

탐구 영역(과학-지구과학)

제 4 교시

성명

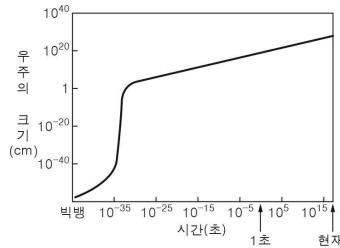
수험번호

1

1

1. 그림은 빅뱅 우주론에 의한 우주의 크기를 시간에 따라 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

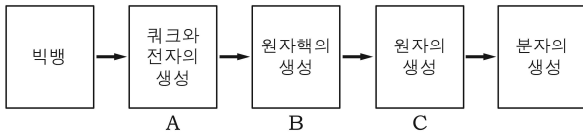


< 보 기 >

- ㄱ. 현재의 우주 크기는 빅뱅 이후 1초일 때보다 크다.
 ㄴ. 우주의 크기가 변하는 속도는 일정했다.
 ㄷ. 우주의 평균 밀도는 작아졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 우주 초기에 물질이 생성되는 과정을 나타낸 것이다.



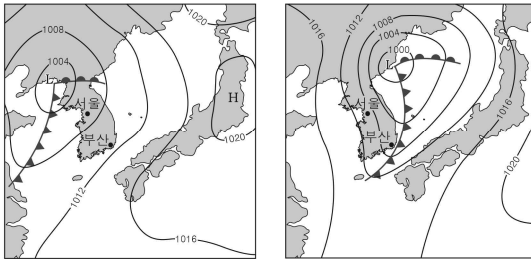
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A 시기에 빛은 자유롭게 이동할 수 있다.
 ㄴ. 우주의 온도는 B 시기가 C 시기보다 높다.
 ㄷ. 현재의 우주 배경 복사 파장은 C 시기보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 우리나라 주변의 지상 일기도를 12시간 간격으로 나타낸 것이다.



(가) 10월 22일 06시

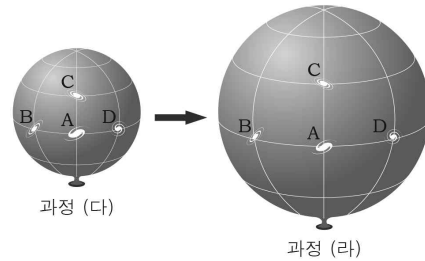
(나) 10월 22일 18시

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① (가)에서 서울에는 소나기가 내린다.
 ② (가)에서 서울에는 북풍 계열의 바람이 분다.
 ③ (나)에서 부산에는 층운형 구름이 발달한다.
 ④ (나)에서 기압은 서울이 부산보다 높다.
 ⑤ 서울에서의 풍속은 (가)에서가 (나)에서보다 빠르다.

4. 다음은 허블 법칙을 알아보기 위한 실험 과정이다.

- (가) 풍선을 약간 불어 표면을 팽팽하게 만든다.
 (나) 풍선의 표면에 은하 모양의 스티커 A를 붙인다.
 (다) A로부터 같은 거리에 위치한 곳에 은하 모양의 스티커 B~D를 붙인다.
 (라) 풍선을 불어 크게 부풀린 후, 풍선 표면을 따라 각 스티커들 사이의 최단거리를 측정한다.



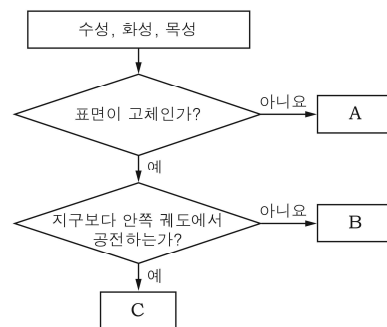
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 각 스티커들 사이의 거리는 (라)에서가 (다)에서보다 멀다.
 ㄴ. D를 기준으로 했을 때 A~C 중 거리 변화가 가장 큰 것은 B이다.
 ㄷ. 이 실험을 통해 멀리 있는 은하일수록 후퇴 속도가 빠른 현상을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 태양계 행성 중 수성, 화성, 목성을 특징에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



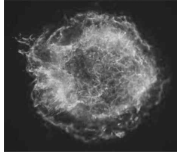
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 평균 밀도는 A가 B보다 작다.
 ㄴ. 공전 주기는 B가 C보다 짧다.
 ㄷ. 행성의 반지름은 C가 A보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림은 질량이 서로 다른 두 별의 진화 단계 중 일부를 나타낸 것이다.



