

1. $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

2. $\frac{3+\sqrt{27}}{3}$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하여라.

 답: 정수 부분 : _____

 답: 소수 부분 : _____

3. $\sqrt{7}+2$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하여라.

 답: 정수 부분 : _____

 답: 소수 부분 : _____

4. $\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $2a+b$ 의 값은 얼마인가?

① $\sqrt{3}$

② $1+\sqrt{3}$

③ $2+\sqrt{3}$

④ 5

⑤ $2+2\sqrt{3}$

5. $\sqrt{27}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $a(a+10)-5$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

6. $\sqrt{5}$ 의 소수부분을 a , a 의 역수를 b 라고 할 때, $(a-1)x+2(b+3)y+1=0$ 을 만족하는 유리수 x, y 의 값을 각각 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

7. $\sqrt{2}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $2a^2 + 5b$ 의 값은?

① $-1 + 2\sqrt{2}$

② $-2 + 2\sqrt{2}$

③ $-2 + 4\sqrt{2}$

④ $-3 + 5\sqrt{2}$

⑤ $-4 + 5\sqrt{2}$

8. $9a^2 - 16b^2 = -12$ 이고 $3a - 4b = 4$ 일 때, $3a + 4b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ -2

④ -3

⑤ -5

10. $25x^2 - 16y^2 = 9$, $5x + 4y = 9$ 일 때, $4y - 5x$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. $a + b = 2$, $a^2 - b^2 = 10$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a - b =$ _____

12. $x - y = \sqrt{5}$ 일 때, $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y - 3$ 의 값은?

① $2\sqrt{5}$

② $4\sqrt{5}$

③ $1 + 2\sqrt{5}$

④ $2 + 2\sqrt{5}$

⑤ $3 + 2\sqrt{5}$

13. $x + y = 3\sqrt{2}$, $xy = 5$ 일 때, $x^2 - 3xy + y^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. $ab = 2$, $(a + 3)(b + 3) = 20$ 일 때, $a^3 + 2a^2b + 2ab^2 + b^3$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

15. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{30} = b$ 일 때, 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{0.3} = 0.1a$ ② $\sqrt{0.03} = 0.1b$ ③ $\sqrt{300} = 10a$

④ $\sqrt{30000} = 10b$ ⑤ $\sqrt{0.27} = 0.3a$

16. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ $\sqrt{30} = 5.477$ 일 때, $\sqrt{0.03}$ 와 $\sqrt{0.003}$ 의 값으로 바르게 짝지어진 것은?
- | | |
|---------------------|--------------------|
| ① 0.001732 , 0.5477 | ② 0.05477 , 0.1732 |
| ③ 0.1732 , 0.05477 | ④ 0.5477 , 0.01732 |
| ⑤ 0.1732 , 0.001732 | |

17. 다음 중 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은? (단, $\sqrt{2} = 1.414$
 , $\sqrt{7} = 2.646$)

① $\sqrt{2} + 1$

② $\sqrt{5}$

③ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{7}}{2}$

④ $\sqrt{7} - \sqrt{2}$

⑤ $\pi - \sqrt{2}$

18. 다음 중 $\sqrt{23} = 4.796$ 임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $\sqrt{0.023}$	㉡ $\sqrt{230}$
㉢ $\sqrt{0.23}$	㉣ $\sqrt{23000}$

- ① 0 개
- ② 1 개
- ③ 2 개
- ④ 3 개
- ⑤ 4 개

19. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, $\frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{3}$ 의 제곱근의 값을 구하여라.

 답: _____

20. 다음 중 무리수 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은? (단, $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$)

① $\sqrt{2} + 0.1$

② $\sqrt{3} - 0.1$

③ $\sqrt{2} + 0.2$

④ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$

21. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{5} = 2.236$ 일 때, $\sqrt{20} - (\sqrt{2} - \sqrt{5})$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. $6x^2 + 5x - a = (2x + b)(3x + 7)$ 가 성립할 때, $a - b$ 의 값은?

① -24

② -18

③ -10

④ 18

⑤ 24

- 23.** 이차식 $3x^2 + (2k - 3)x - 6$ 을 인수분해 하면 $(3x - 1)(x + 6)$ 이라고 한다. 이 때, k 의 값을 구하여라.

