

단원테스트 1차

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① -7 의 제곱근은 없다.
- ② 3 의 제곱근은 2 개이다.
- ③ $\sqrt{16^2}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.
- ④ $(-5)^2$ 의 제곱근은 -5 이다.
- ⑤ 제곱근 4 는 2 이다.

2. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{150}, \sqrt{81}, \sqrt{0.4}, \sqrt{3} - 0.7$
 $\sqrt{\pi^2}, -\sqrt{1.21}, -\sqrt{11}, -\sqrt{225}$

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
- ④ 5개 ⑤ 6개

3. $\sqrt{(-1)^2}$ 의 음의 제곱근을 a , $6\sqrt{3\sqrt{144}}$ 의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $3a + 2b$ 의 값을 구하여라.

4. 넓이가 4cm^2 , 5cm^2 , 19cm^2 인 세 정사각형이 있다. 이 세 정사각형의 넓이를 합쳐서 큰 정사각형을 만들 때 한 변의 길이를 구하여라.

5. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{10}$ 은 $\sqrt{2}$ 의 5 배이다.
- ② 25 의 제곱근은 5 이다.
- ③ $-\sqrt{(-3)^2}$ 은 -3 이다.
- ④ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.
- ⑤ -8 의 음의 제곱근은 $-\sqrt{8}$ 이다.

6. $a = -\sqrt{5}, b = \sqrt{3}$ 일 때, $2a^2 - (-b)^2$ 의 값을 구하여라.

7. 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

8. $\left(\sqrt{3\frac{1}{9}} + \sqrt{0.7}\right) \times 3\sqrt{3}$ 을 간단히 하여라.

9. $\sqrt{a} = 5.235$, $\sqrt{b} = 5.666$ 일 때, $b - a$ 의 값은?

수	0	1	2	3	4	5
25	5,000	5,010	5,020	5,030	5,040	5,050
26	5,099	5,109	5,119	5,128	5,138	5,148
27	5,196	5,206	5,215	5,225	5,235	5,244
28	5,292	5,301	5,310	5,320	5,329	5,339
29	5,385	5,394	5,404	5,413	5,422	5,431
30	5,477	5,486	5,495	5,505	5,514	5,523
31	5,568	5,577	5,586	5,595	5,604	5,612
32	5,657	5,666	5,675	5,683	5,692	5,701
33	5,745	5,753	5,762	5,771	5,779	5,788
34	5,831	5,840	5,848	5,857	5,865	5,874

- ① 5.6 ② 5.2 ③ 4.7 ④ 4.1 ⑤ 3.4

10. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{31.2}$ 의 근삿값은?

수	0	1	2	3	4	5
25	5,000	5,010	5,020	5,030	5,040	5,050
26	5,099	5,109	5,119	5,128	5,138	5,148
27	5,196	5,206	5,215	5,225	5,235	5,244
28	5,292	5,301	5,310	5,320	5,329	5,339
29	5,385	5,394	5,404	5,413	5,422	5,431
30	5,477	5,486	5,495	5,505	5,514	5,523
31	5,568	5,577	5,586	5,595	5,604	5,612
32	5,657	5,666	5,675	5,683	5,692	5,701
33	5,745	5,753	5,762	5,771	5,779	5,788
34	5,831	5,840	5,848	5,857	5,865	5,874

- ① 5.831 ② 5.586 ③ 5.495
④ 5.675 ⑤ 5.404

11. 다음 부등식을 만족시키는 자연수 x 값이 아닌 것은?

보기

$$3 < \sqrt{x} < 5$$

- ① 24 ② 20 ③ 16 ④ 12 ⑤ 8

12. $x < 0$ 일 때, $\sqrt{(-3x)^2} - \sqrt{(5x)^2} - \sqrt{(9x^2)}$ 을 간단히 하면?

- ① $-5x$ ② x ③ $5x$
④ $11x$ ⑤ $13x$

13. a, b 는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 정의는?

- ① $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$) 으로 나타낼 수 없는 수
② $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$) 으로 나타낼 수 있는 수
③ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 없는 수
④ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 있는 수
⑤ $\frac{b}{a}$ ($b \neq 0$) 으로 나타낼 수 없는 소수

14. $a = \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3}$ 일 때, $\frac{b}{a} - \frac{a}{b}$ 의 값은?

