

1.

생명체는 세포로 이루어져 있고 대사, 생식, 반응, 적응, 진화를 하는 특징을 가지고 있으며, '핵산'을 가지고 있는 것을 생물학적 관점에서 '생명체'라고 정의합니다. 위의 모든 특징들을 가지고 있어도 핵산을 보유하지 않았다면 생명체라 할 수 없고, 반대로 바이러스와 같이 핵산을 가지고 있어도 위의 특징들이 모두 나타나지 않는다면 생명체가 아닌 것으로 간주합니다.

2.

$$10^2 \text{nm} = 10^{-7} \text{m}$$

$$\text{Gm} = 10^9 \text{m}$$

$$\text{Zm} = 10^{-21} \text{m}$$

$$\text{ym} = 10^{-14} \text{\AA}$$

3.

'지구는 살아있다'라는 표현은 과학적으로 유효하지 않습니다. 지구는 시간을 변수로 한 다양한 형태의 생명체와 그를 둘러싼 다양한 비생물학적 요소들 간의 상호작용 관계가 나타나 있으므로 생물학의 연구 대상임은 분명합니다. 그러나 이는 '환경'일 뿐 과학적으로 '살아있는 것'이라고는 할 수 없습니다. 앞서 언급한 생명체의 정의에 비추어 볼 때, 지구는 생명체의 특징을 전부 갖추고 있지도, 세포로 이루어져 있지도, 핵산을 보유하지도 않았기 때문입니다.