 답: $k =$ _____

24. $3x^2 + (3a + 16)x - 6$ 을 인수분해하면 $(x + b)(3x - 2)$ 가 된다. 이때, 상수 $a + b$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 2

⑤ 3

25. $2x^2 + ax + b$ 을 인수분해하면 $(2x + 1)(x + 1)$ 이 된다. 이때, $a + b$ 을 구하면?

① -5

② 5

③ 7

④ -4

⑤ 4

26. $x^2 + Ax + 24$ 가 $(x + a)(x + b)$ 로 인수분해 된다고 할 때, 정수 A 의 최댓값은 얼마인가?

① -25

② -14

③ 10

④ 14

⑤ 25

27. x 에 관한 이차식 $x^2 + ax - 15$ 가 $(x + p)(x + q)$ 로 인수분해 될 때, a 의 값으로 적당하지 않는 것은?

① 14

② -14

③ -8

④ 2

⑤ -2

28. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, 인수분해 공식을 이용하여 $x^2 - y^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

29. $a = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $a^2 + 4a + 4$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

30. $a = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $a^2 + 4a + 4$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. $a = 1.75$, $b = 0.25$ 일 때, $a^2 - 6ab + 9b^2$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

32. $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

33. $x = -1 + \sqrt{2}$ 일 때, $x^2 + 2x + 1$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

34. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $(x^n - y^n)^2 - (x^n + y^n)^2$ 의 값을 구하여라. (단, n 은 양의 정수)

 답: _____

35. $A = 2\sqrt{3} + 1$, $B = 5$, $C = 3\sqrt{2} + 1$, $D = \sqrt{15} + 1$, $E = 4\sqrt{3} - 1$
일 때, A , B , C , D , E 를 수직선 상에 나타냈을 때, 가운데에 위치하는
것은?

① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

36. 다음 세 수 a, b, c 의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$a = \sqrt{3} + 3, b = 5 - \sqrt{2}, c = 4$

- ① $a < b < c$

② $b < a < c$

③ $b < c < a$

④ $c < a < b$

⑤ $c < b < a$

37. $A = \sqrt{5} + \sqrt{3}$, $B = \sqrt{5} + 1$, $C = 3 + \sqrt{3}$ 일 때, 가장 작은 수는?

① A

② B

③ C

④ $A = C$

⑤ $A = B = C$

38. 다음 세 수 $a = 4 - \sqrt{7}$, $b = 2$, $c = 4 - \sqrt{8}$ 의 대소 관계로 옳은 것은?

① $a < b < c$

② $a < c < b$

③ $b < a < c$

④ $b < c < a$

⑤ $c < a < b$

39. 세 수 $A = \sqrt{12} + \sqrt{6}$, $B = \sqrt{11} + \sqrt{7}$, $C = \sqrt{10} + \sqrt{8}$ 에 대하여 가장 작은 수를 구하여라.

 답: _____

40. $A = \sqrt{\frac{5}{169}}$, $B = \frac{\sqrt{5}}{3}$, $C = \sqrt{1.25}$ 일 때, A , B , C 를 작은 순서대로 나열한 것은?

① A, B, C

② A, C, B

③ B, A, C

④ C, A, B

⑤ C, B, A

41. 다음 세 수의 대소 관계를 비교하여라.

$$A = \sqrt{19} - \sqrt{13}, B = \sqrt{21} - \sqrt{11}, C = \sqrt{23} - 3$$

 답: _____

42. $(2a - 3b + 1)^2 - (2a + 3b - 1)^2 = 8a(Aa + Bb + C)$ 일 때, $A + B - C$ 을 구하여라.

 답: $A + B - C =$ _____

43. $(2x + 3y + 1)^2 - (x - 3y - 2)^2$ 을 인수분해하면?

 답: _____

44. $(2x-1)^2-9$ 를 인수분해 하여 $a(x+b)(x+c)$ 로 나타낼 때, $bc-a$ 의 값을 구하여라.

 답: $bc-a =$ _____

45. $(x-3)^2 - (y+3)^2$ 을 인수분해할 때, 인수들의 합을 구하여라.

 답: _____

46. $3(a+1)^2 + (a+1)(b-1) - 2(b-1)^2$ 을 인수분해하면?

 답: _____

47. $a^3 - 4a + 3$ 을 인수분해 하여라.

