



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2020-03-18
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

개념check

[제곱근의 곱셈]

$a > 0, b > 0$ 이고 m, n 은 유리수일 때

- (1) $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$
- (2) $m\sqrt{a} \times n\sqrt{b} = mn\sqrt{ab}$

[제곱근의 나눗셈]

$a > 0, b > 0$ 이고 m, n 은 유리수일 때

- (1) $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$
- (2) $m\sqrt{a} \div n\sqrt{b} = m\sqrt{a} \times \frac{1}{n\sqrt{b}} = \frac{m}{n} \sqrt{\frac{a}{b}}$ (단, $n \neq 0$)

[근호 안을 간단히 하기]

(1) 근호 안의 제곱인 인수는 근호 밖으로 빼낼 수 있다.

$$\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}, \sqrt{\frac{b}{a^2}} = \frac{\sqrt{b}}{a} \quad (\text{단, } a > 0, b > 0)$$

(2) 근호 밖의 양수는 제곱하여 근호 안으로 넣을 수 있다.

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b} \quad (\text{단, } a > 0, b > 0)$$

[제곱근표를 이용하여 제곱근의 값 구하기]

(1) 제곱근표: 1.00에서 99.9까지의 수에 대한 양의 제곱근의 값을 계산 하여 놓은 표

(2) 제곱근표 보는 법: 처음 두 자리 수의 가로줄과 끝자리 수의 세로줄이 만나는 곳에 있는 수를 읽는다.

(예) 다음 제곱근표에서 가로줄의 3.1, 세로줄의 4가 만나는 곳에 1.772가 쓰여 있으므로 $\sqrt{3.14} = 1.772$ 이다.

수	...	4	5	6	7	...
...
3.1	...	1.772	1.775	1.778	1.780	...
3.2	...	1.800	1.803	1.806	1.808	...
...

[제곱근표에 없는 제곱근의 값 구하기]

제곱근표에 있는 수가 나올 때까지 소수점을 앞 또는 뒤로 두 칸씩

움직여 $\sqrt{a \times 10^n}$ 또는 $\sqrt{a \times \frac{1}{10^n}}$ 의 꼴로 고쳐서 구한다.

(단, $1 \leq a \leq 99.9$, n 은 짝수인 자연수)

[분모의 유리화]

분모가 근호를 포함한 무리수일 때, 분모, 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하여 분모의 근호를 없애고 분모를 유리수로 고치는 것

$a > 0, b > 0, c \neq 0$ 일 때,

- (1) $\frac{b}{\sqrt{a}} = \frac{b \times \sqrt{a}}{\sqrt{a} \times \sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{a}$
- (2) $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{b} \times \sqrt{a}}{\sqrt{a} \times \sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{a}$
- (3) $\frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b \times \sqrt{a}}{c\sqrt{a} \times \sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{ac}$

기본문제

[문제]

1. 다음 제곱근표를 이용하여 제곱근의 값을 구한 것으로 옳은 것을 고르면?

수	0	1	2	3	4	5
5.3	2.302	2.304	2.307	2.309	2.311	2.313
5.4	2.324	2.326	2.328	2.330	2.332	2.335
53	7.280	7.287	7.294	7.301	7.308	7.314
54	7.348	7.355	7.362	7.369	7.376	7.382

- ① $\sqrt{5.31} = 2.302$
- ② $\sqrt{5.4} = 7.280$
- ③ $\sqrt{5.35} = 2.311$
- ④ $\sqrt{54.2} = 2.328$
- ⑤ $\sqrt{53.4} = 7.308$

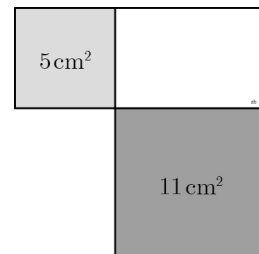
[문제]

2. $\sqrt{5} \sqrt{7}$ 을 간단히 한 것은?

