

1. 16의 제곱근 중 작은 수와 121의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하면?

①  $-7$

②  $4$

③  $7$

④  $15$

⑤  $20$

2. 다음 중 계산 한 값이 옳은 것은?

①  $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{2^2} = 10$

②  $\sqrt{(-2)^2} - (-\sqrt{3})^2 - \sqrt{5^2} = 0$

③  $\sqrt{\left(\frac{2}{5}\right)^2} + \sqrt{\frac{9}{25}} - \sqrt{\left(\frac{6}{5}\right)^2} = -\frac{1}{5}$

④  $\sqrt{2^2} \times \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} + \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2} = 0$

⑤  $\sqrt{3^2} + \sqrt{4^2} - \sqrt{(-5)^2} = 12$

3. 다음 중 부등식  $4 < \sqrt{x} \leq 5$  를 만족하는 자연수  $x$  가 아닌 것은?

① 18

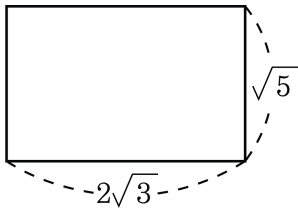
② 20

③ 22

④ 24

⑤ 26

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



① 40

② 50

③ 60

④ 70

⑤ 80

5. 넓이가  $\sqrt{18}\text{ cm}^2$  인 직사각형의 가로와 세로의 길이가  $\sqrt{6}\text{ cm}$  일 때, 세로의 길이는?

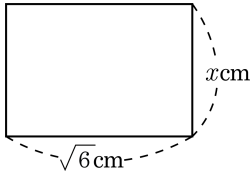
①  $\sqrt{2}\text{ cm}$

②  $\sqrt{3}\text{ cm}$

③  $2\text{ cm}$

④  $\sqrt{5}\text{ cm}$

⑤  $\sqrt{6}\text{ cm}$



6.  $\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}}$  의 분모를 바르게 유리화한 것은?

①  $\sqrt{2}$

②  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

③  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

④  $\frac{\sqrt{2}}{10}$

⑤  $\frac{\sqrt{2}}{5}$

7.  $A = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $B = \sqrt{6} - \sqrt{3}$  일 때,  $\sqrt{2}A - \sqrt{3}B$  의 값은?

①  $\sqrt{6} - 3\sqrt{2} + 5$

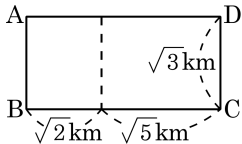
②  $\sqrt{6} + 3\sqrt{2} - 5$

③  $\sqrt{6} - 3\sqrt{2} - 5$

④  $-\sqrt{6} - 3\sqrt{2} + 5$

⑤  $-\sqrt{6} + 3\sqrt{2} - 5$

8. 다음 그림과 같은 두 곳의 땅을 합해서 운동장을 만들려고 한다. 완성된 운동장의 넓이는?



①  $\sqrt{5} + \sqrt{10} \text{ km}^2$

②  $\sqrt{5} + \sqrt{15} \text{ km}^2$

③  $\sqrt{6} + \sqrt{10} \text{ km}^2$

④  $\sqrt{6} + \sqrt{15} \text{ km}^2$

⑤  $\sqrt{7} + \sqrt{15} \text{ km}^2$



9.  $\left(6a + \frac{1}{3}\right)^2$  을 전개하면?

①  $6a^2 + 2a + \frac{1}{3}$

②  $6a^2 + 4a + \frac{1}{9}$

③  $36a^2 + 2a + \frac{1}{9}$

④  $36a^2 + 4a + \frac{1}{9}$

⑤  $36a^2 + 4a + \frac{2}{3}$

**10.**  $(5x - 2y)^2$  을 전개하면  $ax^2 + bxy + cy^2$  이다. 이때, 상수  $a, b, c$  의  
합  $a + b + c$  의 값은?

①  $-2$

②  $2$

③  $5$

④  $9$

⑤  $13$

11.  $\left(3a - \frac{1}{2}b\right)\left(3a + \frac{1}{2}b\right)$  를 전개하면?

