1. 다음 빈칸을 순서대로 채워 넣어라.

$\sqrt{49}$ 의 양의 제곱근은 □이고, $(-5)^2$ 의 음의 제곱근은 □

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{7}$

▷ 정답 : -5

해설

$\sqrt{49} = 7$ 이므로 7 의 양의 제곱근은 $\sqrt{7}$, $(-5)^2 = 25$ 이므로 25 의 음의 제곱근은 -5 이다.

2. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{a^2} = a$　　② $(-\sqrt{a})^2 = a$　　③ $-\sqrt{(-a)^2} = a$

④ $(\sqrt{a})^2 = a$　　⑤ $-\sqrt{a^2} = -a$

해설

$a > 0$ 일 때,

① $\sqrt{a^2} = |a| = a$

② $(-\sqrt{a})^2 = a$

③ $-\sqrt{(-a)^2} = -\sqrt{a^2} = -|a| = -a$

④ $(\sqrt{a})^2 = a$

⑤ $-\sqrt{a^2} = -|a| = -a$

3. $1 < x < 3$ 일 때, $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2} = -(x-3) + x + 1$$
$$= 4$$

4. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $x=1$ 일 때, $\sqrt{15+x}$ 는 자연수가 된다.

㉡ $x=3$ 일 때, $\sqrt{24+x}$ 는 자연수가 된다.

㉢ $x=4$ 일 때, $\sqrt{140+x}$ 는 자연수가 된다.

㉣ $x=6$ 일 때, $\sqrt{85+x}$ 는 자연수가 된다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉡ $x=3$ 일 때, $\sqrt{24+x}=\sqrt{27}$ 이고 27은 제곱수가 아니므로 자연수가 되지 않는다.
㉣ $x=6$ 일 때, $\sqrt{85+x}=\sqrt{91}$ 이고 91은 제곱수가 아니므로 자연수가 되지 않는다.

5. 다음 ○ 안에 들어갈 $<$ 의 개수를 x , $>$ 의 개수를 y 라 할 때, xy 를 구하여라.

보기

㉠ $\sqrt{2}$ ○ 1	㉡ 1.5 ○ $\sqrt{2}$
㉢ $-\sqrt{5}$ ○ $-\sqrt{3}$	㉣ $\sqrt{0.1}$ ○ $\sqrt{\frac{2}{5}}$
㉤ $3\sqrt{3}$ ○ 5	㉥ $\sqrt{0.01}$ ○ $\sqrt{0.1}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

㉠ $\sqrt{2} > 1$
㉡ $1.5 > \sqrt{2}$
㉢ $-\sqrt{5} < -\sqrt{3}$
㉣ $\sqrt{0.1} < \sqrt{\frac{2}{5}}$
㉤ $3\sqrt{3} > 5$
㉥ $\sqrt{0.01} < \sqrt{0.1}$
따라서 $x = 3, y = 3$ 이므로 $3 \times 3 = 9$ 이다.

6. $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2}-\sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$ 을 간단히 하면?

① 0　　② $6-2\sqrt{7}$　　③ 6

④ $\sqrt{6}$　　⑤ $3+\sqrt{7}$

해설

$\sqrt{7}<3=\sqrt{9}$ 이므로

$\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2}-\sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$

$=|\sqrt{7}-3|-|3-\sqrt{7}|$

$=-(\sqrt{7}-3)-(3-\sqrt{7})$

$=-\sqrt{7}+3-3+\sqrt{7}=0$

7. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{9}$ 는 무리수이다.

② 순환소수는 유리수이다.

③ 모든 무한소수는 무리수이다.

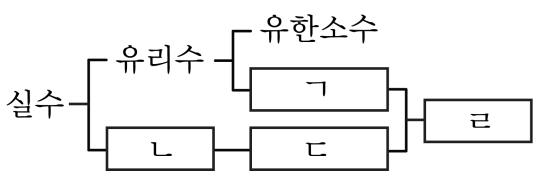
④ 3.14 는 무리수이다.

⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수는 모두 무리수이다.