- ① $\sqrt{2}$
- ② $\sqrt{12}$
- ③ $\sqrt{28}$
- ④ $\sqrt{35}$
- ⑤ $\sqrt{42}$

[문제]

3. 다음 그림과 같이 넓이가 각각 5cm^2 , 11cm^2 인 두 정사각형에 이웃한 직사각형의 넓이를 구하면?



- ① $\frac{\sqrt{11}}{2} \text{cm}^2$
- ② $\sqrt{11} \text{cm}^2$
- ③ 4cm^2
- ④ $\frac{\sqrt{55}}{2} \text{cm}^2$
- ⑤ $\sqrt{55} \text{cm}^2$

[문제]

4. $\sqrt{128}=a\sqrt{2}$, $-\sqrt{63}=b\sqrt{7}$ 일 때, 두 유리수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① 3 ② 5
③ 7 ④ 9
⑤ 11

[문제]

5. 다음 중 옳은 것은?

- ① $2\sqrt{5}=\sqrt{10}$ ② $-3\sqrt{2}=\sqrt{18}$
③ $5\sqrt{\frac{6}{5}}=\sqrt{6}$ ④ $\frac{\sqrt{45}}{5}=\sqrt{\frac{9}{5}}$
⑤ $-2\sqrt{7}=-\sqrt{24}$

[문제]

6. 높은 산의 정상에 오르면 먼 곳까지 볼 수 있다. 맑은 날 높은 산에 올랐을 때의 가시거리를 d m, 산의 높이를 h m라고 할 때, $d=\sqrt{3600^2+h^2}$ 라 한다. 맑은 날 높이가 450m인 산에 올랐을 때의 가시거리를 $a\sqrt{b}$ m의 꼴로 나타내면? (가시거리는 눈으로 볼 수 있는 거리이다.)

- ① $3600\sqrt{2}$ m ② $36000\sqrt{2}$ m
③ $540\sqrt{2}$ m ④ $5400\sqrt{2}$ m
⑤ $54000\sqrt{2}$ m

[예제]

7. 다음 계산 결과가 옳은 것은?

- ① $3\sqrt{12} \div \sqrt{3} \times (-2\sqrt{2}) = -6\sqrt{2}$
② $\sqrt{18} \div \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{4}{\sqrt{20}} = \sqrt{6}$
③ $4\sqrt{2} \times (-\sqrt{5}) \div 2\sqrt{10} = 2\sqrt{5}$
④ $3\sqrt{2} \div \frac{\sqrt{6}}{7} \times \sqrt{12} = 21$
⑤ $3\sqrt{30} \times \sqrt{5} \div 2\sqrt{10} = \frac{\sqrt{15}}{2}$

[문제]

8. 다음 식을 계산하면?

$$-6\sqrt{2} \div \left(-\sqrt{\frac{7}{3}}\right) \times 3\sqrt{7}$$

- ① $15\sqrt{6}$ ② $16\sqrt{6}$
③ $17\sqrt{6}$ ④ $18\sqrt{6}$
⑤ $19\sqrt{6}$

[문제]

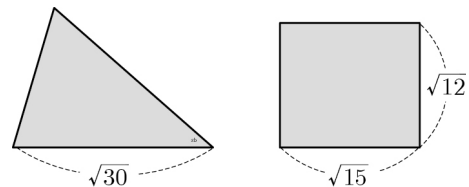
9. 다음 중 유리화를 바르게 한 것은?

- ① $\frac{3}{\sqrt{5}}=3\sqrt{5}$ ② $-\frac{2}{\sqrt{6}}=-\frac{\sqrt{6}}{2}$
③ $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{16}}=\sqrt{2}$ ④ $\frac{2}{\sqrt{40}}=\frac{\sqrt{10}}{10}$
⑤ $-\frac{3}{\sqrt{45}}=-\frac{\sqrt{45}}{3}$

평가문제

[중단원 학습 점검]

10. 다음 그림의 삼각형과 직사각형의 넓이가 같을 때, 삼각형의 높이를 구하면?