(가) 초신성



(나) 행성상 성운

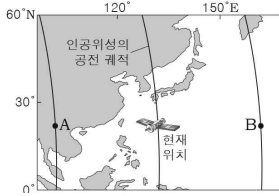
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)의 중심에서는 백색 왜성이 만들어진다.
 ㄴ. (나)에서는 철보다 무거운 원소가 생성된다.
 ㄷ. 질량이 더 큰 별에서 나타나는 진화 과정은 (가)이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 2시간 주기로 공전하는 극궤도 위성의 공전 궤적과 이 인공위성의 현재 위치를, (나)는 북반구 어느 지역에서 촬영한 별의 일주 운동을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

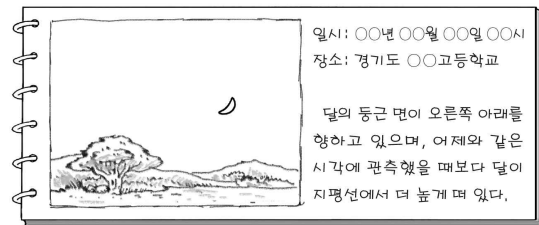
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)에서 2시간 후의 인공위성 위치는 A와 B 중 A이다.
 ㄴ. (나)에서 별의 일주 운동 방향은 시계 방향이다.
 ㄷ. 지구 자전의 증거는 (가)와 (나) 중 (가)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 영화가 매일 같은 시각과 장소에서 달을 관측한 후 작성한 기록의 일부를 나타낸 것이다.



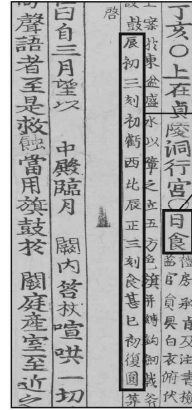
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 이날은 음력 25일경이다.
 ㄴ. 동쪽 하늘을 관측한 것이다.
 ㄷ. 이날 달은 어제보다 늦게 진다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 다음은 조선왕조실록에 기록된 천문 현상을 해석한 것이다.



일식이 있었다. 태양은 진시 초 3각(오전 7시 45분경)에 서북쪽부터 이지러지기 시작하고, 진시 정 3각(오전 8시 45분경)에 가장 많이 이지러졌다가 사시 초(오전 9~10시경)에 다시 둥글어졌다.

- 선조 36년(1603년) -

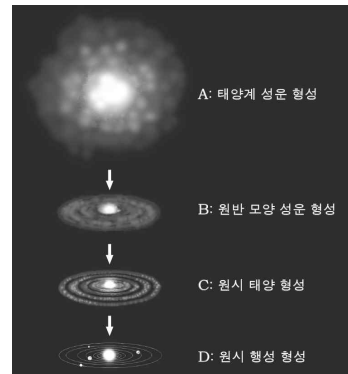
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 이날 달의 위상은 보름달이다.
 ㄴ. 관측자가 볼 때 태양은 왼쪽부터 가려진다.
 ㄷ. 오전 8시에 관측자는 달의 반그림자 영역에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 성운설에 따른 태양계의 형성 과정을 간단히 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A→B 과정에서 성운은 수축하며 회전한다.
 ㄴ. B→C 과정에서 성운 중심부의 온도는 점차 하강한다.
 ㄷ. D의 원시 행성들은 공전 방향이 모두 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그림은 휴대 전화의 주요 부품에 사용되는 광물 자원의 예를 나타낸 것이다.

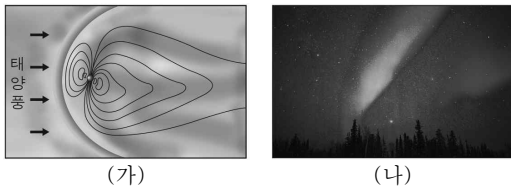


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보 기 〉
- ㄱ. 석영은 금속 광물이다.
 ㄴ. 금과 구리는 제련 과정을 통해 얻을 수 있다.
 ㄷ. 주요 부품을 재활용하면 유용한 광물을 얻을 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 지구 자기권을, (나)는 오로라를 나타낸 것이다.

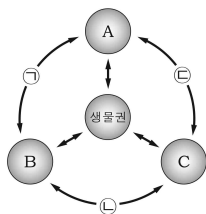


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보 기 〉
- ㄱ. 지구 외핵의 운동이 없다면 (가)는 형성되지 않는다.
 ㄴ. (나)는 지구 밖에서 유입된 고에너지 입자가 대기와 충돌하여 발생한다.
 ㄷ. (가)의 영향으로 (나)는 주로 고위도에서 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 지구 환경 구성 요소의 상호 작용을, 표는 그림의 상호 작용 중 ㉠과 ㉡의 예를 나타낸 것이다.



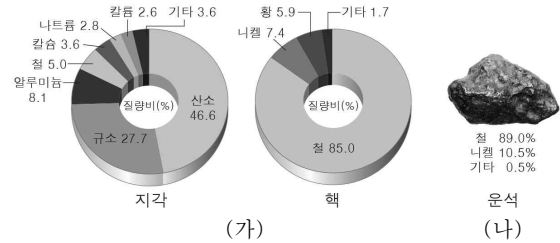
상호 작용	예
㉠	표층 해류의 발생
㉡	지진 해일의 발생

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

- 〈 보 기 〉
- ㄱ. A는 기권이다.
 ㄴ. 빙하는 B에 해당한다.
 ㄷ. 사막에서 사구가 형성되는 것은 ㉡의 예이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 지구의 지각과 핵을 구성하는 원소의 질량비율, (나)는 어느 지역에서 발견된 운석의 사진과 이를 구성하는 원소의 질량비를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보 기 〉
- ㄱ. 지각은 주로 규산염 물질로 이루어져 있다.
 ㄴ. 밀도는 지각이 핵보다 크다.
 ㄷ. (나)의 운석은 지구의 지각보다 핵의 물질 연구에 더 적합하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 표는 행성 A와 B의 대기 성분과 태양까지의 거리를 나타낸 것이다.

