**1.** 다음 이차방정식을 풀어라.

$2x(x+3) = x^2 - 1$

답: _____

답: _____

**2.** $0 < a < 5$ 일 때, $\sqrt{a^2} + |5 - a| - \sqrt{(a-6)^2}$ 을 간단히 하면?(단, $|x|$ 는 $x$ 의 절댓값을 나타낸다.)

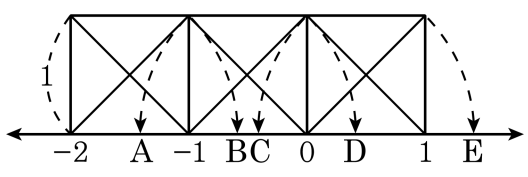
① $a - 1$　② $a + 1$　③ 3

④ $2a - 3$　⑤ $2a - 1$

**3.** $\sqrt{15} < \sqrt{2x} < \sqrt{250}$ 을 만족하는 $x$ 중에서 $\sqrt{2x}$ 가 자연수가 되도록 하는 $x$ 는 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

**4.** 다음 그림과 같이 수직선 위에 세 정사각형이 있을 때, $1-\sqrt{2}$ 에 대응하는 점을 구하여라.




답: _____

**5.** 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $4-\sqrt{9}<-1$

㉡ $4\sqrt{5}+1>4\sqrt{5}+\sqrt{2}$

㉢ $-\sqrt{5}>-4$

㉣ $\sqrt{28}+1>3+2\sqrt{7}$

㉤ $2\sqrt{3}-2<3\sqrt{2}-2$

㉥ $2-\sqrt{2}>\sqrt{2}$

① ㉠, ㉡, ㉤, ㉥ ② ㉡, ㉢, ㉤ ③ ㉠, ㉢, ㉥

④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

**6.** 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결되지 않은 것은?




① $1-\sqrt{2}$ : B　② $1+\sqrt{2}$ : E　③ $2+\sqrt{5}$ : G

④ $2-\sqrt{3}$ : C　⑤ $\sqrt{5}-4$ : D

**7.** $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때 $a$ 의 값을 구하면?

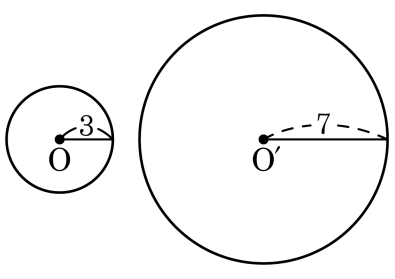
① 6 ② 15 ③ 24 ④ 30 ⑤ 36

**8.** $\sqrt{18}+\sqrt{48}-2\sqrt{27}+3\sqrt{50}$ 을 간단히 하면?

① $14\sqrt{2}+4\sqrt{3}$ ② $14\sqrt{2}-4\sqrt{3}$ ③ $18\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

④ $18\sqrt{2}+2\sqrt{3}$ ⑤ $24\sqrt{2}+4\sqrt{3}$

**9.** 다음 그림과 같은 두 원 O, O′ 의 넓이의 합과 같은 넓이를 갖는 원의 반지름의 길이는?




① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{30}$ ③ $\sqrt{49}$ ④ $\sqrt{52}$ ⑤ $\sqrt{58}$

**10.** 이차방정식 $ax^2 + bx + 3 = 0$ 의 한 근을 $k$ 라고 할 때, $ak^2 + bk + 5$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**11.** 이차방정식 $x^2+6x+a=0$ 의 한 근이 $-3+\sqrt{10}$ 일 때, 다른 한 근과 $a$ 의 값이 옳게 짝지어진 것은?

① $3-\sqrt{10},\ a=-1$ ② $3+\sqrt{10},\ a=-1$

③ $-3-\sqrt{10},\ a=-19$ ④ $3-\sqrt{10},\ a=-19$

⑤ $-3-\sqrt{10},\ a=-1$

**12.** $f(x) = x(x-5) + 4$ 일 때, $f(x) = 0$ 을 만족시키는 $x$ 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

**13.** 두 이차방정식 $2x^2-2x-12=0$, $3x^2-11x+6=0$ 을 동시에 만족하는 $x$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

**14.** 어떤 연속한 세 정수가 있다. 가장 큰 수의 제곱은 다른 두 수의 제곱의 합과 같을 때, 세 수를 구하여라. (단, 연속한 세 정수중 어느 하나도 0 은 아니다.)

답: _____

답: _____

답: _____

**15.** 어떤 정사각형의 가로의 길이를 $4\,\text{cm}$ , 세로의 길이를 $2\,\text{cm}$ 늘여서 만든 직사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 2배보다 $8\,\text{cm}^2$ 만큼 좁아졌다. 이 때, 처음 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

**16.** 다음 그림과 같이 가로 20 m, 세로 15 m 인 직사각형 모양의 잔디밭에 폭이 일정한 길을 만들려고 한다. 잔디밭의 넓이가 176 $m^2$ 가 되게 하려고 할 때, 길의 폭은?




① 3 m ② 4 m ③ 5 m

④ 6 m ⑤ 7 m

**17.** 다음 식을 간단히 하여라.

$$-\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2}-\sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2}\times\sqrt{0.4^2}-\sqrt{(-1.2)^2}$$

답: _____

**18.** $a > 0$ 일 때, $A = \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2} - \sqrt{a^2}$ 일 때, $\sqrt{A}$ 의 값은?

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

**19.** 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

| |
|---|
| $3+\sqrt{3},\ 2\sqrt{3}-1,\ 1+\sqrt{2},\ \sqrt{3}-2,\ 6-\sqrt{3}$ |

① $3+\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{3}-1$ ③ $1+\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3}-2$ ⑤ $6-\sqrt{3}$

**20.** 실수 $x$, $y$에 대하여 연산 ◎를 $x◎y=\sqrt{3}x+\sqrt{3}y+\sqrt{2}xy$라 하자. 등식 $(a◎2)+(2a◎1)=b\sqrt{3}+20\sqrt{2}$일 때, $a+b$의 값을 구하면?

① 14 ② 17 ③ 21 ④ 23 ⑤ 25

**21.** 다음 그림의 사각형은 넓이가 2 인 정사각형이다. $\dfrac{a+b}{\sqrt{2}}$ 의 값은?




① $\sqrt{2}-2$ ② $\sqrt{2}-1$ ③ $\sqrt{2}$

④ $2-\sqrt{2}$ ⑤ 3

**22.** 이차방정식 $(x-1)(x-b)=-1$이 0이 아닌 중근 $a$를 가진다. 이때, $b$의 값은? (단, $a$, $b$는 정수)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

**23.** 이차방정식 $2x^2 - ax + 5b = 0$ 이 중근을 가질 때, $a$ 의 값을 최소가 되게 하는 $b$ 의 값은?
(단, $a$, $b$ 는 양의 정수)

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

**24.** 배가 강을 따라 내려올 때는 거슬러 오를 때보다 시속 2km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 12km 를 왕복하는 데 5 시간 걸린다면, 12km 를 올라가는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

🔽 답: _____ 시간

**25.** $a^2x+2ax-8x=a+4$ 를 만족하는 $x$ 의 값이 없을 때, 상수 $a$ 의 값을 구하여라.

답: _____