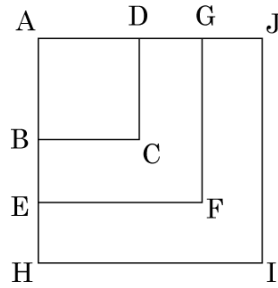
- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{6}}{2}$
④ $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{6}}{6}$

15. $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = a\sqrt{6}$ 이고 $\frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = b\sqrt{2}$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 의 값은?(단, $a > 0$, $b > 0$)

- ① $\frac{\sqrt{6}}{6}$ ② $\frac{\sqrt{6}}{4}$ ③ $\frac{\sqrt{6}}{3}$
④ $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\sqrt{6}$

16.

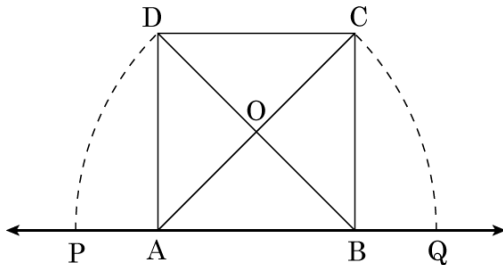
다
음
그
림
에
서



$\square ABCD$, $\square AEFG$, $\square AHJI$ 는 모두 정사각형
이고, 그 넓이는 각각 12cm^2 , 18cm^2 , 32cm^2 이다.
 $\overline{AD} = a$, $\overline{DG} = b$, $\overline{GJ} = c$ 일 때, $a - b + c$ 의 값을
구하면?

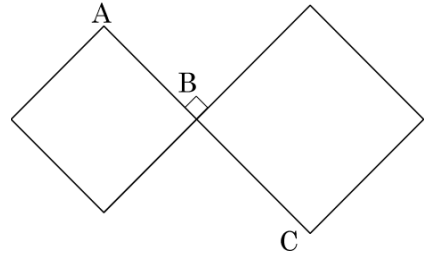
- ① $(\sqrt{3} - \sqrt{2})\text{cm}$ ② $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})\text{cm}$
③ $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})\text{cm}$ ④ $4(\sqrt{3} - \sqrt{2})\text{cm}$
⑤ $(4\sqrt{3} - 2\sqrt{2})\text{cm}$

17. 다음 그림에서 사각형ABCD 는 한 변의 길이가 1 인
정사각형이다. 점 P 에 대응하는 수가 $5 - 3\sqrt{2}$ 이고
 $\overline{AC} = \overline{AQ}$, $\overline{DB} = \overline{BP}$ 일 때, 점 Q 에 대응하는 수는?



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

18. 다음 그림에서 두 정사각형의 넓이가 각각 12 , 27 일
때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



- ① $3\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{2}$ ③ $5\sqrt{3}$
④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{3}$

19. $\frac{7+6\sqrt{6}}{\sqrt{3}} - 4\left(\sqrt{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ 을 간단히 하면?

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

20. $0 < a < 5$ 일 때, $\sqrt{a^2} + |5 - a| - \sqrt{(a - 6)^2}$ 을 간단히
하면?(단, $|x|$ 는 x 의 절댓값을 나타낸다.)

- ① $a - 1$ ② $a + 1$ ③ 3
④ $2a - 3$ ⑤ $2a - 1$

21. 유리수 a 에 대하여 $\frac{2\sqrt{3} + a - 5}{a\sqrt{3} - 3}$ 가 유리수가 되도록
 a 의 값을 정할 때, a 의 값을 모두 구하면?

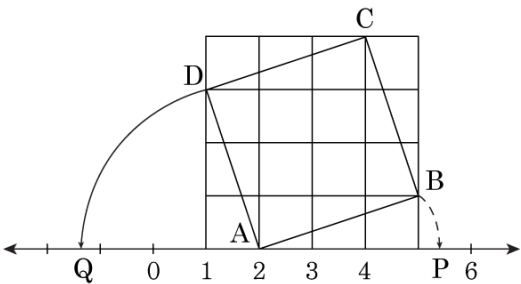
- ① 1, 2 ② 2, 3 ③ 3, 4
④ 3, 5 ⑤ 4, 5

22. 9의 제곱근을 a , 20의 제곱근을 b 라고 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

23. $12(3\sqrt{10} - \sqrt{2}) - \sqrt{2}(8\sqrt{5} - 1) = a\sqrt{2} + b\sqrt{10}$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수이다.)

