

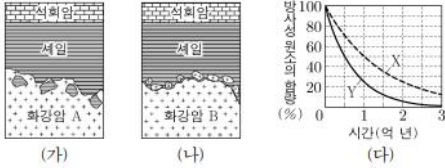
# 2023 수능 지구과학1 review

중 일부 발췌

22/12/18

# 2023 수능 지구과학1 Insight

19. 그림 (가)와 (나)는 어느 두 지역의 지질 단면을, (다)는 시간에 따른 방사성 원소 X와 Y의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다. 화강암 A와 B에는 한 종류의 방사성 원소만 존재하고, X와 Y 중 서로 다른 한 종류만 포함한다. 현재 A와 B에 포함된 방사성 원소의 합량은 각각 처음 양의 25%, 12.5% 중 서로 다른 하나이다. 두 지역의 세일에서는 삼엽충 화석이 산출된다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

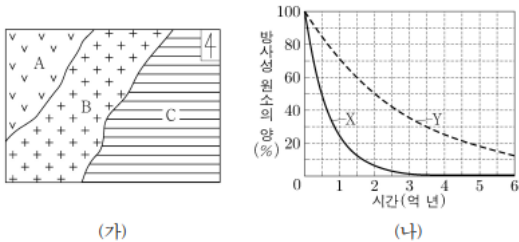
<보 기>

ㄱ. (가)에서는 관입이 나타난다.  
 ㄴ. B에 포함되어 있는 방사성 원소는 X이다.  
 ㄷ. 현재의 합량으로부터 1억 년 후의  $\frac{A에 포함된 방사성 원소 합량}{B에 포함된 방사성 원소 합량}$  은 1이다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답 : ⑤

19. 그림 (가)는 어느 지역의 지표에 나타난 화강암 A, B와 세일 C의 분포를, (나)는 화강암 A, B에 포함된 방사성 원소의 붕괴 곡선 X, Y를 순서 없이 나타낸 것이다. A는 B를 관입하고 있고, B와 C는 부정합으로 접하고 있다. A, B에 포함된 방사성 원소의 양은 각각 처음 양의 20%와 50%이다.



A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A에 포함된 방사성 원소의 붕괴 곡선은 X이다.  
 ㄴ. 가장 오래된 암석은 B이다.  
 ㄷ. C는 고생대 암석이다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

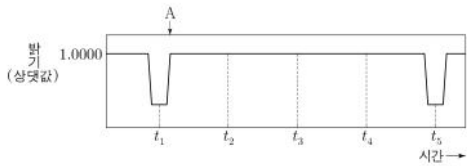
- 시험지에 쉽던 어렵던 나오는 주제이고, 문제를 푸는 논리가 빈번하게 출제되었던 유형
- 인접한 두 지층 사이의 선후관계를 파악하는 것, 화강암의 나이를 계산하면 가능한 경우가 하나밖에 없다는 것을 알고 있어야 한다.

- 유사 기출 : 21수능 19번 문항
- ㄷ 선지에 대해서 생각해 볼 필요가 있다. 문제를 풀다보면 생성 순서가 B, C, A라는 것을 알 수 있다. 그리고, 연령도 B가 2억년이고, A는 1억년보다 많다.
- 이때, C에 관한 선지로 옳을 수 있는 건 중생대 암석이라는 선지 뿐이고, C에 관한 선지로 틀릴 수 있는 건 고생대, 신생대 암석이라는 선지 뿐이다.
- 만약 B의 연령이 4억년이고, A의 연령이 1억년 인 상황이 나왔다면, ㄷ 선지는 어떻게 될까? '고생대 암석이다', '중생대 암석이다'라는 선지는 **출제될 수 없다**. 이 문제는 수학문제가 아니기 때문에, '맞을 수도 있다'라는 확률을 남기지 않는다는 것이다. '신생대 암석이다'로 틀린 선지가 되게 하거나, 다른 논리를 제시할 것이다.

