1. 다음 보기에서 유리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

$$-\sqrt{3},\ 2.3683\cdots,\ 0.\dot{1},\ \frac{3}{5},\ \sqrt{4},\ \sqrt{\frac{1}{5}}$$

▶ **답 :** ____ 개

▷ **정답 :** 3 개

해설

$0.\dot{1}=\frac{1}{9},\ \frac{3}{5},\ \sqrt{4}=2$ 는 유리수이다.

$-\sqrt{3},\ 2.3683\cdots,\ \sqrt{\frac{1}{5}}$ 는 무리수이다.

따라서 유리수는 3 개이다.

2. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

ㄱ a가 자연수 일 때, $\sqrt{a}$ 가 유리수인 경우가 있다.

ㄴ $\dfrac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$ 꼴로 나타낼 수 없는 수는 무리수이다.

ㄷ 무리수에는 음수와 양수가 모두 존재 한다.

ㄹ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 무리수이다.

ㅁ $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은 n이 소수일 때이다.

▶ 답: ____ 개

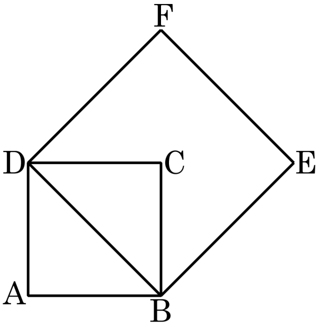
▷ 정답: 3 개

해설

ㄹ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 유리수이다.

ㅁ $\sqrt{6}$ 은 무리수이지만, 6 은 소수가 아니다.

3. 그림과 같이 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 대각선 $\overline{BD}$를 한 변으로 하는 정사각형 DBEF가 있다. DBEF 의 대각선을 반지름으로 하는 원의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16π

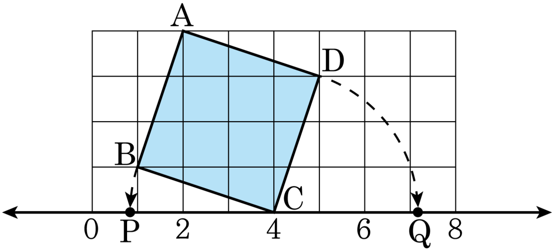
해설

한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 대각선 $\overline{BD}$ 의 길이는 $4\sqrt{2}$

한 변의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 정사각형 DBEF 의 대각선의 길이는 $4\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 8$ 이다.

따라서 반지름이 8 인 원의 둘레의 길이는 $2\pi \times 8 = 16\pi$ 이다.

4. □ABCD 는 정사각형이다. 점 P, Q 를 수직선 위에 놓을 때, 좌표 P(a), Q(b) 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=8$

해설

$\mathrm{P}(a)=4-\sqrt{10},\ \mathrm{Q}(b)=4+\sqrt{10}$

$a+b=4-\sqrt{10}+4+\sqrt{10}=8$

5. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{11}-2>-2+\sqrt{10}$

㉡ $\sqrt{20}-4>1$

㉢ $\sqrt{15}-\sqrt{17}>-\sqrt{17}+4$

㉣ $2-\sqrt{3}<\sqrt{5}-\sqrt{3}$

㉤ $-\sqrt{7}-\sqrt{2}>-\sqrt{7}-1$

㉥ $\frac{1}{2}-\sqrt{5}<-\sqrt{5}+\frac{\sqrt{2}}{4}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ $\sqrt{20}-4-1=\sqrt{20}-5=\sqrt{20}-\sqrt{25}<0$

$\therefore\ \sqrt{20}-4<1$

㉢ $\sqrt{15}-\sqrt{17}-(-\sqrt{17}+4)=\sqrt{15}-4$

$=\sqrt{15}-\sqrt{16}<0$

$\therefore\ \sqrt{15}-\sqrt{17}<-\sqrt{17}+4$

㉤ $-\sqrt{7}-\sqrt{2}-(-\sqrt{7}-1)=-\sqrt{2}+1$

$=-\sqrt{2}+1<0$

$\therefore\ -\sqrt{7}-\sqrt{2}<-\sqrt{7}-1$

㉥ $\frac{1}{2}-\sqrt{5}-\left(-\sqrt{5}+\frac{\sqrt{2}}{4}\right)=\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{2}}{4}$

$=\frac{2-\sqrt{2}}{4}>0$

$\therefore\ \frac{1}{2}-\sqrt{5}>-\sqrt{5}+\frac{\sqrt{2}}{4}$