해설

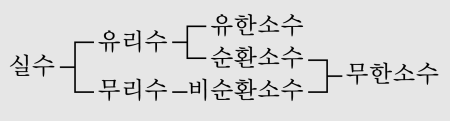
① $\sqrt{9}$ 는 유리수이다.
② 순환소수는 유리수이다.
③ 무한소수 중 비순환소수는 무리수이다.
④ 3.14 는 유리수이다.
⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수 중에 무리수가 아닌 수도 있다.
예) $\sqrt{4} = 2$

8. 다음은 실수를 분류한 표이다. □안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)

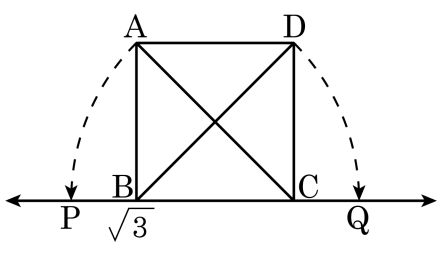


① ㄱ. 비순환소수
② ㄴ. 무리수
③ ㄷ. 무한소수
④ ㄷ. 순환소수
⑤ ㄹ. 무한소수

해설



9. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, B($\sqrt{3}$) 이다. 이 때, 점 P의 좌표를 구하면?



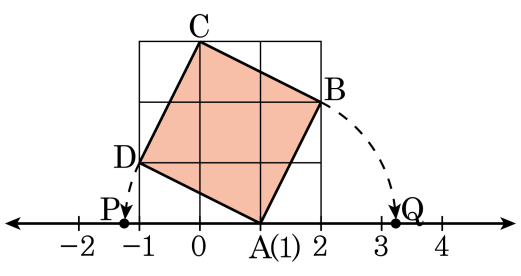
① $2\sqrt{3}$ ② $-1+2\sqrt{2}$ ③ $-1+2\sqrt{3}$

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

해설

정사각형 한 변의 길이가 1 이므로 점 C 의 좌표는 C($\sqrt{3}+1$) 이다.
정사각형 한 변의 길이가 1 이므로 대각선 길이는 $\sqrt{2}$ 이다.
따라서 점 P 의 좌표는 P($\sqrt{3}+1-\sqrt{2}$) 이다.

10. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이다. 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?



① -4　　② 2　　③ $2\sqrt{5}$

④ $1-\sqrt{5}$　　⑤ $1+\sqrt{5}$

해설

□ABCD 의 넓이는 (큰 정사각형 넓이)-(삼각형 네 개의 넓이의 합)

□ABCD 의 넓이는 $9-4\times\left(\frac{1}{2}\times1\times2\right)=5$

$\therefore$ □ABCD 의 한 변의 길이는 $\sqrt{5}$

$\overline{AD}=\overline{AP}=\sqrt{5}$, $\overline{AB}=\overline{AQ}=\sqrt{5}$

점 P 는 A(1) 보다 $\sqrt{5}$ 만큼 작은 수, 점 Q 는 A(1) 보다 $\sqrt{5}$ 만큼 큰 수

$a=1-\sqrt{5}$, $b=1+\sqrt{5}$

$\therefore\ a+b=2$

11. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 정수 0 과 1 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

③ 모든 유리수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.

④ 모든 실수는 수직선 위의 모든 점과 일대일 대응된다.

⑤ 수직선은 유리수에 대응하는 점으로 완전히 메워져 있다.

해설

⑤ 수직선은 실수에 대응하는 점으로 완전히 메워져 있다.

12. 다음 중 옳은 것은? (정답 2 개)

① $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \pm\frac{1}{2}$

② $(\sqrt{0.4})^2 = 0.2$

③ $\left(-\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 = \frac{2}{3}$

④ $\sqrt{(-1.5)^2} = -1.5$

⑤ $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

해설

① $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{2}$

② $\sqrt{0.4^2} = 0.4$

④ $\sqrt{(-1.5)^2} = 1.5$

13. $X = \sqrt{144} \times \sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2} - \sqrt{\frac{25}{4}} \div \left(-\sqrt{\frac{5}{4}}\right)^2$ 일 때, $10X$ 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$X = \sqrt{144} \times \sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2} - \sqrt{\frac{25}{4}} \div \left(-\sqrt{\frac{5}{4}}\right)^2$

$= 12 \times \frac{2}{3} - \frac{5}{2} \times \frac{4}{5} = 8 - 2 = 6$

따라서 $10X = 60$ 이다.

14. $0 < x < 2$ 일 때,
$\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(2-x)^2}$ 을 간단히 하면?

