

개념 확인 활동지

교과서 O22~O25쪽

I. 물질의 규칙성과 결합 / O1. 물질의 생성

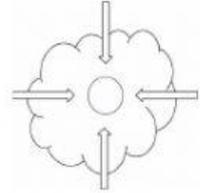
4. 별은 우주의 연금술사

반 _____ 번
이름 _____

1 별의 일생

(1) 별의 탄생

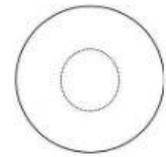
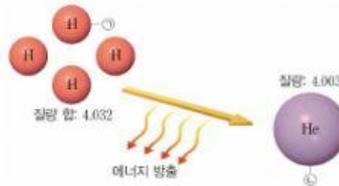
성운 중력수축 → 회전원반 형성 → 중심부 온도 상승
→ 중심부에서 _____ 하는 별 탄생



(2) 별의 일생(태양 정도 질량의 별)

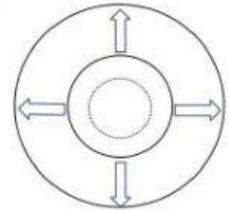
① 주계열성 :

- 별의 내부에서는 _____ 이 일어나 수소핵이 융합하여 _____ 을 생성하고 손실된 질량을 에너지로 바꿔 빛을 방출



- 별의 일생 중 대부분을 차지
- 현재 _____ 의 내부구조

② 중심부에 수소가 모두 소모되면 중심부 수축 외곽은 팽창 (별의 크기가 수백배 이상 커짐)



③ 중심부의 온도가 충분히 상승하면 _____ 핵융합 반응이 일어나 _____ 를 생성

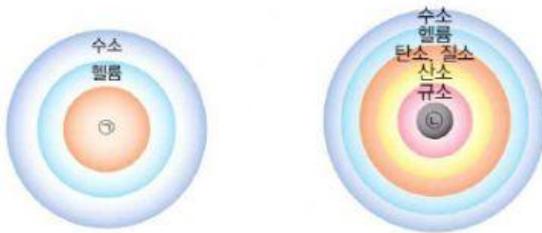
④ _____ 까지 핵융합 반응이 일어난 후 중심부는 수축하여 _____ 이만 들어지고 외곽 물질은 우주 공간으로 방출되어 행성상 _____ 을 형성



(3) 별의 일생(태양 보다 질량이 큰 별)

① 주계열성 단계를 지나 핵융합 반응이 탄소에서 그치지 않고 계속 일어나 _____ 까지 무거운 물질을 생성

② 철이 생성되는 핵융합 반응까지 마치면 급격하게 _____ 하며 _____ 폭발이 일어난다. 이후에 질량에 따라서 중성자성이나 블랙홀이 됨



(가) 태양 정도 질량의 별 (나) 태양보다 질량이 큰 별

2 초신성 폭발과 원소 생성

초신성 폭발 때 나오는 엄청난 _____ 로 금, 납, 구리, 우라늄 등과 같이 철보다 _____ 물질이 생성된다.