- 1. 9 의 제곱근을 a , 20 의 제곱근을 b 라고 할 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하 여라.

➢ 정답: 29

해설

▶ 답:

 $a^2 = 9, \ b^2 = 20$  $\therefore a^2 + b^2 = 9 + 20 = 29$ 

- $\sqrt{9x} + \sqrt{48y}$  가 가장 작은 자연수가 되게 하는 자연수 x 와 y 의 합을 **2**. 구하여라.
  - ▶ 답:

ightharpoonup 정답: x+y=4

 $\sqrt{9x} + \sqrt{48y} = \sqrt{3^2x} + \sqrt{2^4 \times 3 \times y}$ 

x = 1, y = 3 $\therefore x + y = 4$ 

- **3.** 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것은?

- ①  $\sqrt{24} < 5$  ②  $\sqrt{17} > 4$  ③  $4 < \sqrt{20}$  ④  $\frac{\sqrt{2}}{6} < \frac{\sqrt{3}}{6}$  ⑤  $\sqrt{0.7} < 0.7$

 $\sqrt{0.7} > \sqrt{0.49}$  이므로  $\sqrt{0.7} > 0.7$  이다.

4. 
$$\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$$
을 계산하면?

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

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

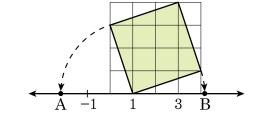
**3**0

해설

 $\sqrt{3} - 2 < 0, \ 2 - \sqrt{3} > 0$  이므로  $|\sqrt{3} - 2| - |2 - \sqrt{3}| = -(\sqrt{3} - 2) - (2 - \sqrt{3})$ 

 $= -\sqrt{3} + 2 - 2 + \sqrt{3}$ = 0

5. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



- ① 점 A :1  $\sqrt{10}$ , 점 B :1 +  $\sqrt{10}$ ② 점 A :1 +  $\sqrt{10}$ , 점 B :1 -  $\sqrt{10}$
- ③ 점 A :1 +  $\sqrt{10}$ , 점 B :1 +  $\sqrt{10}$ ④ 점 A :-1 -  $\sqrt{10}$ , 점 B :-  $\sqrt{10}$
- ⑤ 점 A:1  $\sqrt{10}$ , 점 B: $\sqrt{10}$

해설 내부의 기울어진 정사각형의 넓이가 10 이므로 한 변의 길이는

 $\sqrt{10}$  이다.

## 6. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 1 과 2 사이에 1 개의 유리수가 있다. ②  $-\sqrt{5}$  와  $-\sqrt{3}$  사이에는 정수가 없다.
- ③ 0과 5 사이에는 정수가 6 개 있다.
- 40과  $\sqrt{3}$  사이에는 무수히 많은 무리수가 있다. ⑤ (무리수) - (무리수) = (무리수) 가 된다.

## ① $\times$ 1 과 2 사이에 무수히 많은 유리수가 있다.

해설

- ② ×  $-\sqrt{5}$  와  $-\sqrt{3}$  사이에는 -2 가 있다. ③ × 0 과 5 사이에는 정수가 4개 있다. $(1,\ 2,\ 3,\ 4$ 로 4개 있다.)
- $\P \circ 0$  과  $\sqrt{3}$  사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ⑤  $\times$  (무리수) (무리수) 는 무리수가 될 수도 있고 유리수가 될 수도 있다.

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

① -36 ② -30 ③ -24 ④ 24 ⑤ 36

 $\sqrt{3} \times \sqrt{5} \times (-3\sqrt{2}) \times 2\sqrt{5} = -30\sqrt{6}$  a = -30, b = 6

 $\therefore a - b = -36$ 

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

▶ 답:

▷ 정답: a = 15

(준식) =  $\sqrt{6 \times 40 \times \frac{1}{96} \times 150}$ =  $\sqrt{5 \times 5 \times 5 \times 3} = 5\sqrt{15}$  $\therefore a = 15$  9.  $2\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$  을 계산하면? ①  $3\sqrt{2}$  ②  $6\sqrt{3}$  ③  $12\sqrt{5}$  ④  $12\sqrt{6}$  ⑤  $20\sqrt{5}$ 

해설  $(준식) = 2\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$   $= 2\sqrt{2} \times 5\sqrt{2} \times \sqrt{5}$   $= 20\sqrt{5}$ 

**10.**  $\sqrt{0.08} = A\sqrt{2}$  일 때, A 를 구하여라.

▶ 답:

ightharpoonup 정답:  $A=rac{1}{5}$ 

ে 
$$A = \frac{2\sqrt{2}}{100} = \frac{\sqrt{2}}{5} = A\sqrt{2}$$

$$A\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{5}$$

$$A = \frac{1}{5}$$

**11.** 
$$\frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = a\sqrt{6}$$
,  $-\frac{20}{3\sqrt{5}} = b\sqrt{5}$  일 때,  $\sqrt{-ab}$  의 값은?

