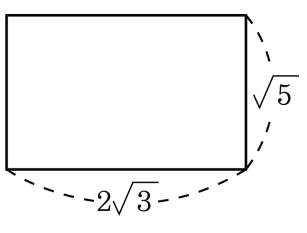
1. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를 $\sqrt{a}$ 의 꼴로 나타냈을 때, a 의 값은?

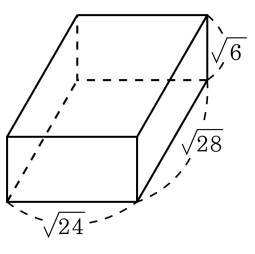


① 40 ② 50 ③ 60 ④ 70 ⑤ 80

2. $A = 5\sqrt{3} + 10\sqrt{3}$, $B = -3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

답: $A + B =$ _____

3. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은?



① $12\sqrt{3}+8\sqrt{7}$ ② $12\sqrt{6}+8\sqrt{7}$

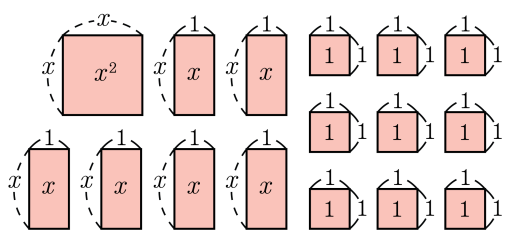
③ $28\sqrt{6}+3\sqrt{5}$ ④ $28\sqrt{6}+8\sqrt{7}$

⑤ $28\sqrt{6}+9\sqrt{5}$

4. $x^2 - 5x + 6$ 을 인수분해 하면?

① $(x-2)(x+3)$ ② $(x-2)(x-1)$ ③ $(x-2)(x+1)$
④ $(x-2)(x-3)$ ⑤ $(x+2)(x+1)$

5. 다음 그림의 모든 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이는?



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

6. 다음 중 x에 관한 이차방정식이 <u>아닌</u> 것은?

① $\frac{1}{2}x^2 = 0$

② $(x-1)(x+1) = 0$

③ $(x+3)^2 = 2x$

④ $\frac{x^2+1}{3} = -3$

⑤ $(x+2)(x-2) = x^2 + x + 1$

7. $x^2 + ax + 4 = 0$의 두 근이 1, b일 때, a, b의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

8. 수학 시험 문제에 '$x^2-8x+12=0$ 을 인수분해를 이용하여 풀어라.' 라는 문제가 출제되어 민수, 수진, 영민이가 다음과 같이 답을 적었다. 다음 중 올바른 답을 적은 사람은 누구인지 구하여라.

민수 : $x=2$ 이고 $x\neq 6$ 수진 : $x\neq 2$ 또는 $x=6$ 영민 : $x=2$ 또는 $x=6$

답: _____

9. $a < 0$ 일 때, $2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

10. 다음 ○ 안에 들어갈 < 의 개수를 x , > 의 개수를 y 라 할 때, xy 를 구하여라.

보기

㉠ $\sqrt{2}$ ○ 1	㉡ 1.5 ○ $\sqrt{2}$
㉢ $-\sqrt{5}$ ○ $-\sqrt{3}$	㉣ $\sqrt{0.1}$ ○ $\sqrt{\frac{2}{5}}$
㉤ $3\sqrt{3}$ ○ 5	㉥ $\sqrt{0.01}$ ○ $\sqrt{0.1}$

답: _____

11. 다음을 간단히 하라.

$$\sqrt{\left(\sqrt{13}-3\right)^2}+\sqrt{\left(3-\sqrt{13}\right)^2}$$

답: _____

12. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

① $(-\sqrt{0.3})^2$ ② $-\sqrt{1}$ ③ $\sqrt{3.\dot{9}}$
④ $\sqrt{\left(-\frac{2}{7}\right)^2}$ ⑤ $\sqrt{6}-\sqrt{4}$

13. $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{32} + \sqrt{\frac{1}{2}} = a\sqrt{2}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

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

14. $(2x+y)(-x+2y)$ 의 전개식에서 xy 의 계수를 구하여라.

답: _____

15. 다음 중 $x-3$ 를 인수로 갖는 다항식은?

① x^2-2x-8 ② x^2-2x-3 ③ x^2+3x+2
④ x^2-x-2 ⑤ x^2-3x+2

16. 넓이가 $10x^2+17x+3$ 인 직사각형의 세로의 길이가 $5x+1$ 일 때, 이 직사각형의 가로의 길이를 구하면?

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

17. 이차방정식 $3x^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 2 와 -1 일 때, bc 의 값을 구하여라.

답: _____

18. $a > 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $\sqrt{4a^2} = 2a$

㉡ $-\sqrt{a^2} = a$

㉢ $-\sqrt{9a^2} = -3a$

㉣ $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

㉤ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

19. $9 < \sqrt{2x+30} < 12$ 일 때, $\sqrt{2x+30}$을 정수가 되게 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

20. 이차방정식 $ax^2 - x - 1 = 0$ 의 한 근이 1 일 때, a 의 값과 또 다른 근과의 곱을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

21. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것을 <u>모두</u> 고르면?

① $2x^2 + 4x + 2 = 0$

② $x^2 + 10x + 25 = 0$

③ $3x^2 - 7x + 2 = 0$

④ $10(x - 1) = x^2 + 11$

⑤ $(x - 3)^2 = 4$

22. 이차방정식 $4x^2 - 8x + a = 0$ 이 중근을 가질 때, a의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

23. $-2+\sqrt{10}$의 정수부분을 A, 소수부분을 B라 할 때, $\dfrac{B+7A}{B-A}$의 값은?

① $\dfrac{-13-4\sqrt{10}}{3}$ ② $\dfrac{13-4\sqrt{10}}{3}$ ③ $-14-2\sqrt{10}$
④ $14+2\sqrt{10}$ ⑤ $18+2\sqrt{10}$

24. $\sqrt{x} = a - 1$ 이고, $-1 < a < 3$ 일 때, $\sqrt{x + 4a} + \sqrt{x - 4a + 8}$ 을 간단히 하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

25. $a-b=\sqrt{3}+2$ 일 때, $a^2+b^2-2ab-4a+4b+4$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5