 날은 남쪽으로  $16m$ 만큼, 다섯째 날은 다시 동쪽으로  $25m$ 만큼 이동한다. 이와 같은 방법으로  $n$ 번째 날  $n^2m$ 만큼 이동한다고 한다. 거북이가 출발 지점을 좌표 평면 위의 원점이라고 할 때, 출발한 지 1일 후 거북이의 위치를 좌표로 나타내면  $(1,0)$ , 2일 후 거북이의 위치를 좌표로 나타내면  $(1,4)$ 이다. 출발한지 13일 후의 거북이의 위치를  $(a,b)$ 라 할 때,  $a+b+12$ 의 값은?



5. 다음 그림과 같이 넓이의 비가 1:3인 두 정사각형을 붙여서 새로운 도형을 만들었다. 이 도형의 둘레의 길이가 44일 때, 이 도형의 넓이는?



6.

$0 < a < 1$ 이고  $k = \frac{1}{2}\left(a + \frac{1}{a}\right)$ 일 때,  $k + \sqrt{k^2 - 1}$ 을  $a$ 에 관한 식으로 나타내어라.

7.

두 수  $x, y$ 에 대하여 연산  $\circ$ 를  $x \circ y = \frac{y\sqrt{3} + \sqrt{2}}{x+1}$ 라 하자.

$a \circ b = \sqrt{2}$ 이고,  $1 \circ b = \sqrt{3}$ 일 때,  $a$ 의 값은?

- ①  $\sqrt{6}$                       ②  $\sqrt{6} - 1$                       ③  $\sqrt{6} - 2$
- ④  $3 - \sqrt{6}$                       ⑤  $4 - \sqrt{6}$

8. 아래 제공근표를 보고  $\sqrt{2248}$ 의 근삿값을 구하여라.

	0	1	2	3	4
5.5	2.345	2.347	2.349	2.352	2.354
5.6	2.366	2.369	2.371	2.373	2.375
5.7	2.387	2.390	2.392	2.394	2.396
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

9. 다음 수들의 크기를 비교하여라.

$$a = 9 - 4\sqrt{5}, \quad b = 4\sqrt{5} - 9,$$

$$c = 10 - 3\sqrt{11}, \quad d = 3\sqrt{11} - 10$$

10.  $\sqrt{2} = a, \sqrt{6} = b$ 라 할 때,

$\sqrt{32} - 2\sqrt{54} + 2\sqrt{98} - 3\sqrt{24}$ 를  $a, b$ 를 사용하여 나타내면?

- ①  $18a - 12b$                       ②  $12a - 12b$
- ③  $8a - 2b$                           ④  $12a - 18b$
- ⑤  $-2a + 8b$