①  $3a^2 - \frac{1}{4}b^2$

②  $3a^2 - \frac{1}{2}b^2$

③  $6a^2 - \frac{1}{4}b^2$

④  $9a^2 - \frac{1}{2}b^2$

⑤  $9a^2 - \frac{1}{4}b^2$

**12.** 다음 수의 제곱근 중 근호가 없는 수로 나타낼 수 있는 것은?

① 2

② 5

③ 10

④  $\sqrt{16}$

⑤ 20

13. 다음 수 중에서 가장 작은 수는?

①  $2\sqrt{3}$

② 3

③  $\frac{\sqrt{7}}{2}$

④  $\sqrt{11}$

⑤  $\sqrt{\frac{7}{3}}$

14.  $\sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $6 - 4\sqrt{2}$

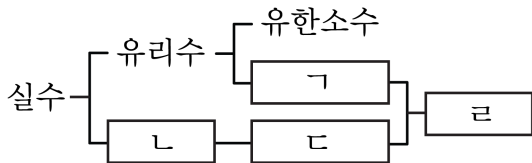
②  $-4\sqrt{2}$

③  $6$

④  $0$

⑤  $-6 + 4\sqrt{2}$

15. 다음은 실수를 분류한 표이다. □안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① ㄱ. 비순환소수

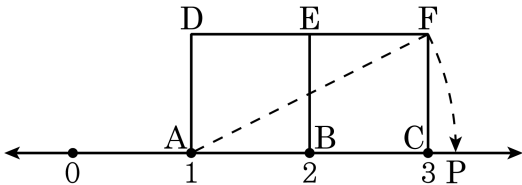
② ㄴ. 무리수

③ ㄷ. 무한소수

④ ㄷ. 순환소수

⑤ ㄹ. 무한소수

16. 다음 그림에서  $\square ABED$ ,  $\square BCFE$  는 정사각형이고, 점 P 는 A 를 중심으로 하고  $\overline{AF}$  를 반지름으로 하는 원이 수직선과 만나는 교점이라 할 때, 점 P 의 좌표를 바르게 나타낸 것은?



①  $1 + \sqrt{3}$

②  $\sqrt{3} - 1$

③  $1 + \sqrt{5}$

④  $\sqrt{5} - 1$



17. 다음 두 실수의 대소를 비교한 것 중 틀린 것은?

①  $7 < \sqrt{50}$

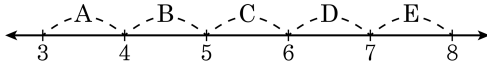
②  $\sqrt{15} < 4$

③  $2 + \sqrt{6} > \sqrt{6} + \sqrt{3}$

④  $\sqrt{15} + 1 > 4$

⑤  $\sqrt{2} + 1 < 2$

18. 다음 수직선에서  $4\sqrt{3}$ 에 대응하는 점이 있는 구간은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

19. 다음 중  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이의 수가 아닌 것은?

①  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $\sqrt{2} - 0.1$

④  $\sqrt{5} - 0.01$

⑤ 2

**20.**  $(5x - 6)(4x + 3)$  을 전개한 식은?

①  $20x^2 + 2x - 18$

②  $20x^2 + 4x - 18$

③  $20x^2 + 6x - 18$

④  $20x^2 - 9x + 18$

⑤  $20x^2 - 9x - 18$

**21.**  $2(x-3)^2 + (x+2)(3x+1)$  을 간단히 하면?

①  $x^2 - 5x + 20$

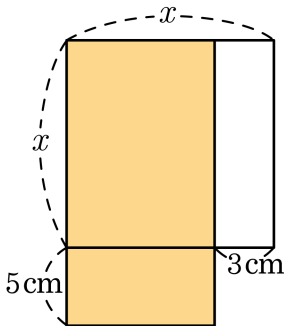
②  $5x^2 + 5x + 20$

③  $5x^2 - 5x - 20$

④  $5x^2 + 5x - 20$

⑤  $5x^2 - 5x + 20$

22. 다음 그림과 같은 색칠한 도형의 넓이는?



