

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

①  $6 - 4\sqrt{2}$

②  $-4\sqrt{2}$

③  $6$

④  $0$

⑤  $-6 + 4\sqrt{2}$

2. 다음 중 무리수가 아닌 것은?

①  $1.313131\dots$

②  $3.123123412345\dots$

③  $\pi$

④  $\sqrt{0.2}$

⑤  $\sqrt{2}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 무리수를 소수로 나타내면 순환하지 않는 무한 소수이다.
- ② 두 무리수  $-\sqrt{3}$  과  $\sqrt{5}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ③ 두 정수  $-1$  과  $3$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ④ (무리수) + (무리수) = (무리수) 이다.
- ⑤ 수직선 위의 모든 점은 실수에 대응된다.

4. 다음을 만족하는 유리수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

$$\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{a}, \quad 3\sqrt{\frac{5}{12}} \times \sqrt{\frac{2}{5}} = \sqrt{b}$$

① 1

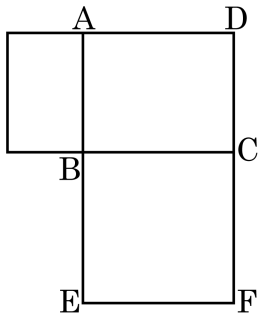
②  $\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ 3

5. 다음 그림과 같이 정사각형 BEFC의 넓이가 8이고, 직사각형 ABCD의 넓이가  $\sqrt{40}$  일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?



①  $\sqrt{2}$

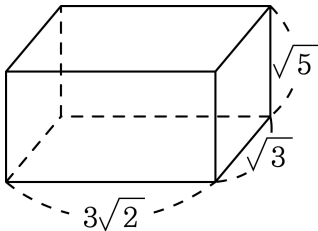
②  $\sqrt{3}$

③ 2

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{6}$

6. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피를  $\sqrt{a}$  의 꼴로 나타냈을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

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

①  $-9$

②  $-6$

③  $-3$

④  $3$

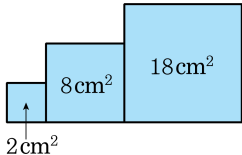
⑤  $9$

8.  $x$  가 유리수 일 때,  $(2 + x\sqrt{2})(3 - \sqrt{2})$  가 유리수가 되도록  $x$  의 값을 정하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

9. 다음 그림과 같이 넓이가 각각  $2\text{cm}^2$ ,  $8\text{cm}^2$ ,  $18\text{cm}^2$  인 정사각형 모양의 색종이를 붙였다. 이때, 이 색종이로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



①  $2\sqrt{7}\text{cm}$

②  $8\sqrt{7}\text{cm}$

③  $14\sqrt{2}\text{cm}$

④  $18\sqrt{2}\text{cm}$

⑤  $20\sqrt{2}\text{cm}$

**10.**  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  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  $\sqrt{0.27} = 0.3a$

11.  $a^2 = 8$  이라고 할 때,  $a$  의 값으로 옳은 것은?

①  $2\sqrt{2}$

②  $-2\sqrt{2}$

③  $\pm 2\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $\pm 4\sqrt{2}$

12.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(\sqrt{a})^2 = a$

②  $(-\sqrt{a})^2 = a$

③  $-\sqrt{a^2} = -a$

④  $-\sqrt{(-a)^2} = a$

⑤  $\sqrt{(-a)^2} = a$

**13.**  $-3 < a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-a)^2} - \sqrt{(a+3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $-2a - 3$

②  $-2a + 3$

③  $-3$

④  $2a - 3$

⑤  $2a + 3$

14.  $\sqrt{78+a}=b$  라 할 때,  $b$  가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$  와 그때의  $b$  의 합  $a+b$  의 값은?

① 10

② 12

③ 15

④ 16

⑤ 18

15.  $\sqrt{891 - 81a}$  가 자연수일 때, 자연수  $a$  의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**16.**  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $A > B > C$

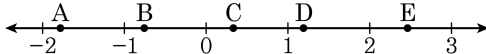
②  $A > C > B$

③  $B > A > C$

④  $B > C > A$

⑤  $C > A > B$

17. 다음 수직선에서  $3\sqrt{2} - 5$  에 대응하는 점은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

18. 다음 수를 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록  $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{\frac{5}{9}} = \frac{5\sqrt{5}}{3}$

②  $\sqrt{0.05} = \frac{\sqrt{5}}{20}$

③  $\sqrt{0.24} = \frac{\sqrt{6}}{5}$

④  $\sqrt{\frac{4}{81}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$

⑤  $\sqrt{\frac{12}{16}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$

**19.**  $x$ 와  $y$  사이에는  $y - x = \frac{1}{x}$  의 식이 성립한다.  $x = \sqrt{7}$  일 때,  $y$  를  $x$  로  
바르게 표현한 것은?

①  $\frac{3}{2}x$

②  $\frac{7}{8}x$

③  $\frac{8}{7}x$

④  $2x$

⑤  $3x$

**20.** 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  $2\sqrt{5}-3\sqrt{2}$

21.  $4 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분이  $a$ , 정수 부분이  $b$ 일 때,  $ab - \frac{2}{a}$ 의 값을 구하여라.



