

1. 다음 보기 중 제곱수인 것의 개수를 구하여라.

보기

$-3, \sqrt{121}, 121, 0, 36, -\sqrt{16}, \sqrt{16}$



답:

개

2. $\sqrt{150-x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

3. 다음 수 중에서 가장 작은 수는?

① $2\sqrt{3}$

② 3

③ $\frac{\sqrt{7}}{2}$

④ $\sqrt{11}$

⑤ $\sqrt{\frac{7}{3}}$

4. $\sqrt{10} = m$ 일 때, $\sqrt{0.025}$ 를 m 에 관한 식으로 나타내면?

① $\frac{m}{100}$

② $\frac{m}{50}$

③ $\frac{m}{25}$

④ $\frac{m}{20}$

⑤ $\frac{m}{10}$

5. $(3x + A)^2 = 9x^2 + Bx + \frac{1}{36}$ 일 때, $3AB$ 의 값을 구하여라. (단, $A > 0$)



답: $3AB =$ _____

6. 다음 중 인수분해가 바르게 된 것은?

① $4a^2 - 2ab = 2a(a - b)$

② $x^2 + 20x - 100 = (x + 10)^2$

③ $-x^2 + 1 = (x + 1)(-x - 1)$

④ $x^2 - 7x + 12 = (x - 2)(x - 6)$

⑤ $10x^2 + 23x - 21 = (x + 3)(10x - 7)$

7. 다음 중 $27ax^2 - 12ay^2$ 를 바르게 인수분해 한 것은?

① $(3ax - 3y)^2$

② $3^2(3ax - 4ay)^2$

③ $3a(3^2ax - 4ay)^2$

④ $3a(3x + 2y)(3x - 2y)$

⑤ $3(9ax^2 - 4ay^2)$

8. x 에 대한 이차방정식 $3(x - 4)^2 = \frac{a}{2}$ 가 중근을 가진다고 할 때, 상수 a 의 값과 중근의 합을 구하여라.



답: _____

9. a, b 가 유리수일 때, $\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} = a + b\sqrt{3}$ 에서 $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: $a - b =$ _____

10. 다음 중 $3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{32} - 2\sqrt{18}$ 을 간단히 하였을 때, 올바른 것은?

① $\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$

③ $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

④ $2\sqrt{5} - \sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$

11. 다음은 주어진 제공근표를 보고 제공근의 값을 구한 것이다. 옳지 않은 것은?

수	0	1	2	3	4
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2.0	1.414	1.418	1.421	1.425	1.428
2.1	1.449	1.453	1.456	1.459	1.463
2.2	1.483	1.487	1.490	1.493	1.497
2.3	1.517	1.520	1.523	1.526	1.530
2.4	1.549	1.552	1.556	1.559	1.562
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
20	4.472	4.483	4.494	4.506	4.517
21	4.583	4.593	4.604	4.615	4.626
22	4.690	4.701	4.712	4.722	4.733
23	4.796	4.806	4.817	4.827	4.837
24	4.899	4.909	4.919	4.930	4.940

① $\sqrt{0.2} = 0.4472$

② $\sqrt{210} = 14.49$

③ $\sqrt{220} = 14.83$

④ $\sqrt{0.23} = 47.96$

⑤ $\sqrt{0.0024} = 0.04899$

12. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{30} = 5.477$ 일 때, $\sqrt{0.3}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

13. $\sqrt{17} + 1$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $a + 3b$ 의 값을 구하면?

① $-7 + \sqrt{17}$

② $-7 + 2\sqrt{17}$

③ $-7 + 3\sqrt{17}$

④ $-7 + 4\sqrt{17}$

⑤ $-7 + 5\sqrt{17}$

14. 다음은 $5x + y$ 를 A 로 치환하여 인수분해하는 과정이다. 만족하는 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은? (단, $a > b$)

$$\begin{aligned}(5x + y)(5x + y - 3) - 18 \\&= A(A - 3) - 18 \\&= A^2 - 3A - 18 = (5x + y + a)(5x + y + b)\end{aligned}$$

① 4

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

15. $a = \sqrt{80}$, $b = \sqrt{125}$ 일 때, $\frac{a^2 - 1 - 4b^2 + 4b}{a + 1 - 2b}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. $a = \sqrt{3} - 1$, $b = \sqrt{3} + 1$ 일 때, $\frac{2a}{b} - \frac{2b}{a}$ 을 계산하여라.



답: _____

17. 다음 보기에서 이차방정식의 개수는?

보기

㉠ $2x^2 - 5 = x^2$

㉡ $x^2 = -x + 2$

㉢ $x^2 = 0$

㉣ $x^2 = (x - 1)^2 + x^2$

㉤ $x(x^2 + 1) = x^3 + x^2 - 1$

㉥ $2x^2 - 5x - 1 = 2(x^2 - 1)$

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

18. 다음의 두 식 A , B 에 대하여 $A + B$ 를 계산하여라.

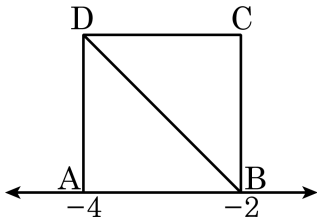
$$A = \sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2}$$

$$B = \sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} - 2)^2}$$



답: _____

19. 다음과 같이 수직선 위의 점 $A(-4)$, $B(-2)$ 에 대하여 선분 AB 를 한 변으로 하는 정사각형 $ABCD$ 가 있다. 점 B 를 중심으로 하고, 대각선 BD 를 반지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



답: _____

20. 두 실수 a, b 가 $a = \sqrt{8} - 3$, $b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a - b > 0$

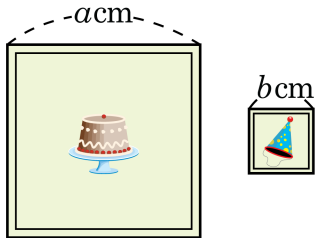
② $b - a < 0$

③ $b + \sqrt{7} > 3$

④ $ab > 0$

⑤ $a + 1 > 0$

21. 한 변의 길이가 각각 $a\text{ cm}$, $b\text{ cm}$ 인 정사각형 모양의 생일 카드를 만들었다. 이 두 카드의 둘레의 길이의 합이 80 cm 이고 넓이의 차가 100 cm^2 일 때, 두 카드의 둘레의 길이의 차를 구하면?



- ① 5 cm ② 20 cm ③ 40 cm ④ 60 cm ⑤ 80 cm

22. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

① $ab + b - a - 1 = (a + 1)(1 - b)$

② $2 - a - 2b + ab = (1 - b)(2 + a)$

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

④ $x^3 + x^2 + x + 1 = (x^2 + 1)(x + 1)$

⑤ $x(y - 1) - 2(y - 1) = (x - 2)(y - 1)$

23. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 한 근이 m 일 때, $\frac{m^2}{1+2m} - \frac{6m}{1-m^2}$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

24. 두 이차방정식 $2x^2 - ax + 2 = 0$, $x^2 - 3x + b = 0$ 의 공통인 해가 2일 때, ab 의 값을 구하면?

① -25

② -10

③ 1

④ 10

⑤ 25

25. 이차방정식 $x^2 - 2ax + b = 0$ 의 근이 $x = 1 \pm 2\sqrt{5}$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.



답: $a + b =$ _____