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

[중단원 학습 점검]

11. $\sqrt{54}=a\sqrt{6}$, $-3\sqrt{5}=-\sqrt{b}$ 일 때, 두 수 a , b 의 합을 구하면?

- ① 28 ② 33
③ 38 ④ 43
⑤ 48

[중단원 학습 점검]

12. $\frac{3}{2\sqrt{5}} = a\sqrt{5}$, $\frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = b\sqrt{15}$ 일 때 두 상수 a , b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① $\frac{3}{5}$ ② 1
 ③ $\frac{7}{5}$ ④ $\frac{9}{5}$
 ⑤ $\frac{11}{5}$

[중단원 학습 점검]

13. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{\sqrt{12}}{4} \div \frac{\sqrt{6}}{2} \times \sqrt{\frac{3}{8}}$$

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

[중단원 학습 점검]

14. $2\sqrt{10} = \sqrt{A}$, $\sqrt{136} = 2\sqrt{B}$ 일 때, 두 유리수 A , B 에 대하여 $A-B$ 의 값은?

- ① 6 ② 7
 ③ 8 ④ 9
 ⑤ 10

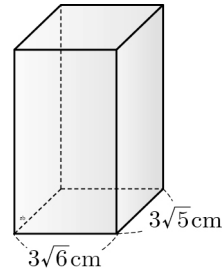
[중단원 학습 점검]

15. $\sqrt{3.6} = a$, $\sqrt{82} = b$ 일 때, $\sqrt{0.036} + \sqrt{820000}$ 을 a , b 를 이용하여 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{1}{100}a + 10000b$ ② $\frac{1}{100}a + 1000b$
 ③ $\frac{1}{10}a + 10000b$ ④ $\frac{1}{10}a + 1000b$
 ⑤ $\frac{1}{10}a + 100b$

[중단원 학습 점검]

16. 다음 그림과 같이 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $3\sqrt{6}$ cm, $3\sqrt{5}$ cm 인 직육면체의 부피가 540cm^3 일 때, 이 직육면체의 높이는?



- ① $2\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{5}$
 ③ $2\sqrt{30}$ ④ $3\sqrt{3}$
 ⑤ $3\sqrt{10}$

[대단원 학습 평가]

17. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{5} = b$ 일 때, $\sqrt{180}$ 을 a , b 를 사용하여 바르게 나타낸 것은?

- ① ab ② a^2b
 ③ $2ab$ ④ $2a^2b$
 ⑤ $3ab$

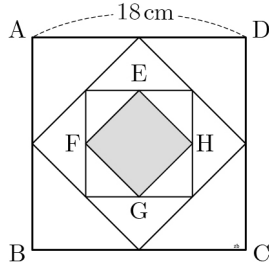
[대단원 학습 평가]

18. $x = \sqrt{5}$ 일 때, $3x$ 는 $\frac{1}{x}$ 의 몇 배인가?

- ① $\frac{5}{3}$ ② 3
 ③ 5 ④ 15
 ⑤ 45

[대단원 학습 평가]

19. 한 변의 길이가 18cm인 정사각형 ABCD의 네 변의 중점을 연결하여 사각형을 만들고, 그 사각형의 네 변의 중점을 연결하여 사각형을 만들고, 같은 방법을 계속하여 사각형 EFGH를 만들었다. 이때 사각형 EFGH의 한 변의 길이를 구하면?



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

[대단원 학습 평가]

20. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{40} = 4\sqrt{10}$
 ② $-2\sqrt{7} = \sqrt{(-2)^2 \times 7} = \sqrt{28}$
 ③ $\sqrt{15} - \sqrt{11} = \sqrt{15-11} = \sqrt{4} = 2$
 ④ $2\sqrt{3} \times 5\sqrt{2} = 2 \times 5 \times \sqrt{3 \times 2} = 10\sqrt{6}$
 ⑤ $\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{5}} = 6$

[대단원 학습 평가]

