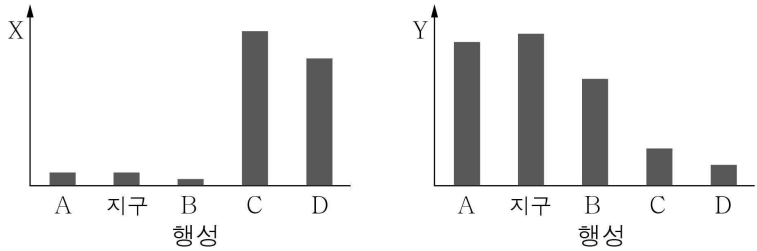


6. 그림은 태양계를 구성하는 행성들의 평균 밀도와 반지름을 순서 없이 나타낸 것이다.

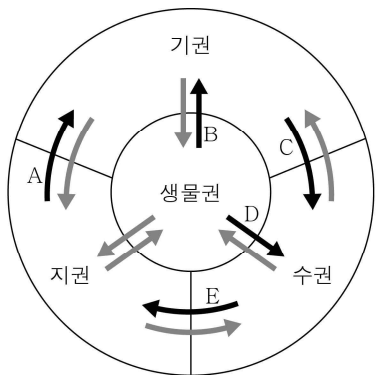


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. X는 반지름, Y는 평균 밀도이다.
 - ㄴ. 평균 밀도가 클수록 반지름도 크다.
 - ㄷ. A, B, C, D 중 지구형 행성은 A와 B이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

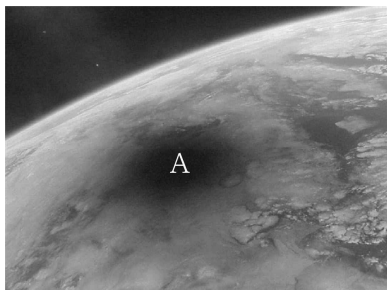
7. 그림은 지구계 구성 요소의 상호 작용을 나타낸 것이다.



A~E에 해당하는 예로 옳은 것은?

- ① A: 화산 폭발에 의한 이산화 탄소 방출
- ② B: 식물체의 매물에 의한 석탄 형성
- ③ C: 파도에 의한 암석의 침식
- ④ D: 지하수에 의한 석회 동굴 형성
- ⑤ E: 해수의 증발에 의한 구름 형성

8. 그림은 어느 날 국제 우주 정거장에서 지구에 생긴 달의 그림자를 촬영한 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

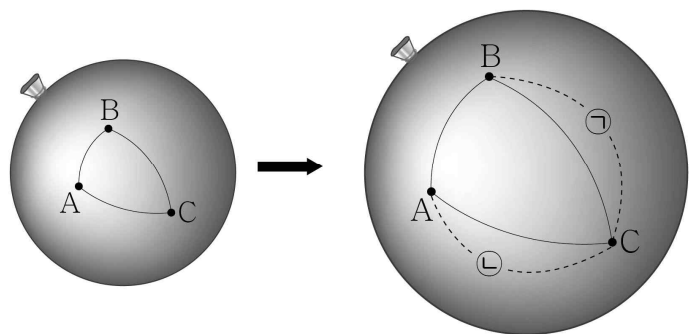
- < 보 기 >
- ㄱ. A 지역에서는 일식이 관측된다.
 - ㄴ. 이날 달의 위상은 망이다.
 - ㄷ. 지구에 달의 그림자가 생기는 현상은 매월 한 번씩 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 우주의 팽창을 알아보기 위한 모형 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 풍선을 불어 약간 부풀린 후 풍선 표면에 은하를 가정한 세 개의 스티커 A, B, C를 붙인다.
- (나) 실을 이용하여 A, B, C 사이의 거리를 잰다.
- (다) 풍선을 불어 크게 부풀린 후 (나)의 과정을 반복한다.
- (라) 풍선의 표면을 우주라고 가정할 때, 팽창하는 우주에서 중심을 정할 수 있는지 토의해 본다.