정답 : ③

# 2023 수능 지구과학1 Insight

20. 그림은 어느 외계 행성계에서 식 현상을 일으키는 행성에 의한 중심별의 상대적 밝기 변화를 일정한 시간 간격에 따라 나타낸 것이다. 중심별의 반지름에 대하여 행성 반지름은  $\frac{1}{20}$  배, 행성의 중심과 중심별의 중심 사이의 거리는 4.2배이다. A는 식 현상이 끝난 직후이다.

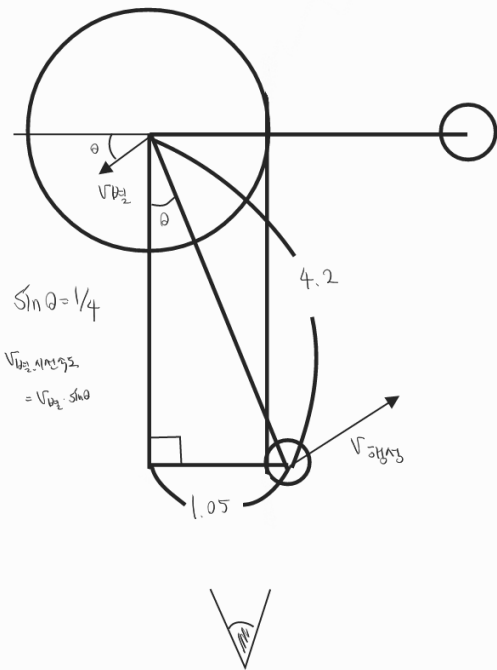


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성은 원 궤도를 따라 공전하며,  $t_1$ ,  $t_5$ 일 때 행성의 중심과 중심별의 중심은 관측자의 시선과 동일한 방향에 위치하고, 중심별의 시선 속도 변화는 행성과의 공통 질량 중심에 대한 공전에 의해서만 나타난다.) [3점]

<보기>

- ㉠.  $t_1$ 일 때, 중심별의 상대적 밝기는 원래 광도의 99.75%이다.
- ㉡.  $t_2 \rightarrow t_3$  동안 중심별의 스펙트럼에서 흡수선의 파장은 점차 길어진다.
- ㉢. 중심별의 시선 속도는 A일 때가  $t_2$ 일 때의  $\frac{1}{4}$  배이다.

- ① ㉠    ② ㉢    ③ ㉠, ㉡    ④ ㉡, ㉢    ⑤ ㉠, ㉡, ㉢



- 마의 20번. 오답률 86.5% ㅋㅋ
- 실제로 오답률 86.5% 정도의 문제는 아니지만, 앞의 문제들 때문에 시간을 털린 경우가 많았을 듯.
- ㉠, ㉡ 선지는 푸는데는 어려움이 없다. 단, ㉡ 선지에서 '흡수선의 파장이 길어진다'와, '흡수선의 파장이 길어졌다'가 다른 선지임에 주의. 후자는 적색편이 or 청색편이를 묻는 선지이다.
- ㉢ 선지는 기존의 외계행성탐사와는 결이 다르다. 지금까지 도플러 효과와 식 현상을 섞은 문제에서는  $\sin$  함수를 이용한 경우가 많았고, 이런 식의 출제는 허블 법칙에서 빈출되던 중등 기하식 문제에 가깝다. 앞으로는 사설에서 더러운 문제가 더 많이 나올 듯..
- ㉢ 선지를 풀기 전 '이건 맞을 것 같은데..'라고 생각하고 갈 수 있다. 마치 수학의 ㉠㉡ 유형처럼.. 만약 ㉢ 선지가 틀렸다면 어떻게 될까? ㉢ 선지를 푸는 과정에서 계산 실수를 한 모든 사람이 답을 맞게 될 것이다.(특히, ㉠과 s이 쉬웠기 때문에) 이런 생각을 한다면 ㉢ 선지를 계산하는 과정에서 확신을 가질 수 있다. (숫자가 4배인 것을 보고 유추해볼 수도 있다)