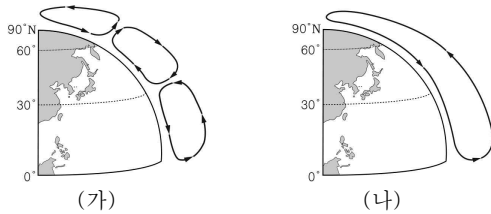
행성	A	B
대기 성분	질소+기타: 3.5% 이산화 탄소: 96.5%	헬륨+기타: 4.0% 수소: 96.0%
태양까지의 거리(AU)	0.7	9.5

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

- 〈 보 기 〉
- ㄱ. A에서 이산화 탄소의 평균 운동 속도는 탈출 속도보다 크다.
 ㄴ. 대기의 평균 분자량은 A가 B보다 크다.
 ㄷ. 표면 온도는 B가 A보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 지구가 자전하지 않는다고 가정할 때와 자전할 때의 대기 대순환 모형을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 지구가 자전할 때의 대기 대순환 모형은 (가)이다.
 ㄴ. (가)에서 30°N 지역의 지상에는 고압대가 발달한다.
 ㄷ. (나)에서 대기 대순환에 의해 북반구 지상에는 북풍이 분다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

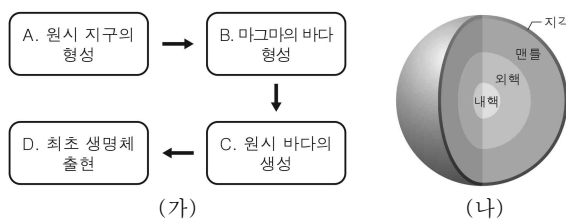
17. 다음은 세 학생이 지진 관련 영화를 보면서 지진 발생 시의 대처 방법에 대하여 이야기하는 모습이다.



올바른 대처 방법을 이야기한 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① 철수 ② 영화 ③ 철수, 민수
 ④ 영화, 민수 ⑤ 철수, 영화, 민수

18. 그림 (가)는 원시 지구의 진화 과정 중 일부를, (나)는 지구 내부의 층상 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

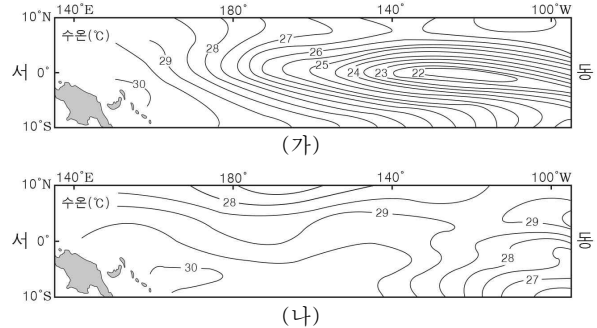
[3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A → B 과정에서 원시 지구의 온도는 상승하였다.
 ㄴ. B 시기의 층상 구조는 (나)와 같다.
 ㄷ. C → D 과정에서 대기 중 이산화 탄소의 양은 감소하였다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)와 (나)는 엘니뇨와 라니냐가 발생한 시기에 관측한 태평양 적도 부근 해역의 평균 표면 수온을 순서 없이 나타낸 것이다.



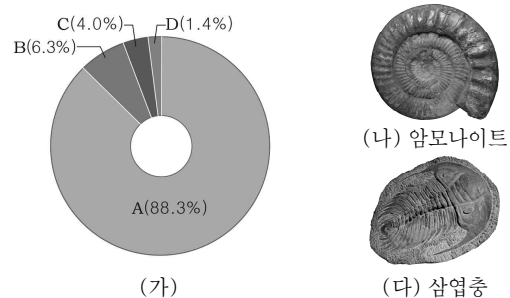
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 서태평양과 동태평양의 수온 차는 (가)가 (나)보다 크다.
 ㄴ. 무역풍은 (가)가 (나)보다 강하다.
 ㄷ. 엘니뇨가 발생한 시기는 (가)이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 지질 시대에서 선캄브리아 시대, 고생대, 중생대, 신생대가 각각 차지하는 비율을, (나)와 (다)는 서로 다른 지층에서 산출된 화석을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 가장 최근의 지질 시대는 D이다.
 ㄴ. (나)가 번성했던 지질 시대는 A이다.
 ㄷ. (다)가 산출된 지층은 육지 환경에서 퇴적되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

※ 확인사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.