과정 (나)

과정 (다)

[실험 결과]

거리	(나)의 결과(cm)	(다)의 결과(cm)
A - B	3	6
B - C	6	①
C - A	5	②

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

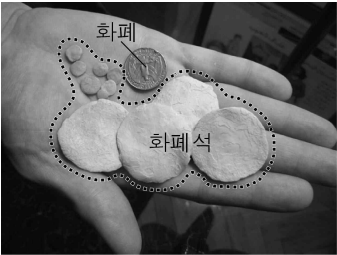
[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A, B, C는 서로 멀어졌다.
 - ㄴ. (다)의 결과에서 ①은 ②보다 작을 것이다.
 - ㄷ. 이 실험으로 팽창하는 우주는 특정한 중심이 없다는 것을 알 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 화폐석에 대한 설명이다.

화폐석은 신생대 초기의 따뜻한 바다에서 살았던 유공충류의 화석으로, 이 기간 동안 폭발적으로 분화하여 번성하였다가 멸종하였다. 화폐석이라는 명칭은 겉모양이 화폐 모양이라는 것에서 유래하였다.

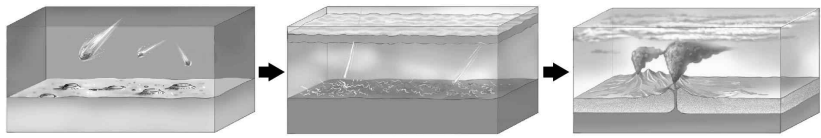


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 화폐석은 주로 고위도 해역에서 번성하였다.
 - ㄴ. 화폐석이 발견되는 지층은 바다에서 퇴적되었다.
 - ㄷ. 화폐석은 신생대의 표준 화석이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 지구의 진화 과정을 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 지구 표면의 온도는 (다) 시기에 가장 높았다.
 - ㄴ. 지구의 질량은 (가)→(나)→(다) 과정에서 증가하였다.
 - ㄷ. 지구 중심부의 밀도는 (가)보다 (다) 시기에 작았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 강에서 사금을 채취하는 장면이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

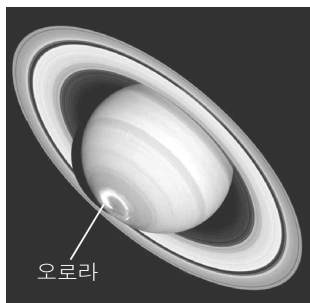
- < 보 기 >
- ㄱ. 사금은 금속 광물에 속한다.
 - ㄴ. 사금 광상은 암석의 풍화 작용을 거쳐 형성된다.
 - ㄷ. 밀도의 차이를 이용하여 모래와 사금을 분리할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 지구에서 관측한 오로라를, (나)는 토성의 오로라를 나타낸 것이다.



(가)



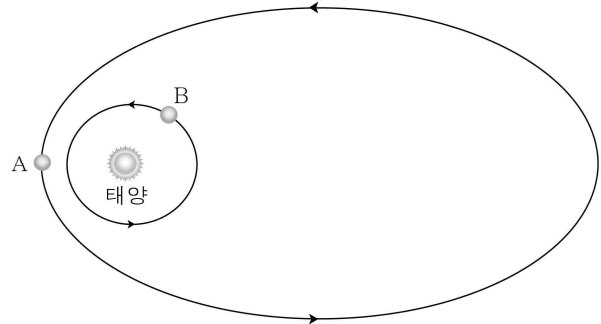
(나)

(가)와 (나) 현상의 공통점에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 행성의 적도 부근에서 발생한다.
 - ㄴ. 행성에 자기장이 존재하는 것을 알 수 있다.
 - ㄷ. 행성 밖에서 유입된 대전 입자들이 대기 입자와 충돌하여 발생한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 태양 주위를 공전하는 가상의 두 행성 A와 B의 공전 궤도상의 위치를 나타낸 것이다.

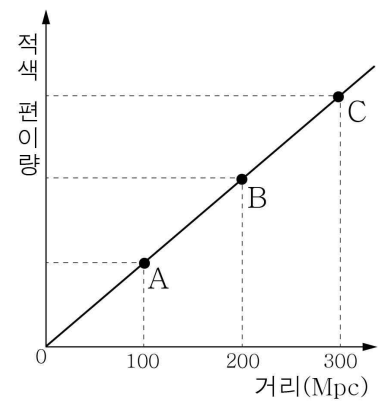


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
 [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 근일점 부근에 위치한다.
 - ㄴ. 공전 주기는 A가 B보다 길다.
 - ㄷ. A의 공전 속도는 근일점보다 원일점에서 느리다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 지구로부터의 거리에 따른 외부 은하 A, B, C의 적색 편이량을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
 (단, A, B, C는 지구에서 관측할 때 일직선상에 있다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 거리가 먼 은하일수록 적색 편이량이 크다.
 - ㄴ. 은하 B에서 관측한 은하 A와 C의 후퇴 속도의 크기는 같다.
 - ㄷ. 은하 C에서 은하 A를 관측하면 청색 편이가 나타난다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

