1. 다음 중 가장 큰 수는 무엇인가?

① $\sqrt{25}$ ② $(-\sqrt{4^2})^2$ ③ $\sqrt{(-8)^2}$

④ $(\sqrt{3})^2$ ⑤ $-\sqrt{16}$

해설

① $\sqrt{25} = 5$
② $(-\sqrt{4^2})^2 = (-4)^2 = 16$
③ $\sqrt{(-8)^2} = 8$
④ $(\sqrt{3})^2 = 3$
⑤ $-\sqrt{16} = -4$
따라서 가장 큰 수는 16 이다.

2. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 유리수는 조밀하여 수직선을 빈틈없이 메운다.

② 서로 다른 두 유리수 사이에는 무리수가 없다.

③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 유리수가 없다.

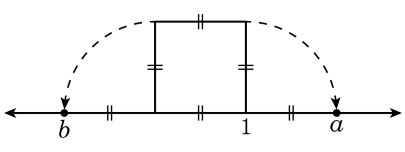
④ 수직선은 유리수와 무리수로 완전히 메워진다.

⑤ 수직선은 무리수로 완전히 채울 수 있다.

해설

①, ② 서로 다른 유리수와 유리수 사이에는 무한히 많은 유리수와 무리수가 있다.
③ 서로 다른 무리수와 무리수 사이에는 무수히 많은 유리수와 무리수가 있다.
⑤ 수직선은 유리수와 무리수로 완전히 메워진다.

3. 다음 그림의 사각형은 넓이가 2 인 정사각형이다. $\dfrac{a+b}{\sqrt{2}}$ 의 값은?



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

④ $2-\sqrt{2}$ ⑤ 3

해설

넓이가 2 인 정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{2}$

$a=1+\sqrt{2}$, $b=1-2\sqrt{2}$

$$\frac{a+b}{\sqrt{2}}=\frac{1}{\sqrt{2}}(1+\sqrt{2}+1-2\sqrt{2})$$

$$=\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$=\frac{2\sqrt{2}-2}{2}=\sqrt{2}-1$$

4. 두 수 a , b에 대하여 기호 $*$를 $a*b=\dfrac{1}{a-b\sqrt{3}}$ (단, a, b는 $a\neq 0$, $b\neq 0$인 유리수)라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $1*1=-\dfrac{1+\sqrt{3}}{2}$ ② $2*1=2+\sqrt{3}$

③ $3*2=-\dfrac{3+2\sqrt{3}}{3}$ ④ $5*3=-\dfrac{5+3\sqrt{3}}{2}$

⑤ $7*4=-\dfrac{7+4\sqrt{3}}{2}$

해설

$7*4=\dfrac{1}{7-4\sqrt{3}}=7+4\sqrt{3}$

5. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$\boxed{\text{㉠}}x^2+36x+\boxed{\text{㉡}}=(2x+\boxed{\text{㉢}})^2$ $6x^2+x+\boxed{\text{㉣}}=(3x+5)(2x+\boxed{\text{㉤}})$

① ㉠, ㉤ ② ㉠, ㉡, ㉤ ③ ㉠, ㉢
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉠: $2^2=4$
㉢: $4\times$ ㉢ $=36,\ \therefore$ ㉢ $=9$
㉡: $9^2=81$
㉤: $10+3\times$ ㉤ $=1,\ \therefore$ ㉤ $=-3$
㉣: $(-3)\times 5=-15$

6. $-6x^2+ax-12$ 가 $2x+3$ 으로 나누어떨어질 때, a 의 값을 구하면?

① -17 ② -1 ③ 1 ④ 13 ⑤ 17

해설

몫을 $(Ax+B)$ 라고 하면

$(2x+3)(Ax+B)=2Ax^2+3Ax+2Bx+3B$

$=-6x^2+ax-12$

$2A=-6$

$\therefore\ A=-3$

$3B=-12$

$\therefore\ B=-4$

$\therefore\ a=3A+2B=-9-8=-17$