21. 진공 상태에서 물체를 가만히 놓아 낙하시킬 때, 처음 높이를 h_m 라고 하면 지면에 떨어지기 직전의 v_m/s 는 $v = \sqrt{2 \times 9.8 \times h}$ 라고 한다. 높이 300m에서 물체를 낙하시킬 때, 이 물체의 지면에 떨어지기 직전의 속력을 구하면? (단, $\sqrt{1.47} = 1.212$, $\sqrt{14.7} = 3.834$)

- ① 7.668m/s ② 12.12m/s
 ③ 24.24m/s ④ 38.34m/s
 ⑤ 76.68m/s

유사문제

22. $\frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = a\sqrt{6}$, $\frac{8}{\sqrt{45}} = b\sqrt{5}$ 일 때, \sqrt{ab} 의 값은?

- ① $\frac{7}{6}$ ② $\frac{4}{3}$
 ③ $\frac{8}{5}$ ④ 4
 ⑤ $\frac{9}{2}$

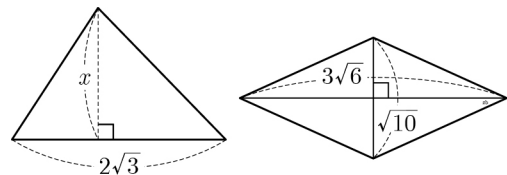
23. 다음에서 옳지 않은 것은?

- ① $\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{14}}{6}$ ② $4\sqrt{5} \times 5\sqrt{3} = 20\sqrt{15}$
 ③ $-\sqrt{5} \times \sqrt{20} = -10$ ④ $\sqrt{36} \div \sqrt{3} = 12$
 ⑤ $\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{10}} \div \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} = 1$

24. $3\sqrt{14} \div 2\sqrt{7} \times 2\sqrt{5}$ 을 계산하면?

- ① $2\sqrt{3}$ ② $\frac{3\sqrt{3}}{4}$
 ③ $3\sqrt{10}$ ④ $\frac{3\sqrt{10}}{4}$
 ⑤ $12\sqrt{10}$

25. 그림과 같은 삼각형의 넓이와 마름모의 넓이가 같을 때, x 의 값은?



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



정답 및 해설

1) [정답] ⑤

[해설] ① $\sqrt{5.31} = 2.304$

② $\sqrt{5.4} = 2.324$

③ $\sqrt{5.35} = 2.313$

④ $\sqrt{54.2} = 7.362$

2) [정답] ④

[해설] $\sqrt{5} \sqrt{7} = \sqrt{5 \times 7} = \sqrt{35}$

3) [정답] ⑤

[해설] 넓이가 5인 정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{5}$
 넓이가 11인 정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{11}$
 따라서 두 정사각형에 이웃한 직사각형의 넓이는
 $\sqrt{5} \times \sqrt{11} = \sqrt{55}$

4) [정답] ②

[해설] $\sqrt{128} = \sqrt{2^7} = 8\sqrt{2}$ 이므로 $a = 8$
 $-\sqrt{63} = -\sqrt{3^2 \times 7} = -3\sqrt{7}$ 이므로 $b = -3$
 $\therefore a + b = 5$

5) [정답] ④

[해설] ① $2\sqrt{5} = \sqrt{2^2 \times 5} = \sqrt{20}$
 ② $-3\sqrt{2} = -\sqrt{3^2 \times 2} = -\sqrt{18}$
 ③ $5\sqrt{\frac{6}{5}} = \sqrt{\frac{6}{5} \times 5^2} = \sqrt{30}$
 ④ $\frac{\sqrt{45}}{5} = \sqrt{\frac{45}{25}} = \sqrt{\frac{9}{5}}$
 ⑤ $-2\sqrt{7} = -\sqrt{2^2 \times 7} = -\sqrt{28}$

6) [정답] ⑤

[해설] $d = \sqrt{3600^2 \times h}$ 에 $h = 450$ 을 대입하면
 $d = \sqrt{3600^2 \times 450}$
 $= \sqrt{3600^2 \times (3^2 \times 5^2 \times 2)}$
 $= 3600 \times 3 \times 5 \times \sqrt{2}$
 $= 54000\sqrt{2}$

