

단원 종합 평가

1. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{7} = b$ 라 할 때, $\sqrt{84}$ 를 a, b 를 사용하여 나타내면?

- ① $\sqrt{ab}$ ② $2\sqrt{ab}$ ③ $4\sqrt{ab}$
④ $2ab$ ⑤ $4ab$

2. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $\sqrt{48} \div \sqrt{3} = 2\sqrt{2}$
㉡ $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{5}} = \sqrt{15}$
㉢ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{3}} = \sqrt{6}$
㉤ $3\sqrt{14} \div \sqrt{7} = 2\sqrt{3}$
㉥ $\frac{12\sqrt{30}}{3\sqrt{10}} = 3\sqrt{10}$
㉦ $6\sqrt{15} \div 2\sqrt{3} = 3\sqrt{5}$

- ① ㉠, ㉡, ㉤ ② ㉠, ㉤, ㉥ ③ ㉡, ㉢, ㉦
④ ㉡, ㉤, ㉦ ⑤ ㉢, ㉥, ㉦

3. $6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} = a\sqrt{2}$ 을 만족하는 유리수 a 의 값은?

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

4. $\sqrt{6} \times \sqrt{40} \div \sqrt{96} \times \sqrt{150} = 5\sqrt{a}$ 일 때, a 를 구하여라.

5. $\sqrt{27} + \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \sqrt{6} \right) - \sqrt{18} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

6. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{80} = -\sqrt{5} + \sqrt{10}$
㉡ $\sqrt{12} + \sqrt{48} + \sqrt{27} - \sqrt{75} = 4\sqrt{3}$
㉢ $\sqrt{32} - \sqrt{18} + \sqrt{3} - \sqrt{48} = \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$
㉤ $\frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{30}{\sqrt{45}} = -9\sqrt{5}$
㉥ $\sqrt{125} - \sqrt{5} - \frac{15}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5}$

7. 자연수 7 에 대하여 $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을 $f(7)$ 이라고 하자. 예를 들면 $2 < \sqrt{7} < 3$ 이므로 $f(7) = 2$ 라고 할 때, $f(58) + f(66)$ 의 값을 구하여라.

8. 다음 식을 간단히 나타낸 것 중 틀린 것은?

- ① $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{50} \div \sqrt{8} = \sqrt{10}$
② $\frac{\sqrt{48}}{3} \div \sqrt{\frac{1}{6}} \times \left(-\frac{3}{\sqrt{2}} \right) = -12$
③ $2\sqrt{21} \div \sqrt{7} \times \sqrt{3} = 6\sqrt{3}$
④ $\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{6}} = \sqrt{6}$
⑤ $3\sqrt{14} \div (-\sqrt{7}) \times \sqrt{6} = -6\sqrt{3}$

9. $\sqrt{3}(3 - 5\sqrt{2}) - 5(2\sqrt{6} - \sqrt{3}) = a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수이다.)

① -7 ② 7 ③ 14 ④ 21 ⑤ 28

10. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{7} - \sqrt{3} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$
 ② $\sqrt{0.02} \times \sqrt{2} = 0.2$
 ③ $\sqrt{6} + \sqrt{4} = \sqrt{10}$
 ④ $3\sqrt{2} \times \sqrt{12} \div \frac{1}{\sqrt{3}} = 6\sqrt{2}$
 ⑤ $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{50} = -2\sqrt{30}$

11. $\sqrt{3} \approx 1.73$ 일 때, $\frac{3}{\sqrt{3}} - 10\sqrt{0.03} + \sqrt{12}$ 의 근삿값을 구하여라.

12. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $a^2 - (2 + \sqrt{5})a + 4\sqrt{5}$ 의 값을 구하여라.

13. 다음 제곱근표를 이용하여 근삿값 $\sqrt{6.63} - \sqrt{6.32} + \sqrt{6.50}$ 을 계산하여라.

수	0	1	2	3	4
6.3	2.510	2.512	2.514	2.516	2.518
6.4	2.530	2.532	2.534	2.536	2.538
6.5	2.550	2.551	2.553	2.555	2.557
6.6	2.569	2.571	2.573	2.575	5.577

14. 다음 식을 만족하는 유리수 k 의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{\sqrt{8}} + \frac{6}{\sqrt{18}} - \sqrt{32} = k\sqrt{2}$$

15. $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left(\sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

① -15 ② 15 ③ -9
 ④ 9 ⑤ 0

16. $\sqrt{2}$ 의 근삿값을 x , $\sqrt{3}$ 의 근삿값을 y 라고 할 때, $\sqrt{0.32} + \sqrt{50} + \frac{9}{5\sqrt{3}} - \sqrt{0.12}$ 의 근삿값을 x, y 를 써서 나타내면 $ax + by$ 이다. 이 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① $\frac{23}{5}$ ② 5 ③ $\frac{27}{5}$ ④ $\frac{29}{5}$ ⑤ 6

17. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여 $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{3} - \frac{9}{\sqrt{3}})$ 의 값은?

수	0	1	2
1	1,000	1,005	1,010
2	1,414	1,418	1,421
3	1,732	1,735	1,738
4	2	2,002	2,005
5	2,236	2,238	2,241
6	2,449	2,452	2,454
7	2,646	2,648	2,650
8	2,828	2,830	2,832

① 1.414 ② -1.732 ③ 1.732
 ④ -2.449 ⑤ 2.449

18. 정사각형 A, B, C가 있다. A의 넓이는 s 이고, A의 넓이는 B의 2배, B의 넓이는 C의 3배일 때, C의 넓이를 s 를 사용한 식으로 나타내어라.

19. 유리수 a, b, c 에 대하여 이차함수 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 가 $f(0) = 3$, $f(\sqrt{3}) = 4 - \sqrt{3}$ 을 만족할 때, $f(1)$ 의 값을 구하여라.

20. $x = 2\sqrt{2} + 1$ 일 때, $x^3 - 2x^2 + x - 5$ 의 값을 구하여라.