- ① -11 ② -5 ③ 10
- ④ 17 ⑤ 23

24. 다음 그림에서 수직선 위의 점 P와 Q사이의 거리를 구하면? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다.)



- ① 6 ② 8 ③ $\sqrt{10}$
- ④ $2\sqrt{10}$ ⑤ $3\sqrt{10}$

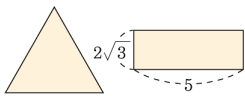
25. $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{7}$ 일 때, $\frac{9b}{2a} - \frac{21a}{2b}$ 의 값은?

- ① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{7}$
- ③ $-2\sqrt{2} + \sqrt{7}$ ④ $2\sqrt{2} - 2\sqrt{7}$
- ⑤ 0

26. $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$, $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$ 일 때, $(x + y)(x - y)$ 의 값은?

- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{6}$
- ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $3\sqrt{6}$

27. 다음 그림은 서로 넓이가 같은 정삼각형과 직사각형이다. 정삼각형의 한 변의 길이를 구하여라.



28. 두 정사각형 ㉓, ㉔가 있다. ㉔의 넓이가 ㉓의 넓이의 8배라면 ㉔의 한 변의 길이는 ㉓의 한 변의 길이의 몇 배인가?

- ① 9배 ② 3배 ③ $\sqrt{3}$ 배
- ④ $2\sqrt{2}$ 배 ⑤ 2배

29. $2\sqrt{6} \div 3\sqrt{3} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$ 을 간단히 하여라.

30. $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{30} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}}$ 를 간단히 한 것은?

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

31. 집합 $A = \{x \mid \sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{10}, x \text{는 실수}\}$ 일 때, 옳지 않은 것은?

- ① A 는 무한집합이다.
- ② A 의 원소 중 정수의 개수는 2이다.
- ③ A 의 원소 중 유리수의 개수는 유한개이다.
- ④ A 의 원소 중 무리수의 개수는 무한개이다.
- ⑤ $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{10}}{2}$ 는 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{10}$ 사이에 있는 무리수이다.

32. $-5\sqrt{7} \times \sqrt{\frac{26}{7}} \times \sqrt{\frac{2}{13}}$ 를 간단히 하여라.

33. $\sqrt{3} \times \sqrt{5} \times (-3\sqrt{2}) \times 2\sqrt{5} = a\sqrt{b}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -36 ② -30 ③ -24
- ④ 24 ⑤ 36

34. $\sqrt{\frac{54}{n^3}}$ 가 유리수가 되도록 하는 최소의 자연수 n 을 구하여라.

35. $\sqrt{\frac{24}{x}}$ 가 정수가 될 때, 가장 작은 정수 x 값을 구하여라.

36. 다음 보기의 네 개의 수를 작은 순서부터 나열할 때, 바르게 나타낸 것은?

보기

㉠ $\sqrt{0.28}$

㉡ $\frac{\sqrt{7}}{2}$

㉢ $\sqrt{\frac{14}{18}}$

㉣ $\sqrt{\frac{7}{169}}$

- ① ㉣<㉢<㉡<㉠ ② ㉣<㉠<㉢<㉡
- ③ ㉣<㉠<㉡<㉢ ④ ㉢<㉣<㉠<㉡
- ⑤ ㉡<㉢<㉠<㉣

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

- ① $\sqrt{\frac{27}{121}} = \frac{3\sqrt{3}}{11}$ ② $\sqrt{0.005} = \frac{\sqrt{2}}{20}$
- ③ $\sqrt{0.12} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ④ $\sqrt{\frac{2}{49}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$
- ⑤ $\sqrt{\frac{12}{32}} = \frac{\sqrt{6}}{4}$

38. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 없는 것은?

수	0	1	2	3
2.6	1.612	1.616	1.619	1.622
2.7	1.643	1.646	1.649	1.652
2.8	1.673	1.676	1.679	1.682
2.9	1.703	1.706	1.709	1.712

- ① $\sqrt{2.61}$ ② $\sqrt{27.2}$
- ③ $\sqrt{283}$ ④ $\sqrt{2.93}$
- ⑤ $\sqrt{2.62} + \sqrt{2.70}$

39. 다음 중 나머지 4 개의 근삿값과 숫자 배열이 다른 하나는?

