

제 4 교시

과학탐구 영역[지구 과학 I]

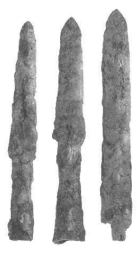
성명

수험번호

2

1

1. 그림 (가), (나), (다)는 광물 자원을 이용해 제작된 우리나라의 문화유산이다.



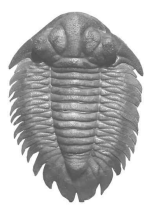
(가) 신라 유리구슬 (나) 조선 백자 (다) 가야 철검
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. (가)와 (나)의 주원료는 채련 과정을 거쳐 이용된다.
- ㄴ. (나)의 주원료는 퇴적 광상에서 산출된다.
- ㄷ. (다)의 주원료는 금속 광물 자원에 속한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가), (나), (다)는 지질 시대의 주요 화석을 나타낸 것이다.



(가) 산호 (나) 삼엽충 (다) 암모나이트
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

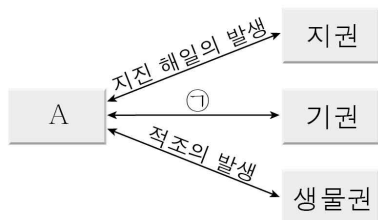
< 보 기 >

- ㄱ. (가)의 생물은 따뜻하고 얕은 바다에서 서식하였다.
- ㄴ. (나)와 (다)가 발견된 지층은 육지에서 퇴적되었다.
- ㄷ. (나)와 (다)의 생물은 같은 지질 시대에 번성하였다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구계의 권역 사이에서 일어나는 상호 작용의 예를 나타낸 것이다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

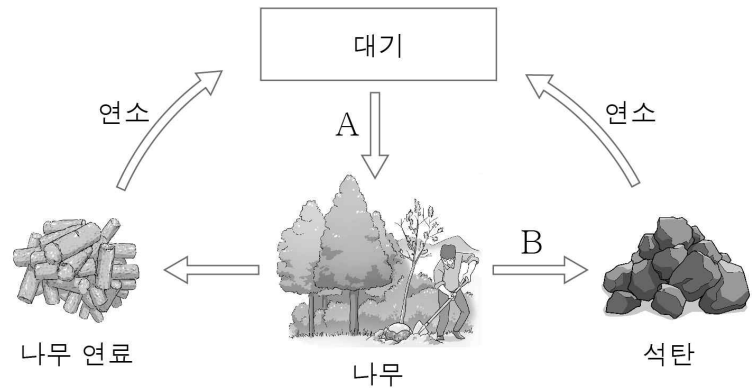


< 보 기 >

- ㄱ. A는 수권이다.
- ㄴ. 태풍의 발생은 ㉠에 해당한다.
- ㄷ. 지진 해일을 일으키는 에너지원은 태양 복사 에너지이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 나무와 관련된 탄소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 숲이 울창해지면 A에 의한 탄소 이동량이 증가한다.
- ㄴ. B 과정에서 탄소는 생물권에서 지권으로 이동한다.
- ㄷ. 나무 연료와 석탄의 연소가 늘어나면 온실 효과가 증가한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 발전 방식을 나타낸 것이다.



(가) 조류 발전



(나) 풍력 발전

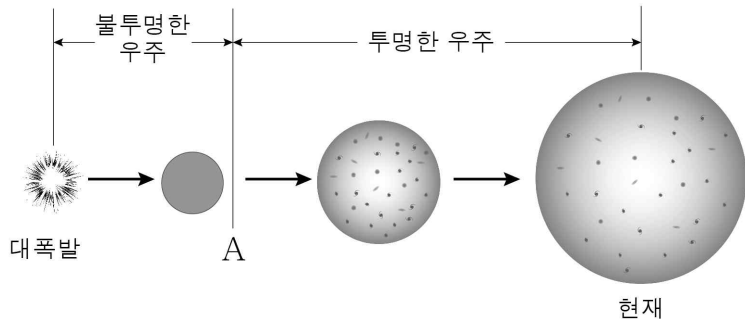
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. (가)의 근원 에너지는 태양 복사 에너지이다.
- ㄴ. (가)는 (나)보다 날씨에 따른 발전량 변화가 크다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 모두 발전 과정에서 운동 에너지를 전기 에너지로 전환한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 대폭발 이후 시간에 따라 우주가 진화하는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 대폭발 이후 우주의 온도는 점차 낮아졌다.
 ㄴ. 대폭발 이후 우주의 밀도는 점차 작아졌다.
 ㄷ. A 시기에 방출된 빛은 현재 우주 배경 복사로 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가), (나), (다)는 서로 다른 규모의 우주 구성 요소를 나타낸 것이다.