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

해설

$0 < x < 2$ 에서 $-x < 0, x-2 < 0, 2-x > 0$
$\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(2-x)^2}$
$= -(-x) - \{-(x-2)\} + (2-x)$
$= x + (x-2) + (2-x) = x$

15. $\sqrt{\frac{38}{n}}$ 이 정수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 1 개

해설

$\sqrt{\frac{38}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 19}{n}}$, $n = 2 \times 19 = 38$ 한 개뿐이다.

16. $15 < \sqrt{6x^3} < 20$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 4$

해설

$225 < 6x^3 < 400$ 이므로

$37.5 < x^3 < \frac{200}{3} \fallingdotseq 66.6$

$3^3 = 27,\ 4^3 = 64,\ 5^3 = 125$

$\therefore\ x = 4$

17. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$\sqrt{2}+3$, $-\sqrt{0.04}$, $\frac{\pi}{4}$ $\sqrt{(-13)^2}$, $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$, $-\frac{\sqrt{25}}{9}$

① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개 ④ 3 개 ⑤ 2 개

해설

유리수 : $-\sqrt{0.04}=-0.2$, $\sqrt{(-13)^2}=13$,

$\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}=\sqrt{16}=4$, $-\frac{\sqrt{25}}{9}=-\frac{5}{9}$

$\therefore$ 무리수인 것은 $\sqrt{2}+3$, $\frac{\pi}{4}$ (2 개)

18. 다음 중 무리수는 모두 몇 개인가?

$\sqrt{121}$, $\frac{\sqrt{12}}{2}$, $-\frac{\pi}{2}$, $\sqrt{0.04}$, $\sqrt{3}-2$

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

해설

$\sqrt{121}=11$, $\sqrt{0.04}=0.2$: 유리수

$\frac{\sqrt{12}}{2}$,$-\frac{\pi}{2}$, $\sqrt{3}-2$: 무리수

19. 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

① $\sqrt{0},\ \sqrt{2},\ \sqrt{4}$

② $\frac{2}{3},\ 0.\dot{3},\ -\frac{1}{4}$

③ $\sqrt{3},\ \sqrt{5},\ \pi$

④ $\sqrt{\frac{1}{10}},\ \sqrt{9},\ \sqrt{8}$

⑤ $\sqrt{(-11)^2},\ -\sqrt{2},\ \sqrt{7}$

해설

① $\sqrt{0}=0,\ \sqrt{4}=2$: 유리수

② $\frac{2}{3},\ 0.\dot{3},\ -\frac{1}{4}$: 유리수

④ $\sqrt{9}=3$: 유리수

⑤ $\sqrt{(-11)^2}=11$: 유리수

20. 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)
② (무리수) + (무리수) = (무리수)
③ (무리수) × (무리수) = (무리수)
④ (무리수) ÷ (무리수) = (무리수)
⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

해설

② $\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0$: 유리수
③ $\sqrt{2}\times\sqrt{2}=2$: 유리수
④ $\sqrt{2}\div\sqrt{2}=1$: 유리수
⑤ $0\times\sqrt{2}=0$: 유리수

21. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.
㉡ $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.
㉢ $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.
㉣ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 무리수이다.

㉡ $3\sqrt{4}$ 는 6이므로 자연수이므로 무리수가 아니다.

㉢ $\sqrt{0.01} = 0.1$ 이므로 정수가 아닌 유리수이다.

㉣ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4} = 3 \times \frac{2}{4} = \frac{3}{2}$ 이므로 자연수가 아니다.

22. 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 $2+\sqrt{2} > 2+\sqrt{3}$

해설

① $4-\sqrt{3}-2 = 2-\sqrt{3} > 0$

$\therefore\ 4 > \sqrt{3}+2$

② $\sqrt{11}-3-\left(\sqrt{11}-\sqrt{8}\right) = -3+\sqrt{8}$

$= -\sqrt{9}+\sqrt{8} < 0$

$\therefore\ \sqrt{11}-3 < \sqrt{11}-\sqrt{8}$

③ 양변을 제곱하면

(좌변)$= 3^2 = 9$, (우변)$= \left(\sqrt{13}\right)^2 = 13$

$\therefore\ 3 < \sqrt{13}$

④ 양변을 제곱하면

(좌변)$= \left(\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2 = \frac{1}{2}$, (우변)$= \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

