

1. $\sqrt{27} = a\sqrt{3}$, $\sqrt{72} = 6\sqrt{b}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

2. $x^2y - 2xy + 3xy^2$ 을 인수분해한 것은?

① $xy(x + 3y - 2)$

② $(x - y)(x + 3y)$

③ $(2x - y)(x - 3y)$

④ $xy(x - 3y - 2)$

⑤ $(x - y)(x - 2y)$

3. 인수분해 공식을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$3^2 - 5^2 + 7^2 - 9^2 + 11^2 - 13^2$$



답: _____

4. $-1 \leq x \leq 2$ 인 x 에 대하여 이차방정식 $2x^2 + 5x + 2 = 0$ 의 해를 구하면?

① -1

② $-\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 2

5. $x^2 - 3x - 10 = 0$ 의 두 근 중 큰 근이 $x^2 + 2x + k = 0$ 의 근일 때, k 의 값을 구하여라.



답: _____

6. $x^2 + 6x - 5 = 0$ 을 $(x + A)^2 = B$ 의 꼴로 나타낼 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. 계수가 유리수인 이차방정식 $x^2 - 10x + a = 0$ 의 한 근이 $5 + \sqrt{3}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

8. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{64a^2}$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것을 고르면?

① $-64a^2$

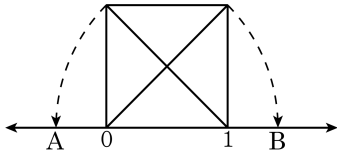
② $-8a$

③ $8a$

④ $8a^2$

⑤ $64a^2$

9. 다음 한 변의 길이가 1인 정사각형에 대해 수직선에 대응하는 점 A, B의 좌표가 각각 $A(a)$, $B(b)$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

10. 다음은 $a = 4\sqrt{2}$, $b = 3\sqrt{6}$ 의 대소를 비교하는 과정이다.
안에 알맞은 것을 순서대로 넣은 것은?

$$\begin{aligned} a \quad \square \quad b &= 4\sqrt{2} - \square \\ &= \sqrt{32} - \sqrt{54} \quad \square \quad 0 \\ \therefore a \quad \square \quad b \end{aligned}$$

① $+$, $3\sqrt{6}$, $<$, $>$

② $+$, $4\sqrt{2}$, $>$, $>$

③ $-$, $3\sqrt{6}$, $>$, $>$

④ $-$, $4\sqrt{2}$, $<$, $<$

⑤ $-$, $3\sqrt{6}$, $<$, $<$

11. 다음 그림과 같은 밑변의 길이가 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \text{ cm}$, 높이가 $2\sqrt{5} \text{ cm}$ 인 삼각형의 넓이는?

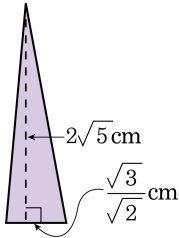
① $\frac{\sqrt{30}}{5} \text{ cm}^2$

③ $\frac{\sqrt{30}}{2} \text{ cm}^2$

② $\frac{\sqrt{30}}{3} \text{ cm}^2$

④ $2\sqrt{30} \text{ cm}^2$

⑤ $4\sqrt{30} \text{ cm}^2$



12. $\sqrt{32} - 2\sqrt{24} - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{3}) = a\sqrt{2} + b\sqrt{6}$ 이 성립할 때, $a - b$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① -9

② -6

③ -3

④ 3

⑤ 9

13. 다음 식을 $a + b\sqrt{m}$ 의 꼴로 고치고, ab 의 값을 구하면?

$$\frac{1}{2 + \sqrt{3}} - (2 + \sqrt{3})^2$$

① 9

② 16

③ 25

④ 36

⑤ 49

14. 다음 식 $4a^2 + \square + 9b^2$ 이 완전제곱식이 되도록 $\square$ 안에 알맞은 것을 고르면?

① $\pm 6ab$

② $6ab$

③ $-6ab$

④ $\pm 12ab$

⑤ $12ab$

15. $5x^2 - Ax - 3 = (Bx + 3)(x + C)$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.



답: $A + B + C =$ _____

16. 다음 세 식 $x^2 - 3x - 18$, $3x^2 + 7x - 6$, $2x^2 + x - 15$ 의 공통인 인수는?

① $x + 3$

② $3x - 2$

③ $2x - 5$

④ $2x + 1$

⑤ $x - 6$

17. $6xy - 8x - 9y + 12 = (ax + b)(cy + d)$ 에서 $a + b + c + d$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 0

④ -1

⑤ -2

18. x 가 자연수일 때, 이차방정식 $x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 해를 구하면?

① $x = 1$

② $x = 1$ 또는 $x = -3$

③ $x = 3$

④ $x = 1$ 또는 $x = 3$

⑤ $x = -1$ 또는 $x = 3$

19. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 옳은 것은?

① $b^2 - 4ac = 0$

② $c = a^2$

③ $x = \frac{b}{2a}$

④ $b^2 - 4ac < 0$

⑤ $ac > 0$

20. 이차방정식 $x^2 + 4x - 12 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?

① -12

② -6

③ 8

④ 4

⑤ -4

21. 차가 4인 두 자연수가 있다. 곱이 96일 때, 두 수의 합은?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

22. 어떤 원의 반지름의 길이를 3 cm 늘였더니 넓이가 처음 원의 넓이의 4배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

23. $\frac{10^{12}}{20^6} = \sqrt{25^a}$, $\sqrt{\frac{3^{12}}{3^4}} = 3^b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

24. 다음 수를 큰 수부터 순서대로 나열할 때, 네 번째에 오는 수는?

$$4, \sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{12}, -2, \sqrt{3}$$

① 4

② $\sqrt{\frac{1}{2}}$

③ $-\sqrt{12}$

④ -2

⑤ $\sqrt{3}$

25. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.

㉡ $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.

㉢ $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.

㉤ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

 답: _____

 답: _____

26. $x^2 - 5x + n$ 이 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 자연수 n 의 개수를 구하여라.



답:

개

27. $(x-y)^2 - 12x + 12y + 36 = (x+ay+b)^2$ 일 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 11

⑤ 16

28. 이차방정식 $\frac{1}{3}x^2 - x + \frac{5}{9} = 0$ 의 근이 $\alpha = \frac{m \pm \sqrt{n}}{6}$ 일 때, $m + n$ 의 값은?

① 13

② 21

③ 30

④ 35

⑤ 41

29. 구청에서 매달 2째, 4째 주 수요일에만 컴퓨터 수업을 한다. 어느 달에 수업한 수요일의 날짜의 곱이 176 일 때, 이 달에 4째 주 수요일의 날짜는?

① 8 일

② 15 일

③ 18 일

④ 22 일

⑤ 29 일

30. $\sqrt{(-1)^2}$ 의 음의 제곱근을 a , $6\sqrt{3\sqrt{144}}$ 의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $3a + 2b$ 의 값을 구하여라.



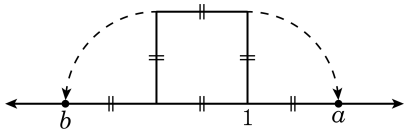
답:

31. $\sqrt{90x}$ 와 $\sqrt{15+x}$ 가 모두 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.



답: $x =$ _____

32. 다음 그림의 사각형은 넓이가 2 인 정사각형이다. $\frac{a+b}{\sqrt{2}}$ 의 값은?



① $\sqrt{2} - 2$

② $\sqrt{2} - 1$

③ $\sqrt{2}$

④ $2 - \sqrt{2}$

⑤ 3