

1. 다음 중  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{10}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $2\sqrt{5}$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

⑤ 4

**2.** 다음 중 수의 형태를  $\sqrt{x}$  는  $a\sqrt{b}$  의 꼴로,  $a\sqrt{b}$  는  $\sqrt{x}$  의 꼴로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

②  $\sqrt{98} = 6\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{7} = \sqrt{63}$

④  $8\sqrt{2} = \sqrt{256}$

⑤  $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3\sqrt{2} = \sqrt{18}$

②  $-3\sqrt{3} = -\sqrt{27}$

③  $\frac{\sqrt{5}}{2} = \sqrt{\frac{5}{4}}$

④  $-\frac{\sqrt{2}}{3} = -\sqrt{\frac{2}{9}}$

⑤  $\frac{2\sqrt{2}}{5} = \sqrt{\frac{4}{25}}$

4.  $3 - \sqrt{2}$  의 소수 부분은?

①  $\sqrt{2} - 3$

②  $2 - \sqrt{2}$

③  $\sqrt{2} - 2$

④  $-\sqrt{3} - 1$

⑤  $\sqrt{3} - 2$

5.  $(3x-2)^2 = px^2 + qx + 4$  일 때, 상수  $p, q$  에 대하여  $p - q$  의 값은?

①  $-49$

②  $-14$

③  $7$

④  $14$

⑤  $21$

**6.**  $\sqrt{36} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{81} \times \sqrt{\frac{4}{9}}$  를 간단히 하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 15

⑤ 17

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

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

8. 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

①  $\frac{1}{2}, \sqrt{3}, \sqrt{25} - 2$

②  $0, \dot{7}\dot{9}, \sqrt{5}, \sqrt{3.8}$

③  $\sqrt{0.1}, \pi, 11$

④  $-3.14, \frac{\sqrt{3}}{2}, \sqrt{21}$

⑤  $\sqrt{0.1}, \pi, \sqrt{11}$

9. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $4 - \sqrt{2} < 2$

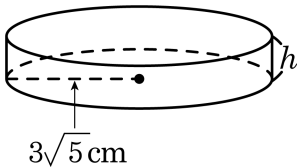
②  $2 - \sqrt{7} < \sqrt{3} - \sqrt{7}$

③  $-\sqrt{15} > -4$

④  $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$

⑤  $\sqrt{2} + 1 > \sqrt{3} + 1$

10. 밑면의 반지름의 길이가  $3\sqrt{5}\text{ cm}$  인 원기둥의 부피가  $15\sqrt{42}\pi\text{ cm}^3$  일 때, 이 원기둥의 높이를 구하면?



- ①  $\sqrt{42}\text{ cm}$                       ②  $\frac{\sqrt{42}}{2}\text{ cm}$                       ③  $\frac{\sqrt{42}}{3}\text{ cm}$
- ④  $\sqrt{52}\text{ cm}$                       ⑤  $\frac{\sqrt{52}}{3}\text{ cm}$

**11.**  $(x + A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{81}$  에서  $A, B$  의 값으로 가능한 것을 모두 고르면?

①  $A = \frac{1}{9}, B = \frac{2}{9}$

②  $A = \frac{1}{9}, B = \frac{1}{9}$

③  $A = -\frac{1}{9}, B = \frac{1}{3}$

④  $A = \frac{1}{9}, B = -\frac{1}{9}$

⑤  $A = -\frac{1}{9}, B = -\frac{2}{9}$

**12.**  $(x-3)(x+3)(x^2 + \square) = x^4 - 81$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

①  $-3$

②  $3$

③  $6$

④  $9$

⑤  $18$

13. 다음 중 옳은 것은?

①  $(-a - b)^2 = -(a + b)^2$

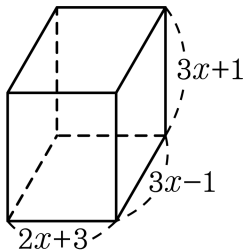
②  $(-a + b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $(-a + 2)(-a - 2) = -a^2 - 4$

④  $(2a - b)^2 = 4a^2 - b^2$

⑤  $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 0$

14. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각  $2x+3$ ,  $3x-1$ ,  $3x+1$  인 직육면체의 겉넓이는?



①  $18x^2 + 36x + 3$

②  $36x^2 + 18x + 3$

③  $42x^2 + 18x - 2$

④  $42x^2 + 24x - 2$

⑤  $42x^2 + 36x - 2$

**15.**  $(x + y)(x - y - 2)$ 를 전개한 것은?

①  $x^2 - y^2 - 2x - 2y$

②  $x^2 - y^2 - 2x + 2y$

③  $x^2 - y^2 + 2x + 2y$

④  $x^2 + y^2 - 2x - 2y$

⑤  $x^2 - y^2 + 2x - 2y$

**16.**  $(-12)^2$  의 제곱근 중 양수인 것을  $x$ ,  $\sqrt{625}$  의 제곱근 중 음수인 것을  $y$  라 할 때,  $x - 2y$  의 값을 구하여라.

① 2

② 7

③ 17

④ 22

⑤ 29

17. 다음 보기의 수들을 큰 수부터 차례대로 나열했을 때, 첫째와 셋째에 놓이는 수는?

보기

$$2\sqrt{5}, -\sqrt{2}, \sqrt{2^3}, -\sqrt{5}, 3\sqrt{3}$$

①  $2\sqrt{5}, \sqrt{2^3}$

②  $2\sqrt{5}, -\sqrt{2}$

③  $2\sqrt{5}, -\sqrt{5}$

④  $3\sqrt{3}, 2\sqrt{5}$

⑤  $3\sqrt{3}, \sqrt{2^3}$

18.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$  라고 할 때,  $\sqrt{8} + 2\sqrt{27} + \frac{6}{\sqrt{54}} - \frac{3}{\sqrt{18}}$  을  $a, b$  를 이용하여 나타내면?

①  $\frac{1}{2}a + 6b + \frac{1}{3}ab$

③  $\frac{5}{2}a + 6b + \frac{1}{3}ab$

⑤  $\frac{3}{2}a + 4b + \frac{1}{3}ab$

②  $\frac{3}{2}a + 6b + \frac{1}{3}ab$

④  $\frac{1}{2}a + 4b + \frac{1}{3}ab$

19. 다음 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

①  $(x+7)(x-5) = x^2 - 2x - 35$

②  $(x-2)(x-3) = x^2 + 6$

③  $(x+3)(x+4) = x^2 + x + 12$

④  $\left(x - \frac{2}{7}\right)\left(x - \frac{3}{5}\right) = x^2 - \frac{31}{35}x + \frac{6}{35}$

⑤  $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) = x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{6}$

**20.** 곱셈 공식을 이용하여 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 다른 공식이 적용되는 것은?

①  $5.8 \times 6.2$

②  $16 \times 24$

③  $51 \times 49$

④  $98 \times 102$

⑤  $27 \times 30$