$\therefore\ \sqrt{\frac{1}{2}} > \frac{1}{3}$

⑤ $2+\sqrt{2}-\left(2+\sqrt{3}\right) = \sqrt{2}-\sqrt{3} < 0$

$\therefore\ 2+\sqrt{2} < 2+\sqrt{3}$

23. $A = 3\sqrt{2} - 1,\ B = 2\sqrt{3} - 1,\ C = 3$ 일 때, $A,\ B,\ C$ 의 대소 관계를 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $B < C < A$

해설

$A = 3\sqrt{2} - 1 = \sqrt{18} - 1,\ B = 2\sqrt{3} - 1 = \sqrt{12} - 1,\ C = 3 = \sqrt{9}$

$A - C = \sqrt{18} - 1 - 3 = \sqrt{18} - 4 = \sqrt{18} - \sqrt{16} > 0$

$\therefore A > C$

$C - B = 3 - (2\sqrt{3} - 1) = 4 - \sqrt{12} > 0$

$\therefore C > B$

$\therefore A > C > B$

24. 다음의 수를 수직선 위에 나타냈더니 그림과 같았다. 점 D 에 대응하는 수는?

$\sqrt{6}$ $\quad 2.5 \quad$ $\sqrt{5}+1$ $\quad 3-\sqrt{2}$ $\quad \frac{1}{3}$

① $\sqrt{6}$ ② 2.5 ③ $\sqrt{5}+1$
④ $3-\sqrt{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

$\frac{1}{3} < 3-\sqrt{2} < \sqrt{6} < 2.5 < \sqrt{5}+1$ 이다.

25. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $\frac{\pi}{4}$는 유리수가 아니다.

㉡ 모든 무한소수는 무리수이다.

㉢ $1-\sqrt{7}$, $\sqrt{121}$, $-\sqrt{15^2}$, π는 모두 무리수이다.

㉣ 무리수이면서 유리수인 수는 없다.

㉤ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

㉡ 순환소수는 유리수이다.
㉢ $\sqrt{121}$, $-\sqrt{15^2}$는 유리수이다.
㉤ 0의 제곱근은 0의 1개 뿐이다.

26. $(-9)^2$ 의 양의 제곱근을 a, $\sqrt{625}$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=4$

해설

$(-9)^2 = 81 = (\pm 9)^2$

$\therefore\ a = 9$

$\sqrt{625} = 25 = (\pm 5)^2$

$\therefore\ b = -5$

$\therefore\ a+b = 9-5 = 4$

27. 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 ㉡, ㉣, ㉥

해설

㉠ $\sqrt{36} = 6$ 이므로 6 의 제곱근은 $\pm\sqrt{6}$이다.
㉢ $\sqrt{(-3)^2} = 3$ 이므로 3 의 제곱근은 $\pm\sqrt{3}$이다.
㉣ (1.6 의 제곱근) $= \pm\sqrt{1.6}$ (1.6 은 제곱수가 아니다.)
㉥ $\left(\frac{81}{6}\text{의 제곱근}\right) = \pm\frac{9}{\sqrt{6}}$

28. $a > 0$ 일 때, $A = \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2} - \sqrt{a^2}$ 일 때, $\sqrt{A}$ 의 값은?

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

해설

$A = |-a| + a + |a| - |a| = 2a$

$\sqrt{A} = \sqrt{2a}$

29. a는 유리수, b는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a}+b$　　② $\frac{b}{a}$　　③ a^2-b^2

④ ab　　⑤ $\frac{b}{\sqrt{a}}$

해설

① $a=2, b=-\sqrt{2}$ 일 때, $\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0$ 이므로 유리수이다.
③ $b=\sqrt{2}$ 일 때, $b^2=2$ 이므로 a^2-b^2 는 유리수이다.
④ $a=0$ 일 때, $ab=0$ 이므로 유리수이다.
⑤ $a=2, b=\sqrt{8}$ 일 때, $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}=2$ 이므로 유리수이다.

30. $\sqrt{2}$ 에 대한 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 무리수이다.

㉡ 2 의 양의 제곱근이다.

㉢ 소수로 나타내면 순환하는 무한소수이다.

㉣ 기약분수로 나타낼 수 없다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉢ 순환하는 무한소수는 유리수이다.
무리수를 소수로 나타내면 순환하지 않는 무한소수로 나타내어진다.

31. 다음 중에서 옳은 설명을 모두 고른 것은?