 $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ②  $\sqrt{2}$  ③ 2 ④  $2\sqrt{2}$  ⑤  $4\sqrt{2}$ 

$$\frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = 3\sqrt{6} \therefore a =$$

$$-\frac{20}{5} = -\frac{20 \times \sqrt{5}}{5} = -\frac{4\sqrt{5}}{5}$$

$$-\frac{20}{3\sqrt{5}} = -\frac{20 \times \sqrt{5}}{3 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}} = -\frac{4\sqrt{5}}{3} \quad \therefore$$

$$\frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = 3\sqrt{6} \quad \therefore a = 3$$

$$-\frac{20}{3\sqrt{5}} = -\frac{20 \times \sqrt{5}}{3 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}} = -\frac{4\sqrt{5}}{3} \quad \therefore b = -\frac{4}{3}$$

$$\sqrt{-ab} = \sqrt{-3 \times \left(-\frac{4}{3}\right)} = \sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{-ab} = \sqrt{-3} \times \left(-\frac{1}{3}\right) = \sqrt{4} = 2$$

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

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

$$\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{30} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}} = \frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{30} \times \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$$
$$= 2\sqrt{\frac{30 \times 5}{10 \times 3}} = 2\sqrt{5}$$

13.  $\frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{162}$  를 간단히 하여라.

답:

**▷ 정답:** 13√2

해설  $(준식) = \frac{4\sqrt{6}\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} + \sqrt{9\times9\times2}$   $= \frac{4\times3\sqrt{2}}{3} + 9\sqrt{2}$   $= 4\sqrt{2} + 9\sqrt{2}$   $= 13\sqrt{2}$ 

14. 
$$x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3}, y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3}$$
 일 때,  $\frac{x - y}{\sqrt{2}} + \frac{x + y}{\sqrt{3}}$  를 구하여라.

ightharpoonup 답: ho 정답:  $rac{4}{3}$ 

해결
$$x + y = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3} + \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$x - y = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\therefore \left(\frac{2}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right) + \frac{1}{\sqrt{3}} \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$$

$$= \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{4}{3}$$

15.  $\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}} =$  간단히 하여라.

▶ 답:

ightharpoonup 정답:  $3+\sqrt{2}$ 

 $(\vec{x}, \vec{\lambda}) = \frac{\left(2 + \sqrt{2}\right)^2}{\left(2 - \sqrt{2}\right)\left(2 + \sqrt{2}\right)} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$   $= \frac{4 + 4\sqrt{2} + 2}{4 - 2} - \sqrt{2}$   $= \frac{4\sqrt{2} + 6}{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 3 - \sqrt{2}$   $= \sqrt{2} + 3$ 

16.  $(-\sqrt{0.9})^2 - (-\sqrt{(0.4)^2})$  을 계산하면?

① 0.1 ② 0.4 ③ 0.5 ④ 1.1 ⑤ 1.3

(준식) = 0.9 + 0.4 = 1.3

## **17.** 다음 중 옳은 것은?

- ① a < 0 이면  $\sqrt{a^2} = a$ ② a < b 이면  $\sqrt{(a-b)^2} = a - b$
- ③ 음수의 제곱근은 음수이다.
- ④0 의 제곱근은 0 이다.

해설

- ① a < 0 이면  $\sqrt{a^2} = -a$ ② a < b 이면  $\sqrt{(a-b)^2} = -(a-b) = b-a$ ③ 음수의 제곱근은 없다.  $\sqrt[3]{\sqrt{(-5)^2}} = \sqrt{25} = 5$

 ${f 18.}$   $\sqrt{5^2}=a$  ,  $\sqrt{(-5)^2}=b$  ,  $-\sqrt{(-5)^2}=c$  라 할 때,  $a^2+2b-c$  의 값은?

- ① 30 ② 35
- **3**40
- **4** 45
- ⑤ 50

$$\sqrt{5^2}=5$$
 ,  $\sqrt{(-5)^2}=5$  ,  $-\sqrt{(-5)^2}=-5$  따라서,  $a^2+2b-c=25+10+5=40$  이다.

- **19.**  $\sqrt{2}=a, \ \sqrt{3}=b, \ \sqrt{5}=c, \ \sqrt{7}=d$  일 때,  $\sqrt{420}$  을  $a,\ b,\ c,\ d$  를 사용하여 나타내면?
- ②  $a^2bc$
- $\ \ \,$   $\ \ \, abc^2d$
- $\Im a^2bc^2d$

 $\sqrt{420} = \sqrt{2^2 \times 3 \times 5 \times 7} = a^2 bcd$ 

**20.**  $\sqrt{a} = 5.235, \ \sqrt{b} = 5.666$ 일 때, b - a의 값은?

|   | 수  | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ľ | 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

③4.7 ④ 4.1

⑤ 3.4

a = 27.4, b = 32.1

 $\therefore b - a = 32.1 - 27.4 = 4.7$