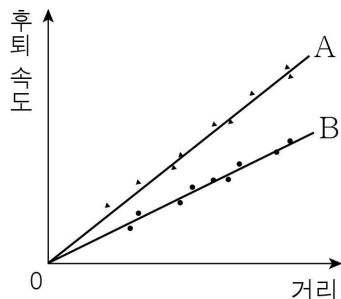
(가) 말머리 성운 (나) 우리은하 (다) 우주 거대 구조
 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 공간 규모는 (가) < (나) < (다)이다.
 ㄴ. (가)에서는 새로운 별이 탄생할 수 있다.
 ㄷ. (나)에서 성간 물질은 주로 나선팔에 분포한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림의 A, B는 서로 다른 과학자가 관측한 외부 은하의 거리와 후퇴 속도의 관계를 나타낸 것이다.



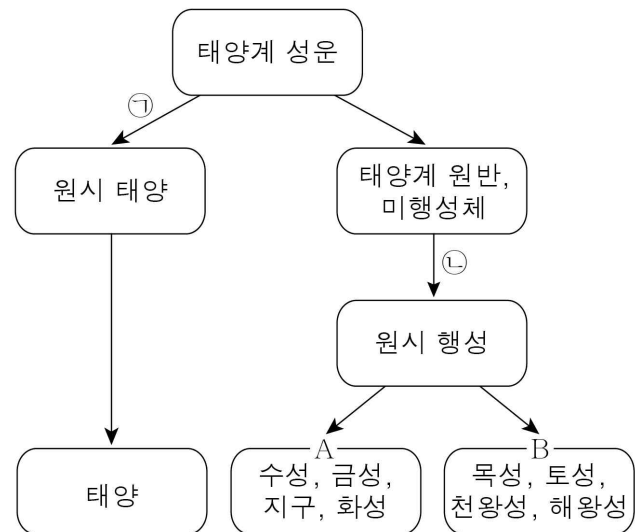
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 같은 거리에 있는 은하의 후퇴 속도는 B가 A보다 빠르다.
 ㄴ. 우주의 나이는 A가 B보다 크게 계산된다.
 ㄷ. A와 B에서 관측된 은하들은 모두 적색 편이가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 성운설에 의한 태양계의 형성 과정을 나타낸 것이다.



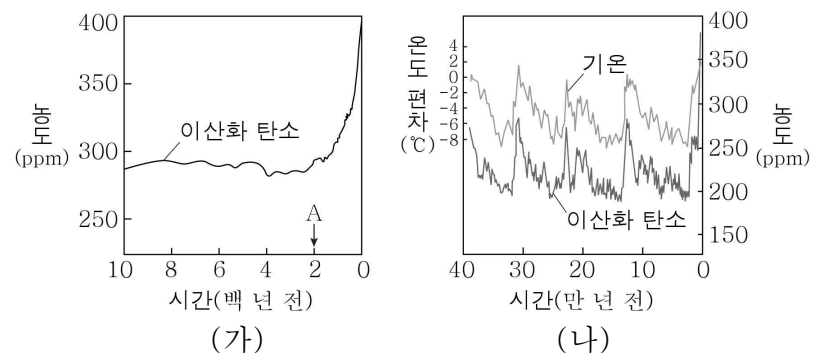
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. ㉠에서 태양계 성운은 중력에 의해 수축되었다.
 ㄴ. ㉡에서 미행성체의 충돌과 병합이 일어났다.
 ㄷ. 행성의 평균 밀도는 A가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 최근 1000년 동안의 대기 중 이산화 탄소 농도 변화를, (나)는 남극 빙하 연구로 알아낸 지난 40만 년 동안의 이산화 탄소 농도와 기온 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

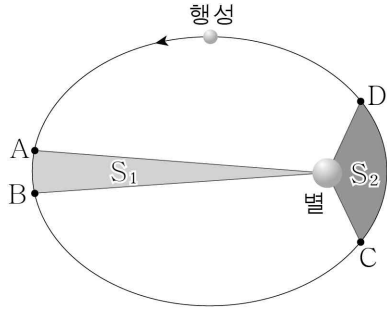
- ㄱ. (가)에서 이산화 탄소의 평균 농도는 A 시기 이전이 이 후보다 높다.
 ㄴ. (나)에서 대기 중 이산화 탄소의 농도가 높았을 때 대체로 기온이 높았다.
 ㄷ. A 시기 이후 이산화 탄소 농도 변화의 주요 원인은 화석 연료 사용량의 증가이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[지구 과학 I] 과학탐구 영역