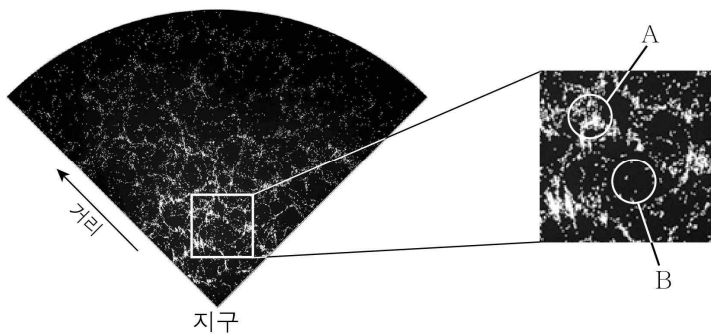
16. 다음은 지구의 자전이나 공전에 의해 나타나는 여러 가지 현상들이다.

- A. 푸코 진자의 진동면이 회전한다.
- B. 태양이 동쪽에서 떠서 서쪽으로 진다.
- C. 태양이 1년을 주기로 황도를 따라 이동한다.

A, B, C의 현상이 나타나는 원인을 바르게 구분한 것은?

	지구의 자전	지구의 공전
①	A	B, C
②	B	A, C
③	C	A, B
④	A, B	C
⑤	B, C	A

17. 그림은 슬론 탐사로 밝혀진 우주의 거대 구조를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 초은하단들이 관측된다.
 - ㄴ. 은하들은 A 영역보다 B 영역에 밀집되어 있다.
 - ㄷ. 우주 초기의 물질 분포는 완전히 균일했음을 알 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가), (나), (다)는 서로 다른 외부 은하의 사진이다.

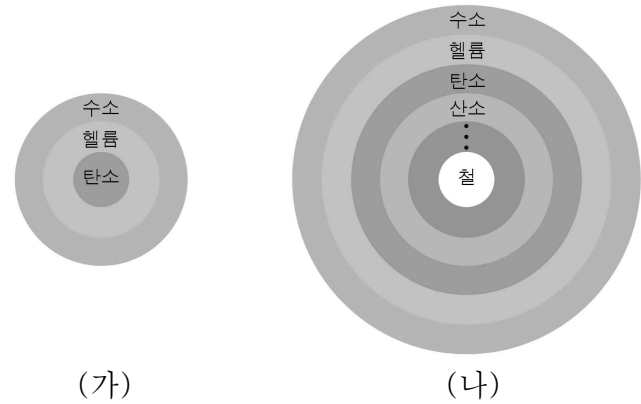


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 나선팔을 가지는 은하는 (가)와 (다)이다.
 - ㄴ. 우리 은하는 (나)와 같은 형태에 해당한다.
 - ㄷ. (다)는 은하 중심부를 지나는 막대 구조가 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 두 별 (가), (나)의 내부 구조를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)의 중심핵에서는 수소 핵융합 반응이 일어난다.
 - ㄴ. (가)와 (나) 모두 별의 중심부로 갈수록 무거운 원소가 존재한다.
 - ㄷ. 철보다 무거운 원소는 (나)가 폭발하는 과정에서 생성된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표는 목성형 행성의 탈출 속도, 반지름, 평균 온도와 주요 대기 조성을 나타낸 것이다.

행성	탈출 속도 (km/s)	반지름 (지구 = 1)	평균 온도 (°C)	주요 대기 조성
목성	59.5	11.2	-110	수소, 헬륨
토성	35.5	9.4	-140	수소, 헬륨
천왕성	21.3	4.0	-195	수소, 헬륨
해왕성	23.5	3.9	-200	수소, 헬륨

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, G 는 만유인력 상수, M 은 행성의 질량, R 는 행성의 반지름 일 때 탈출 속도 $v = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$ 이다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 토성은 천왕성보다 질량이 크다.
 - ㄴ. 목성에서 대기를 이루는 기체의 평균 운동 속도는 탈출 속도보다 크다.
 - ㄷ. 목성형 행성에서 헬륨의 평균 운동 속도는 모두 같다.

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.