

# 지구과학1

## 무료 모의고사 답안 및 총평

-Vidya Season 0 1회

2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회

### 과학탐구 영역 (지구과학 I)

@breath2air

안녕하세요.

어제자로 저의 첫 모의고사인,  
2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회가  
배포되었습니다.

해당 콘텐츠에서는 본 회차의 빠른 정답과 주요 문항의  
출제 의도, 총평 등을 간단히 다루겠습니다.

다음 페이지에 빠른 정답이 기재되어 있으니,  
아직 문제지를 받아보지 못한 분께서는  
유의하시길 바랍니다.

@breath2air

2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회  
빠른 정답

1	⑤	11	②
2	④	12	③
3	⑤	13	④
4	③	14	②
5	④	15	①
6	③	16	③
7	②	17	③
8	②	18	①
9	⑤	19	①
10	①	20	④

# 2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회 간단한 총평

첫 회차인 만큼 어렵지 않게 제작하였습니다.  
26 수능보다는 어렵고, 25 수능보다는 쉬운  
중간 난이도를 의도하였습니다.

아마 4페이지의 18번, 19번 정도에서 막히시지 않을까  
싶습니다. 그렇다고 나머지 문항이 거저주는 것은  
아니지만, 재수생 이상이라면 시간 내에 해결하였을  
것이라 봅니다.

따라서 수능을 기준으로 한 개인적인 예상 1등급 컷은,  
44점입니다.

이제부터 주요 문항을 간단히 살펴보겠습니다.

# 2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회 주요 문항(11번)

11. 그림은 중심핵에서 헬륨 핵융합 반응이 끝난 시기까지 별 A와 B가 진화하는 동안의 반지름을 별의 나이에 따라 나타낸 것이다.

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

— < 보 기 > —

ㄱ. A는 백색 왜성으로 진화한다.  
 ㄴ. 주계열 단계일 때, 대류가 일어나는 영역의 평균 온도는 A가 B보다 높다.  
 ㄷ.  $\frac{\text{별의 질량}}{\text{단위 시간당 에너지 방출량}}$ 은 B가 태양보다 크다.

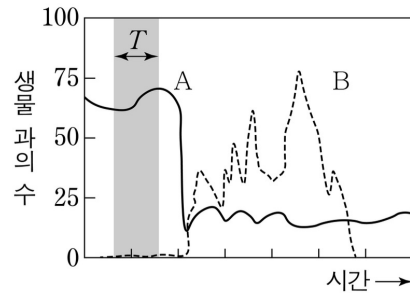
① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

해당 문항을 보자마자 260914가 생각나시면 훌륭합니다.  
 가로축, 즉 나이를 통해 A와 B가 모두 태양보다 질량이 큰  
 별임을 확인할 수 있습니다.

또한 ㄷ 선지의 물리량이 무엇을 의미하는 것인지  
 헛갈렸다면 251116을 다시 보시길 바랍니다.

# 2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회 주요 문항(13번)

13. 그림은 생물 A와 B의 속의 수 변화를 지질 시대의 어느 시기부터 일정한 시간 간격으로 나타낸 것이다. A와 B는 완족류와 암모나이트를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

—<보 기>—

- ㄱ. A는 고생대의 표준 화석으로 적합하다.
- ㄴ. T 시기에 생성된 지층에서 어류 화석이 발견된다.
- ㄷ. T 시기 후 판게아가 분리되기 시작하였다.

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

작년 평가원 시험지에서 특히 주목할 점은  
“**일정한 시간 간격**”의 활용입니다. 단순히 시간만을  
표시했던 이전과는 확연히 다른 경향성이 눈에 띕니다.

해당 문제를 쉽게 해결하지 못했다면, **261113**을  
확인해 보시길 바랍니다.

# 2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회 주요 문항(18번)

18. 표는 표준 우주 모형을 따라 팽창하는 우주에서 우주 구성 요소의 상대적 비율을 시기별로 나타낸 것이다. A, B, C는 보통 물질, 암흑 물질, 암흑 에너지를 순서 없이 나타낸 것이다.  $T_1$ 은  $T_2$ 보다 과거 시기이며, 우주의 팽창 속도는  $T_1$ 과  $T_3$ 이 같다.