①  $x^2 + 2x + 15$

②  $x^2 + 2x - 15$

③  $x^2 - 2x - 15$

④  $x^2 + 3x - 15$

⑤  $x^2 - 3x - 15$

**23.**  $(x - y + 2)(x - y - 3)$ 을 전개하는데 가장 적절한 식은?

①  $\{(x - y) + 2\}\{(x - y) - 3\}$

②  $\{x - (y + 5)\}\{x - (y - 3)\}$

③  $\{(x + 2) - y\}\{(x - 3) - y\}$

④  $\{x - (y + 2)\}\{(x - y) - 3\}$

⑤  $\{(x - y) + 2\}\{x - (y - 3)\}$

24.  $x = -\sqrt{5}$ ,  $y = \sqrt{20}$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값은?

①  $\sqrt{15}$

② 15

③ 20

④  $\sqrt{20}$

⑤ 25



**25.** 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

①  $\sqrt{2}$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2}$

④  $2 + \sqrt{2}$

⑤  $1 + \sqrt{2}$

**26.**  $a = \sqrt{2}$ ,  $b = \sqrt{3}$  일 때,  $\frac{3\sqrt{18}}{\sqrt{3}} + \sqrt{24}$  를  $a$ ,  $b$  로 나타내면?

①  $6ab$

②  $5ab$

③  $2a + 2b$

④  $3a + 2b$

⑤  $3a + 3b$

27.  $\sqrt{23}$  의 소수 부분을  $a$  라고 할 때,  $a(a+8)-7$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

28.  $(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$  의 전개식에서  $x^2$  의 계수는?

①  $-12$

②  $-7$

③  $3$

④  $6$

⑤  $8$

**29.**  $5.1 \times 4.9$  를 간편하게 계산하기 위하여 이용되는 곱셈 공식으로 적절한 것은?

①  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

②  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

③  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

④  $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

⑤  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

**30.** 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a+b=3$ ,  $a^2+b^2=7$  일 때,  $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

④ 14

⑤ 16

31. 다음 중 옳은 것은?

- ① 유리수의 제곱근은 항상 무리수이다.
- ② 네 변의 길이가 무리수인 직사각형의 넓이는 항상 무리수이다.
- ③ 서로 다른 두 유리수의 곱은 항상 유리수이다.
- ④ 순환하지 않는 무한소수도 유리수일 수 있다.
- ⑤ 모든 유리수의 제곱근은 2 개이다.

**32.**  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{300}$  의 값을  $x$ ,  $\sqrt{0.3}$  의 값을  $y$  라고 한다.  
 $x$  와  $y$  를  $a, b$  를 이용하여 나타내면?

①  $x = 100a$ ,  $y = 10b$

②  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{10}$

③  $x = 100b$ ,  $y = \frac{a}{100}$

④  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{100}$

⑤  $x = 10ab$ ,  $y = \frac{10}{b}$



**33.** 세 실수  $A = \sqrt{20} + \sqrt{80}$ ,  $B = \sqrt{21} + \sqrt{79}$ ,  $C = \sqrt{22} + \sqrt{78}$  의 대소 관계가 바르게 된 것은?

①  $A < B < C$

②  $A < C < B$

③  $B < A < C$

④  $C < A < B$

⑤  $C < B < A$

34. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{2004}$  의 값을 구하면?

| 수   | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3.0 | 1.732 | 1.735 | 1.738 | 1.741 | 1.744 |
| 4.0 | 2.000 | 2.002 | 2.005 | 2.007 | 2.010 |
| 5.0 | 2.230 | 2.238 | 2.241 | 2.243 | 2.245 |

- ① 44.72      ② 34.64      ③ 34.70      ④ 34.76      ⑤ 44.76

**35.**  $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$  일 때, 상수  $a, b$  의  
합  $a+b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 16

④ 32

⑤ 64