

제 4 교시 탐구 영역 [과학-지구 과학]

성명		수험 번호					1			
----	--	-------	--	--	--	--	---	--	--	--

1

1. 그림은 지구계의 구성 요소와 상호 작용을 나타낸 것이다.

A ~ C에 해당하는 예를 <보기>에서 골라 바르게 연결한 것은?

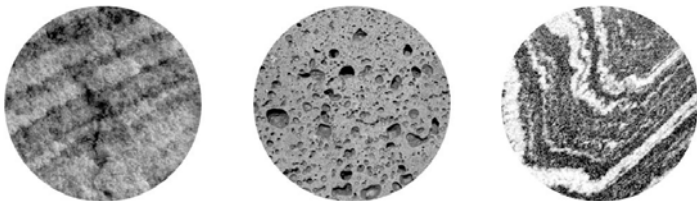


<보 기>

- ㄱ. 해양 생물에게 서식처를 제공한다.
 ㄴ. 화석 연료의 사용으로 온실 기체가 증가한다.
 ㄷ. 태양에서 오는 입자가 공기와 반응하여 오로라가 발생한다.

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | | A | B | C |
| ① | ㄱ | ㄴ | ㄷ | ② | ㄴ | ㄱ | ㄷ |
| ③ | ㄴ | ㄷ | ㄱ | ④ | ㄷ | ㄱ | ㄴ |
| ⑤ | ㄷ | ㄴ | ㄱ | | | | |

2. 그림 (가) ~ (다)는 생성 원인이 다른 세 암석을 나타낸 것이다.



(가) 사암 (나) 현무암 (다) 편마암

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)는 주로 모래로 만들어진다.
 ㄴ. (나)는 화성암이다.
 ㄷ. (다)에서는 엽리를 관찰할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 우리 은하에서 관측한 외부 은하까지의 거리와 후퇴 속도를 나타낸 것이다.

외부 은하	거리(Mpc)	후퇴 속도(km/s)
A	300	21,000
B	770	53,900
C	1,200	84,000

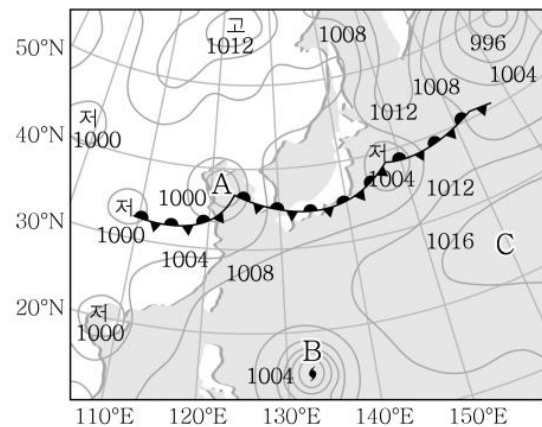
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 은하까지의 거리가 멀수록 후퇴 속도가 빠르다.
 ㄴ. A는 우리 은하에 가까워지고 있다.
 ㄷ. B는 C보다 적색 편이가 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 날 우리나라 부근의 일기도를 나타낸 것이다.



A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

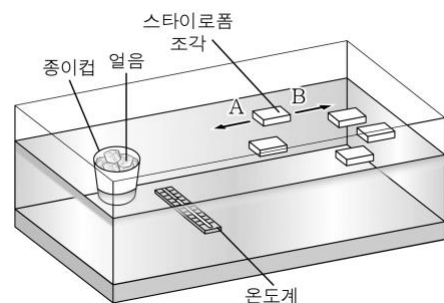
- ㄱ. A는 저기압이다.
 ㄴ. B는 저위도에서 고위도로 이동한다.
 ㄷ. C는 상승 기류가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 심층 순환의 원리를 알아보기 위한 실험 과정이다.

[실험 과정]

- (가) 그림과 같이 수조 바닥에 온도계를 설치한다.
 (나) 수조에 상온의 물을 붓고, 스타이로폼 조각을 띄운다.
 (다) 바닥에 작은 구멍을 뚫은 종이컵을 수조의 한쪽에 고정하고, 물이 잔잔해질 때까지 기다린다.
 (라) 종이컵에 얼음을 넣고, ㉠ 파란 잉크를 넣은 물을 종이컵에 천천히 부으면서 온도계의 온도 변화와 스타이로폼 조각의 움직임을 관찰한다.