시기	A	B	C
$T_1$	80	( )	( )
$T_2$	( )	10	( )
$T_3$	( )	( )	80

(단위: %)

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

<보 기>

- ㄱ. 중력 렌즈 현상을 이용하여 A가 존재함을 알 수 있다.
- ㄴ. 물질의 밀도는  $T_1$ 이  $T_3$ 의 16배보다 작다.
- ㄷ.  $T_1, T_2, T_3$  중 우주 배경 복사의 파장이 현재보다 긴 시기는  $T_2$ 과  $T_3$ 이다.

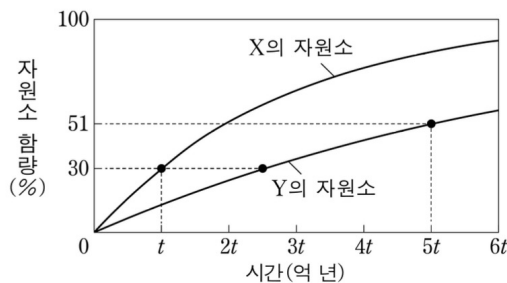
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

평가원은 251117에서 현재 암흑 에너지의 비율을 알고 있는지를 질문했습니다. 해당 질문은 “표준 우주 모형에서 각 우주 구성 요소의 비율을 알고 있는지”까지 확장될 수 있다고 생각합니다.

현재 암흑 물질의 비율이 10%보다 작다는 것을 이용한다면, 해당 문제를 해결할 수 있을 것입니다.

# 2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회 주요 문항(19번)

19. 그림은 화성암 A에 포함된 방사성 원소 X와 Y의 자원소 함량을 일정한 시간 간격에 따라 나타낸 것이다. 현재 A에 포함된 방사성 원소의 함량은 X가 Y의  $\frac{1}{2}$  배이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X와 Y의 자원소는 모두 각각의 모원소가 붕괴하여 생성되었다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 반감기는 Y가 X의 2배보다 길다.
- ㄴ. A의 생성 이후 4t억 년이 지났을 때, A에 포함된 X의 자원소 함량은 X 함량의 3배보다 적다.
- ㄷ. 현재 A의 절대 연령은 3.5t억 년보다 많다.

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

해당 문제에는 두 가지 의도가 담겨있습니다.

1. 두 방사성 원소가 같은 함량만큼 붕괴할 때, 그 시간비는 각 방사성 원소의 반감기의 비와 같다.
2. 반감기 공식을 이용하여 간단한 계산을 할 수 있다.

조금 과할지라도, 한 번은 연습해보면 도움이 될 것입니다.

@breath2air

# 2027학년도 Vidya 모의고사 Season 0 1회 주요 문항(20번)

20. 그림은 서로 다른 외계 행성계에서 중심별 A, B가 각각 행성 a, b와 공통 질량 중심에 대하여 원 궤도로 공전할 때 A, B의 시선 속도를 일정한 시간 간격에 따라 나타낸 것이다. A와 B의 질량은 같다.

이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, a와 b의 공전 궤도면은 관측자의 시선 방향과 나란하며, A와 B의 시선 속도 변화는 각각 a와 b와의 공통 질량 중심에 대한 공전에 의해서만 나타난다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 질량은 a가 b보다 크다.

ㄴ. 중심별의 공전 속도는 B가 A의  $\frac{3\sqrt{6}}{4}$  배이다.

ㄷ. 중심별과 공통 질량 중심 사이의 거리는 A가 B보다 가깝다.

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

단순히 기하적인 상황 뿐만 아니라, 시선 속도 탐사법에서 **전체적인 상황을 이해하는 것** 또한 매우 중요합니다.

각 행성계에서 **중심별과 행성의 질량, 주기, 공전 속도, 공통 질량 중심까지의 거리** 등에 대해 다양하게 고민해 보시길 바랍니다.

이상으로 총평을 마무리합니다.

주인장은 어떤 과목이든 모의고사를 한 번 풀고 나면,  
해설 강의를 듣는 것이 좋다고 생각하는 사람입니다.

해설지를 따로 제작하지 않는 만큼,  
짧게나마 해설 강의를 찍어 업로드할까 생각 중이니  
계속 팔로우와 관심 가져주시면 감사하겠습니다.

오류 제보나 질문 등은 언제나 환영입니다!

감사합니다.

@breath2air