3

11. 그림은 어느 별 주위를 공전하고 있는 행성의 공전 궤도와 공전 궤도상의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, S_1 과 S_2 의 면적은 같다.) [3점]

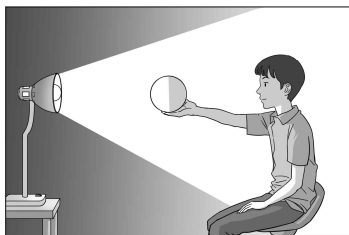
- < 보 기 >
- ㄱ. 행성에서 관측한 별의 겉보기 지름은 A보다 C에서 크게 관측된다.
 - ㄴ. 행성이 A에서 B까지 공전하는 데 걸리는 시간은 C에서 D까지 공전하는 데 걸리는 시간과 같다.
 - ㄷ. 행성의 공전 속도는 B보다 D에서 느리다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

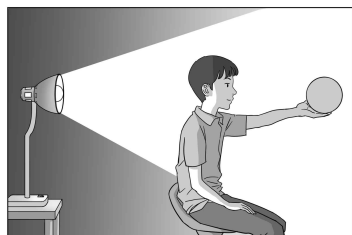
12. 다음은 지구에서 일식과 월식이 일어나는 원리를 알아보기 위한 실험 과정이다.

[실험 과정]

- (가) 교실을 어둡게 한 후 전등을 켜고, 전등으로부터 적당히 떨어진 회전의자에 앉는다.
- (나) 그림 A와 같이 전등이 보이지 않도록 공으로 가린다.
- (다) 그림 B와 같이 전등을 등지고 앉은 상태에서 공을 자신의 머리 그림자 속에 위치시킨다.



A



B

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 전등은 태양에 해당한다.
 - ㄴ. A의 관찰자에게 보이는 공의 모습은 보름달 위상이다.
 - ㄷ. (다)는 일식의 원리를 알아보기 위한 실험 과정이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가), (나), (다)는 지권의 층상 구조가 형성되는 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가) 핵과 맨틀 분리 (나) 마그마 바다 형성 (다) 원시 지각 형성
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 핵과 맨틀의 분리는 구성 물질의 밀도 차에 의해 일어났다.
 - ㄴ. 지구 표면의 평균 온도가 가장 높은 시기는 (다)이다.
 - ㄷ. 형성 순서는 (가) → (나) → (다)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 날 우리나라에서 촬영한 별의 일주 운동 모습을 나타낸 것이다.

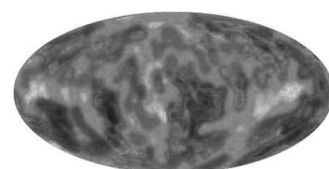


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

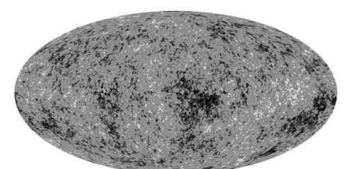
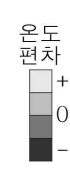
- < 보 기 >
- ㄱ. 북쪽 하늘의 모습이다.
 - ㄴ. 별의 이동 방향은 $A \rightarrow A'$ 이다.
 - ㄷ. 별의 궤적은 지구의 공전 때문에 나타난다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 위성으로 관측한 우주 배경 복사를 나타낸 것이다.



(가) COBE 관측 자료



(나) WMAP 관측 자료

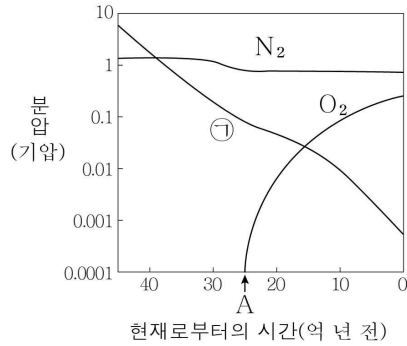
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 (나)보다 우주의 물질 분포를 자세하게 알 수 있다.
 - ㄴ. (가)와 (나)는 전파 영역에서 관측한 것이다.
 - ㄷ. 우주 배경 복사의 온도 편차를 통해 우주의 물질 분포가 완전히 균일하지는 않음을 알 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 시간에 따른 지구 대기 주요 성분의 분압 변화를 나타낸 것이다.