 답: _____

48. $2(x+2)^2 + (x+2)(3x-1) - (3x-1)^2 = -(ax+b)(cx+d)$ 일 때,
 $ab+cd$ 의 값을 구하면? (단, a, c 는 양수)

① -1

② 3

③ 0

④ 2

⑤ -2

49. 다음 중 옳은 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) × (무리수) = (무리수)

③ (유리수) ÷ (무리수) = (무리수)

④ (무리수) + (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

50. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13}$

③ $\sqrt{25} > 5$

⑤ $\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{1}$

② 0의 제곱근은 2개이다.

④ $\pi - 3.14$ 는 유리수이다.

51. 다음 중 무리수에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- | | |
|----------------|------------------|
| ① 순환하지 않는 무한소수 | ② 분수로 나타낼 수 없는 수 |
| ③ 유한소수 | ④ 순환소수 |
| ⑤ 유리수가 아닌 수 | |

52. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $\sqrt{9}$ 는 자연수이다.
- ② π 는 자연수이다.
- ③ $\sqrt{12}$, $\frac{\sqrt{8}}{2}$, $-\sqrt{0.1}$ 는 모두 무리수이다.
- ④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.
- ⑤ $1 - \sqrt{7}$ 는 무리수이다.

53. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수)+ (무리수)

② (무리수)- (무리수)

③ (유리수)× (무리수)

④ (무리수)÷ (무리수)

⑤ (무리수)- (유리수)

54. 다음 중에서 옳은 설명을 모두 고른 것은?

모든 무리수 x, y 에 대하여
ㄱ. $x + y$ 는 항상 무리수이다.
ㄴ. $x - y$ 는 항상 무리수이다.
ㄷ. $x \times y$ 는 항상 무리수이다.
ㄹ. $x \div y$ 는 항상 무리수이다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ⑤ 없다

55. 다음 중 옳은 것은?

- ① 어떤 수의 제곱근은 모두 무리수이다.
- ② 두 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ③ 유리수와 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ④ 유리수와 무리수의 곱은 항상 무리수이다.
- ⑤ 무리수에 무리수를 곱하면 항상 무리수이다.

56. 다음에서 x 의 값을 구하여라.

$\sqrt{2.52}$ 는 $\sqrt{7}$ 의 x 배이다.

 답: $x =$ _____

57. $\sqrt{1.92} = a\sqrt{3}$, $\sqrt{\frac{63}{64}} = b\sqrt{7}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하면?

① 0.3

② 0.5

③ 1

④ 1.5

⑤ 3

58. $\sqrt{5} = k$ 라고 할 때, $\sqrt{0.05}$ 의 값은?

① $\frac{k}{5}$

② $\frac{k}{10}$

③ $\frac{k}{20}$

④ $\frac{k}{25}$

⑤ $\frac{k}{30}$

59. $\sqrt{0.002} = A\sqrt{5}$ 일 때, A 를 구하여라.

 답: $A =$ _____

60. $\sqrt{5} \times 3\sqrt{a} = 15$, $\sqrt{3} \times \sqrt{b} = 6$, $\sqrt{2.43} = c\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a, b, c 의 곱 abc 의 값은?

① 60

② 54

③ $\frac{54}{5}$

④ $3\sqrt{6}$

⑤ 1

61. $\sqrt{6} \times a \sqrt{6} = 18$, $\sqrt{5} \times \sqrt{b} = 15$, $\sqrt{1.28} = \sqrt{2} \div \frac{10}{c}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a < c$

② $a \times c < b$

③ $b < a^2 + c^2$

④ $a < \frac{b}{c}$

⑤ $\frac{a}{c} < \frac{1}{b}$

62. $\sqrt{0.96}$ 은 $\sqrt{6}$ 의 x 배이다. 이 때, x 의 값은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{8}{5}$

④ $\frac{12}{5}$

⑤ $\frac{16}{5}$

63. $0 < x < 1$, $-2 < y < -1$ 일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(xy)^2} + \sqrt{(x+y)^2 - 4xy} - \sqrt{(x-y)^2 + 4xy}$$

- ① $-xy$

② $2x - xy$

③ $2x + xy$
- ④ $2y - xy$

⑤ $x - xy$

64. $-\frac{1}{2} < x < 0$ 일 때, $\sqrt{1+4x+4x^2}-\sqrt{x^2}+\sqrt{x^2-4x+4}$ 를 구하여라.

 답: _____