- ① $\sqrt{7.2}$ ② $\sqrt{720}$
 ③ $\sqrt{7200000}$ ④ $\sqrt{0.0072}$
 ⑤ $\sqrt{0.072}$

40. 다음 두 식 $A = \left(\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2 + \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2} - \sqrt{9}$, $B = \sqrt{100} - \sqrt{(-13)^2}$ 일 때, $10A - B$ 의 값을 구하여라.

41. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는?

- ① $\sqrt{100} - \sqrt{13^2}$
 ② $-\frac{\sqrt{4 \times 3^2}}{2}$
 ③ $-\sqrt{(-5)^2} \times \frac{3}{\sqrt{25}}$
 ④ $-\sqrt{5^2} + \sqrt{64}$
 ⑤ $(-\sqrt{2})^2 \times (\sqrt{3})^2 \div (-\sqrt{4})$

42. $\sqrt{x}$ 의 정수 부분이 5 일 때, 자연수 x 의 값이 아닌 것은?

- ① 25 ② 27 ③ 31 ④ 34 ⑤ 36

43. $4\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 a , $5-2\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 b 라고 할 때, $a + 4b$ 의 값은?

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

44. 다음 중 두 실수의 대소 관계로 옳은 것은?

보기

- ㉠ $3 < \sqrt{3} + 1$
 ㉡ $\sqrt{3} + 1 < \sqrt{2} + 1$
 ㉢ $\sqrt{15} + 1 < 4$
 ㉣ $4 - \sqrt{7} < \sqrt{17} - \sqrt{7}$
 ㉤ $\sqrt{11} - \sqrt{7} > -\sqrt{7}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

45. 다음 두 수의 대소를 비교한 것 중 옳은 것은?

- ① $4 > \sqrt{3} + 2$
 ② $\sqrt{11} - 3 > \sqrt{11} - \sqrt{8}$
 ③ $3 > \sqrt{13}$
 ④ $\sqrt{\frac{1}{2}} < \frac{1}{3}$
 ⑤ $2 + \sqrt{2} > 2 + \sqrt{3}$

46. 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 $C < B < A$

47. 다음 중 두 수의 대소 관계를 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

- ① $\sqrt{3} - 1 < \sqrt{3} + 1$ ② $1 > \sqrt{2}$
 ③ $\sqrt{5} - 2 > \sqrt{5} - 1$ ④ $0 > \sqrt{3} - 2$
 ⑤ $\sqrt{2} + 2 < 2\sqrt{2}$

48. $\sqrt{5} = a$, $\sqrt{7} = b$ 라 할 때, $\sqrt{0.014}$ 를 a, b 를 사용하여 나타내면?

- ① $\frac{ab}{100}$ ② $\frac{ab}{50}$ ③ ab
 ④ $2ab$ ⑤ $4ab$

49. 다음 중 3에 가장 가까운 수는?

- ① $2\sqrt{2}$ ② 2 ③ $2\sqrt{3}$
 ④ $3\sqrt{2}$ ⑤ 3.5

50. $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \sqrt{a}$, $\frac{3}{5\sqrt{3}} = \sqrt{b}$ 일 때, 유리수 a, b 의 $a \div b$ 의 값을 구하여라.

51. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $6\sqrt{14} \div 2\sqrt{7} \div \sqrt{2} = 3$
 ② $-\sqrt{3} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = -3\sqrt{2}$
 ③ $0.08 \div 3.2 \div 0.4 = 0.0625$
 ④ $\sqrt{15} \div \sqrt{5} \div \sqrt{\frac{27}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$
 ⑤ $\frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{3}} \div \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{12}} \div \frac{1}{\sqrt{2}} = 12$

52. 다음 수의 제곱근 중 바르지 않은 것은?

- ① 100의 제곱근 = ± 10
 ② 7의 제곱근 = $\pm\sqrt{7}$
 ③ -4의 제곱근은 없다.
 ④ 0.2의 제곱근 = ± 0.04
 ⑤ $\frac{1}{2}$ 의 제곱근 = $\pm\sqrt{\frac{1}{2}}$