7) [정답] ②

[해설] ① $3\sqrt{12} \div \sqrt{3} \times (-2\sqrt{2})$
 $= 6 \times (-2\sqrt{2}) = -12\sqrt{2}$
 ② $\sqrt{18} \div \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{4}{\sqrt{20}}$
 $= 3\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}} \times \frac{4}{2\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{6}}{3} = \sqrt{6}$
 ③ $4\sqrt{2} \times (-\sqrt{5}) \div 2\sqrt{10}$
 $= (-4\sqrt{10}) \div 2\sqrt{10} = -2$
 ④ $3\sqrt{2} \div \frac{\sqrt{6}}{7} \times \sqrt{12} = 3\sqrt{2} \times \frac{7}{\sqrt{6}} \times 2\sqrt{3} = 42$

$$\textcircled{5} \quad 3\sqrt{30} \times \sqrt{5} \div 2\sqrt{10} = \frac{3\sqrt{30} \times \sqrt{5}}{2\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{15}}{2}$$

8) [정답] ④

[해설] $-6\sqrt{2} \div \left(-\sqrt{\frac{7}{3}}\right) \times 3\sqrt{7}$
 $= -6\sqrt{2} \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}\right) \times 3\sqrt{7}$
 $= \frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{7}} \times 3\sqrt{7} = 18\sqrt{6}$

9) [정답] ④

[해설] ① $\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$
 ② $-\frac{2}{\sqrt{6}} = -\frac{2 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = -\frac{2\sqrt{6}}{6} = -\frac{\sqrt{6}}{3}$
 ③ $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{16}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 ④ $\frac{2}{\sqrt{40}} = \frac{2}{2\sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{1 \times \sqrt{10}}{\sqrt{10} \times \sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$
 ⑤ $-\frac{3}{\sqrt{45}} = -\frac{3}{3\sqrt{5}} = -\frac{1}{\sqrt{5}} = -\frac{1 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = -\frac{\sqrt{5}}{5}$

10) [정답] ②

[해설] 삼각형의 높이를 h 라 하면
 $\frac{1}{2} \times \sqrt{30} \times h = \sqrt{15} \times \sqrt{12}$
 $\sqrt{30}h = 2 \times \sqrt{15} \times 2\sqrt{3}$
 $\sqrt{30}h = 4\sqrt{45}$
 $\therefore h = \frac{4\sqrt{45}}{\sqrt{30}} = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{6}$

11) [정답] ⑤

[해설] $\sqrt{54} = \sqrt{3^2 \times 6} = 3\sqrt{6}$ 이므로 $a = 3$
 $-3\sqrt{5} = -\sqrt{3^2 \times 5} = -\sqrt{45}$ 이므로 $b = 45$
 $\therefore a + b = 48$

12) [정답] ①

[해설] $\frac{3}{2\sqrt{5}} = \frac{3 \times \sqrt{5}}{2\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$ 이므로 $a = \frac{3}{10}$
 $\frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{10\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{10\sqrt{15}}{5} = 2\sqrt{15}$
 이므로 $b = 2$
 $\therefore ab = \frac{3}{10} \times 2 = \frac{3}{5}$

13) [정답] ②

[해설] $\frac{\sqrt{12}}{4} \div \frac{\sqrt{6}}{2} \times \sqrt{\frac{3}{8}} = \frac{\sqrt{12}}{4} \times \frac{2}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}}$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