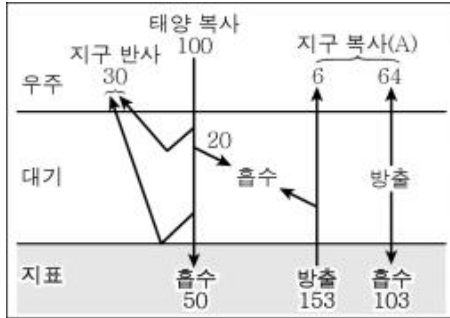
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

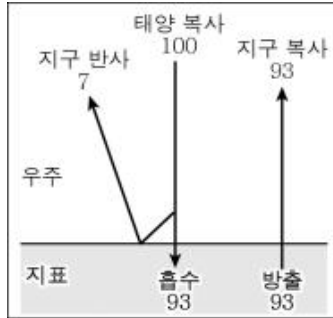
- ㄱ. 수조 바닥의 온도는 높아진다.
 ㄴ. 스타이로폼 조각은 A 방향으로 이동한다.
 ㄷ. ㉠ 대신 소금물을 사용하면 스타이로폼 조각은 B 방향으로 이동한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)와 (나)는 지구 대기의 유무에 따른 복사 평형 상태를 각각 나타낸 것이다.



(가) 대기가 있는 경우



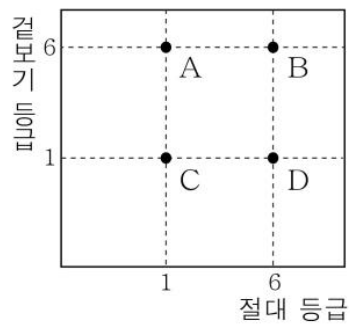
(나) 대기가 없는 경우

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

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A는 가시광선이다.
 ㄴ. 지표면의 평균 온도는 (가)가 (나)보다 높다.
 ㄷ. 지표에서 방출하는 복사 에너지 양은 (가)와 (나)가 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 별의 절대 등급과 겉보기 등급을 나타낸 것이다.



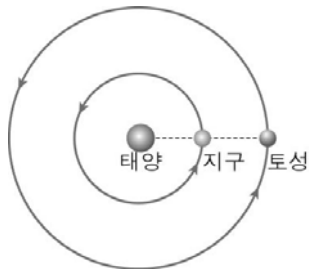
별 A~D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A는 실제로 가장 어두운 별이다.
 ㄴ. B는 C와 거리가 같다.
 ㄷ. D는 C보다 연주시차가 작다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 어느 날 태양, 지구, 토성이 일직선으로 정렬한 모습을 모식적으로 나타낸 것이다.

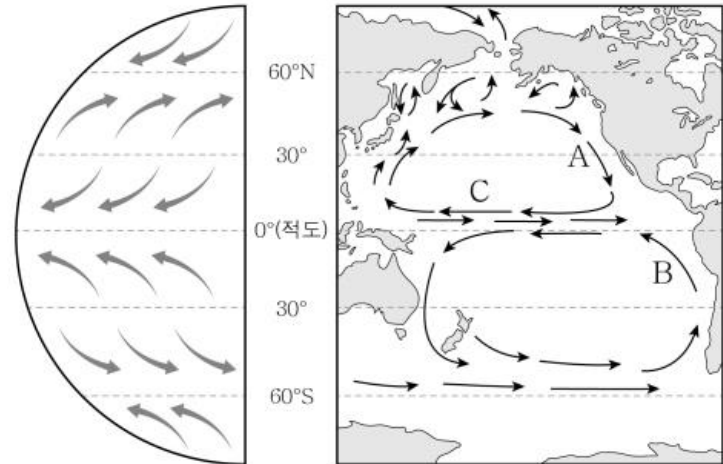
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 토성은 외행성이다.
 ㄴ. 토성의 평균 표면 온도는 지구보다 높다.
 ㄷ. 한 달 후 지구와 토성 사이의 거리는 멀어진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

9. 그림은 대기 대순환에 의한 지표 부근의 바람과 해수의 표층 순환을 나타낸 것이다.

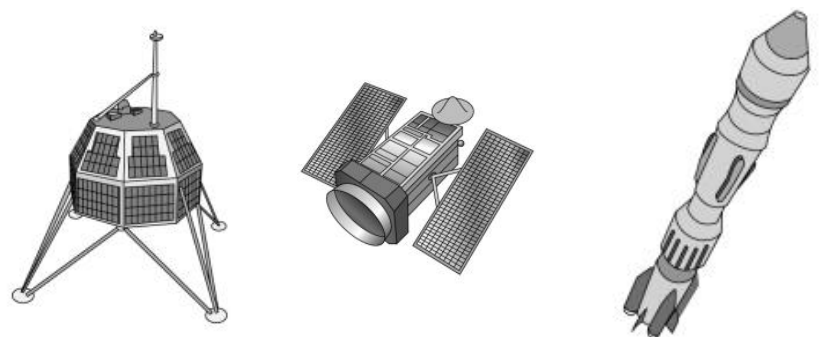


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 해류 A와 B는 난류이다.
 ㄴ. 해류 C는 무역풍의 영향을 받는다.
 ㄷ. 적도 부근에는 상승 기류가 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)~(다)는 2013년부터 2025년까지의 우리나라 우주 탐사 계획을 순서 없이 나타낸 것이다.



