1. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

① a ② a^3 ③ $\sqrt{a}$ ④ $\frac{1}{a^3}$ ⑤ $\frac{1}{\sqrt{a}}$

해설

$a = \frac{1}{2}$ 라고 하면

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{8}$

③ $\sqrt{\frac{1}{2}}$

④ 8

⑤ $\sqrt{2}$

2. $a,\ b,\ c$ 가 $a>0$, $b>0$, $c>0$ 이고, $c>b>a$ 일 때, $\sqrt{(a-b)^2}-\sqrt{(b-c)^2}-\sqrt{(c-a)^2}$ 을 간단히 하면?

① $a+b+c$ ② $a-b-c$ ③ $2b-2c$

④ 0 ⑤ $2a-2b$

해설

$a-b<0,\ b-c<0,\ c-a>0$ 이므로

$\sqrt{(a-b)^2}-\sqrt{(b-c)^2}-\sqrt{(c-a)^2}$

$=-(a-b)-\{-(b-c)\}-(c-a)$

$=-a+b+b-c-c+a$

$=2b-2c$

3. 자연수 $10^4 - 1$ 의 약수의 개수는?

① 10 개 ② 12 개 ③ 16 개 ④ 24 개 ⑤ 28 개

해설

$$\begin{aligned} 10^4 - 1 &= (10^2 + 1)(10^2 - 1) \\ &= (10^2 + 1)(10 + 1)(10 - 1) \\ &= 101 \times 11 \times 9 \\ &= 3^2 \times 11 \times 101 \end{aligned}$$

따라서 약수의 개수는 $(2 + 1)(1 + 1)(1 + 1) = 12$(개)