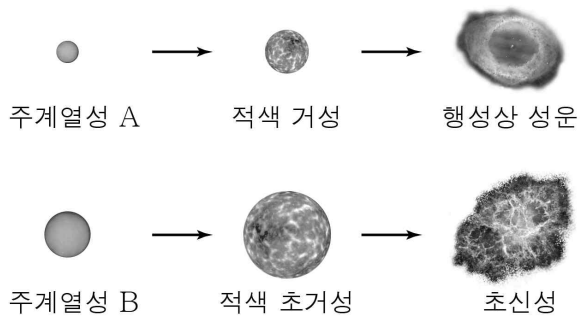
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 CO₂이다.
 ㄴ. 육상에 생물이 진출한 시기는 A 이전이다.
 ㄷ. 광합성 생물이 최초로 등장한 시기는 A이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 질량이 다른 주계열성 A, B의 진화 과정 중 일부를 나타낸 것이다.

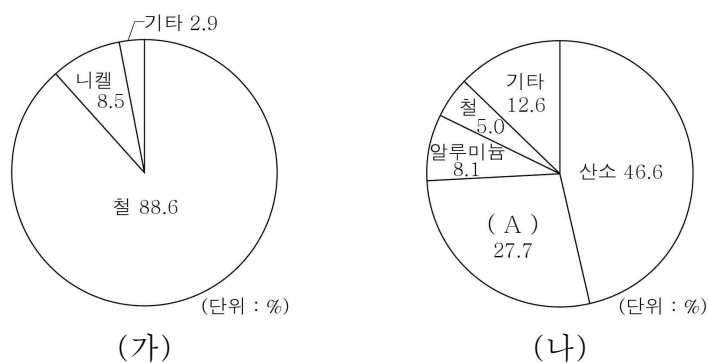


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 질량은 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 주계열성 단계에서 A, B의 주요 에너지원은 수소 핵융합 에너지이다.
 ㄷ. B가 초신성으로 폭발할 때 철보다 무거운 원소가 생성된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가), (나)는 지구의 핵과 지각을 구성하는 주요 원소의 질량 비를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 핵의 주요 구성 원소 질량 비이다.
 ㄴ. (나)에서 A는 규소이다.
 ㄷ. 핵은 지각보다 대체로 무거운 물질로 구성되어 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 표는 전 세계의 연간 에너지 수요량을 예측한 자료이다.

(단위: 백만 toe)

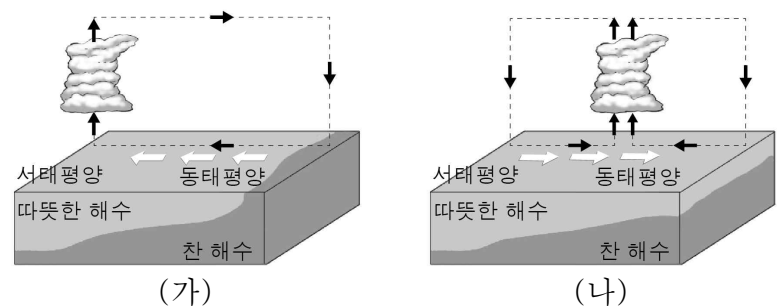
구분		연도	2020년	2030년
			수요량 (비율)	수요량 (비율)
A	석탄		3906 (27%)	4039 (25%)
	석유		4474 (31%)	4630 (28%)
	천연가스		3141 (21%)	3686 (23%)
원자력 및 수력 에너지			1173 (8%)	1466 (9%)
신·재생 에너지			1882 (13%)	2364 (15%)
에너지 수요량 총계			14576 (100%)	16185 (100%)

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

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 고생물의 유해로부터 생성된 에너지 자원이다.
 ㄴ. A에 속한 모든 에너지원의 수요량은 2020년에 비해 2030년에 많다.
 ㄷ. 전체 에너지 수요량에 대한 신·재생 에너지의 비율은 2020년에 비해 2030년에 작다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 두 시기의 대기와 해양의 상호 작용을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 평상시와 엘니뇨 시기 중 하나이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 엘니뇨 시기에 해당한다.
 ㄴ. 서태평양 적도 부근 해역의 강수량은 (가)보다 (나)일 때 적다.
 ㄷ. 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 (가)보다 (나)일 때 강하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.