14) [정답] ①

[해설] $2\sqrt{10} = \sqrt{2^2 \times 10} = \sqrt{40}$ 이므로 $A = 40$

$$\sqrt{136} = \sqrt{2^2 \times 34} = 2\sqrt{34} \text{ 이므로 } B = 34$$

$$\therefore A - B = 40 - 34 = 6$$

15) [정답] ⑤

[해설] $\sqrt{0.036} + \sqrt{820000}$

$$= \sqrt{3.6 \times \frac{1}{100}} + \sqrt{82 \times 10000}$$

$$= \frac{1}{10} \sqrt{3.6} + 100 \sqrt{82}$$

$$= \frac{1}{10} a + 100b$$

16) [정답] ③

[해설] 직육면체의 높이를 h 라 하면 부피가 540이므로

$$3\sqrt{6} \times 3\sqrt{5} \times h = 540$$

$$9\sqrt{30}h = 540, \quad \sqrt{30}h = 60$$

$$\therefore h = \frac{60}{\sqrt{30}} = \frac{60\sqrt{30}}{30} = 2\sqrt{30}$$

17) [정답] ④

[해설] $\sqrt{180} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 5} = 2 \times (\sqrt{3})^2 \times \sqrt{5} = 2a^2b$

18) [정답] ④

[해설] $3x = 3\sqrt{5}, \quad \frac{1}{x} = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$ 이때 $3x$ 가 $\frac{1}{x}$ 의 k 배라 하면

$$3\sqrt{5} = \frac{\sqrt{5}}{5}k \quad \therefore k = 15$$

19) [정답] ④

[해설] $\square EFGH = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \square ABCD = \frac{1}{8} \times 18^2 = \frac{81}{2}$

따라서 정사각형 EFGH의 한 변의 길이는

$$\sqrt{\frac{81}{2}} = \frac{9}{\sqrt{2}} = \frac{9\sqrt{2}}{2}$$

20) [정답] ④

[해설] ① $\sqrt{40} = \sqrt{2^2 \times 10} = 2\sqrt{10}$

$$\textcircled{2} -2\sqrt{7} = -\sqrt{2^2 \times 7} = -\sqrt{28}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{15} - \sqrt{11} \text{은 더 이상 간단히 할 수 없다.}$$

$$\textcircled{5} \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{30}{5}} = \sqrt{6}$$

21) [정답] ⑤

[해설] $v = \sqrt{2 \times 9.8 \times h}$ 에 $h = 300$ 을 대입하면

$$v = \sqrt{2 \times 9.8 \times 300}$$

$$= \sqrt{2 \times (2 \times 4.9) \times 3 \times 10^2}$$

$$= \sqrt{2^2 \times 10^2 \times 14.7}$$

$$= 20\sqrt{14.7} = 20 \times 3.834 = 76.68 \text{ (m/s)}$$

22) [정답] ②

[해설] $\frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ 이므로 $a = \frac{10}{3}$

$$\frac{8}{\sqrt{45}} = \frac{8}{3\sqrt{5}} = \frac{8 \times \sqrt{5}}{3\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{8\sqrt{5}}{15}$$

$$\text{이므로 } b = \frac{8}{15}$$

$$\therefore \sqrt{ab} = \sqrt{\frac{10}{3} \times \frac{8}{15}} = \sqrt{\frac{16}{9}} = \frac{4}{3}$$

23) [정답] ④

[해설] ① $\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{14}}{6}$

$$\textcircled{2} 4\sqrt{5} \times 5\sqrt{3} = 4 \times 5 \times \sqrt{5 \times 3} = 20\sqrt{15}$$

$$\textcircled{3} -\sqrt{5} \times \sqrt{20} = -\sqrt{5 \times 20} = -\sqrt{100} = -10$$

$$\textcircled{4} \sqrt{36} \div \sqrt{3} = \sqrt{\frac{36}{3}} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

$$\textcircled{5} \frac{\sqrt{35}}{\sqrt{10}} \div \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{35}}{\sqrt{10}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 1$$

24) [정답] ③

[해설] $3\sqrt{14} \div 2\sqrt{7} \times 2\sqrt{5}$

$$= \frac{3\sqrt{14} \times 2\sqrt{5}}{2\sqrt{7}} = 3\sqrt{2} \times \sqrt{5} = 3\sqrt{10}$$

25) [정답] ②

[해설] 두 도형의 넓이가 같으므로

$$2\sqrt{3} \times x \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 3\sqrt{6} \times \sqrt{10}$$

$$\sqrt{3}x = 3\sqrt{15} \quad \therefore x = 3\sqrt{5}$$