모든 무리수 x, y 에 대하여 ㄱ. $x+y$ 는 항상 무리수이다. ㄴ. $x-y$ 는 항상 무리수이다. ㄷ. $x\times y$ 는 항상 무리수이다. ㄹ. $x\div y$ 는 항상 무리수이다.

① ㄱ　② ㄱ, ㄴ　③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ　⑤ 없다

해설

ㄱ. 의 반례 : $x=\sqrt{2}$, $y=-\sqrt{2}$ 라 하면 $\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0$
ㄴ. 의 반례 : $x=\sqrt{2}$, $y=\sqrt{2}$ 라 하면 $\sqrt{2}-\sqrt{2}=0$
ㄷ. 의 반례 : $x=\sqrt{2}$, $y=\sqrt{2}$ 라 하면 $\sqrt{2}\times\sqrt{2}=(\sqrt{2})^2=2$
ㄹ. 의 반례 : $x=\sqrt{2}$, $y=\sqrt{2}$ 라 하면 $\sqrt{2}\div\sqrt{2}=1$
따라서, 옳은 것은 ⑤ 없다.

32. $3\sqrt{2\sqrt{18\sqrt{324}}}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$$\begin{aligned}3\sqrt{2\sqrt{18\sqrt{324}}} &= 3\sqrt{2\sqrt{18\sqrt{(2\times3^2)^2}}}\\ &= 3\sqrt{2\sqrt{18\times(2\times3^2)}}\\ &= 3\sqrt{2\sqrt{(2\times3^2)^2}}\\ &= 3\sqrt{6^2}\\ &= 18\end{aligned}$$

33. 두 자연수 x, y 에 대하여 $\sqrt{1750xy}$ 가 가장 작은 정수가 되도록 x, y 의 값을 정할 때, 다음 중 $|x-y|$ 의 값이 될 수 없는 것은?

① 3　　② 6　　③ 9　　④ 33　　⑤ 69

해설

$\sqrt{1750xy} = \sqrt{5^3 \times 2 \times 7xy} = 5\sqrt{70xy}$

$\therefore\ xy = 70$

$(x,\ y) = (1,\ 70),\ (2,\ 35),\ (5,\ 14),\ (7,\ 10),$
$(10,\ 7),\ (14,\ 5),\ (35,\ 2),\ (70,\ 1)$

따라서 $|x-y|$의 값이 될 수 없는 것은 ②이다.

34. $\sqrt{144-x}-\sqrt{25+y}$ 가 가장 큰 자연수가 되게 하는 자연수 x, y 에 대하여 xy 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 253

해설

$\sqrt{144-x}-\sqrt{25+y}$ 가 가장 큰 자연수가 되려면
$\sqrt{144-x}$ 는 최댓값, $\sqrt{25+y}$ 는 최솟값을 가져야 한다.
$\sqrt{144}(=12) > \sqrt{144-x}$ 이므로
$\sqrt{144-x}=11$ 일 때, 최댓값을 갖는다.
$144-x=11^2$ 에서 $x=23$
또, $\sqrt{25}(=5) < \sqrt{25+y}$ 이므로
$\sqrt{25+y}=6$ 일 때, 최솟값을 갖는다.
$25+y=6^2$ 에서 $y=11$
$\therefore xy=23\times 11=253$

35. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 이하의 자연수의 개수를 $f(n)$ 이라 할 때, $f(1)+f(2)+f(3)+\cdots+f(n)=161$ 을 만족하는 n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 41

해설

$\sqrt{1}=1,\ \sqrt{4}=2,\ \sqrt{9}=3,\ \sqrt{16}=4,\ \sqrt{25}=5,\ \sqrt{36}=6,\ \sqrt{49}=7$ 이므로

$n=1,\ 2,\ 3$ 일 때, $f(n)=1 \rightarrow 3\times1=3$

$n=4,\cdots,8$ 일 때, $f(n)=2 \rightarrow 5\times2=10$

$n=9,\cdots,15$ 일 때, $f(n)=3 \rightarrow 7\times3=21$

$n=16,\cdots,24$ 일 때, $f(n)=4 \rightarrow 9\times4=36$

$n=25,\cdots,35$ 일 때, $f(n)=5 \rightarrow 11\times5=55$

$n=36,\cdots,48$ 일 때, $f(n)=6 \rightarrow 13\times6=78$

$3+10+21+36+55=125$ 이고,

$n=41$ 이면 $125+6\times6=161$

$\therefore n=41$