답:

---

**22.** 다음 중 두 실수의 대소 관계가 틀린 것은?

①  $\sqrt{6} + 2 < \sqrt{6} + 3$

②  $4 - \sqrt{7} < 2\sqrt{7} - 2$

③  $2\sqrt{3} + 3 < 6\sqrt{3} - 5$

④  $2\sqrt{5} - \sqrt{8} < \sqrt{20} + 3\sqrt{2}$

⑤  $3 + \sqrt{3} < 10 - \sqrt{12}$

23. 다음 표는 제곱근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 구할 수 없는 것은?

| 수   | 0     | 1     | 2     | 3     |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 1.5 | 1.225 | 1.229 | 1.233 | 1.237 |
| 1.6 | 1.265 | 1.269 | 1.273 | 1.277 |
| 1.7 | 1.304 | 1.308 | 1.311 | 1.315 |
| 1.8 | 1.342 | 1.345 | 1.349 | 1.353 |
| 1.9 | 1.378 | 1.382 | 1.386 | 1.389 |

①  $\sqrt{162}$

②  $\sqrt{0.0192}$

③  $\sqrt{17200}$

④  $\sqrt{180}$

⑤  $\sqrt{0.00152}$

24. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ 양수  $A$  의 제곱근이  $a$  이면  $A = a^2$  이다.

㉡  $a$  가 제곱근 16 이면  $a = 4$  이다.

㉢ 제곱근  $\frac{4}{9}$  의 값은  $\pm\frac{2}{3}$  이다.

㉣ 25 의 제곱근은  $\pm 5$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

25. 다음 보기의 수를 각각 제곱근으로 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $\sqrt{36}$

㉡ 25

㉢  $\sqrt{(-3)^2}$

㉤ 1.6

㉥  $\frac{49}{9}$

㉦  $\frac{81}{6}$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉡, ㉤, ㉦

**26.** 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수) + (무리수)

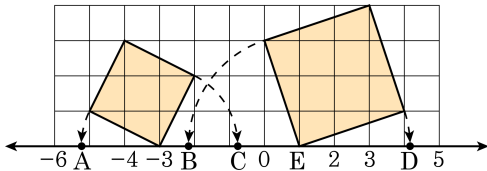
② (무리수) - (무리수)

③ (유리수) × (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수)

⑤ (무리수) - (유리수)

27. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각  $a, b, c, d$  라고 할 때,  $(b+d)-(a+c)$  값을 구하여라. (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



답: \_\_\_\_\_

**28.** 다음 두 수 6 과 15 사이에 있는 정수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  이 무리수인  $n$  의 개수는?

① 11 개

② 10 개

③ 9 개

④ 8 개

⑤ 7 개

29.  $\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{8}{77}} \times \sqrt{28} = 4\sqrt{x}$  일 때, 양수  $x$  의 값을 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

30.  $a = \sqrt{3}$  일 때,  $\frac{a}{[a] + a}$  의 소수 부분은? (단,  $[a]$  는  $a$  를 넘지 않는 최대의 정수)

①  $\sqrt{3} - 1$

②  $\sqrt{3} + 1$

③  $\frac{1}{1 + \sqrt{3}}$

④  $\frac{\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$

**31.**  $a < 0$  일 때,  $A = \sqrt{(-3a)^2} \times (-\sqrt{a})^2 \div \sqrt{4a^2} \div \sqrt{(-5a)^2}$  일 때,  $10A$ 의 값을 구하여라.



답:  $10A =$  \_\_\_\_\_

**32.**  $n$  이 양의 정수일 때,  $\sqrt{72n}$  이 정수가 되도록 하는 가장 작은 두 자리의 수  $n$  의 값을 구하여라.



답:  $n =$  \_\_\_\_\_

**33.** 자연수  $x$ 에 대하여  
 $\sqrt{x}$  미만의 자연수의 개수를  $f(x)$ 라 할 때,  
 $f(220) - f(144)$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_