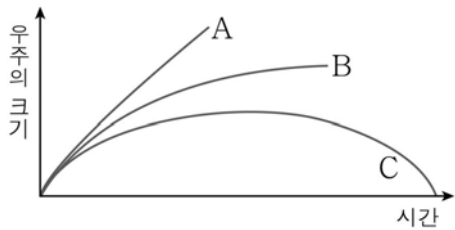
(가) 달 착륙선 발사 (나) 달 궤도 탐사선 발사 (다) 우주 발사체 개발

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 2013년에 발사한 나로호는 (가)에 해당한다.
 ㄴ. 우주 탐사 계획의 순서는 (가)→(나)→(다)이다.
 ㄷ. (가)~(다)에 의해 우주 쓰레기가 발생할 수 있다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 우주의 미래에 대한 세 가지 모형을 나타낸 것이다.

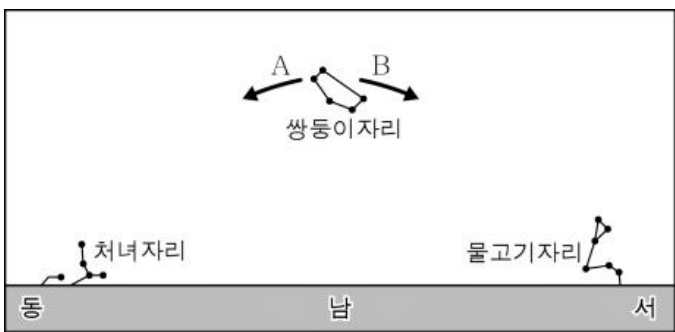


A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A에서는 은하들 사이의 거리가 계속 멀어진다.
 ㄴ. B는 닫힌 우주이다.
 ㄷ. C에서는 우주가 계속 팽창한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 어느 날 우리나라에서 자정에 관측한 별자리를 나타낸 것이다.

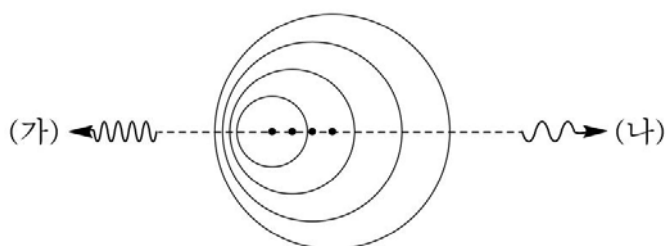


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 쌍둥이자리의 일주 운동 방향은 A이다.
 ㄴ. 3시간 후 물고기자리는 동쪽 하늘에서 볼 수 있다.
 ㄷ. 3개월 후 자정에 처녀자리는 남쪽 하늘에서 볼 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 빛을 내는 물체(•)가 이동할 때의 도플러 효과를 모식적으로 나타낸 것이다.



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

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 물체는 (가) 방향으로 이동하고 있다.
 ㄴ. (가)에서 관측되는 빛의 진동수는 감소한다.
 ㄷ. (나)에서 관측되는 빛의 파장은 길어진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 일식과 월식이 생기는 원리를 알아보기 위한 실험 과정이다.

[준비물] 전등, 스타이로폼 공, 철사, 지우개, 지구본

[실험 과정]

- (가) 스타이로폼 공을 철사로 지우개에 연결한다.
 (나) 스타이로폼 공을 전등과 지구본 사이에 일직선으로 놓는다.



- (다) 지구본이 만드는 그림자 지역에 스타이로폼 공을 놓는다.

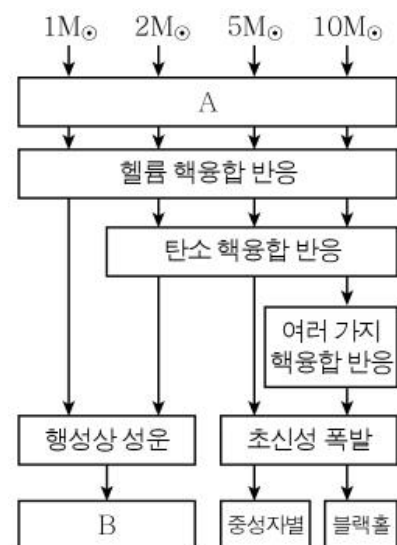


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 전등은 태양에, 스타이로폼 공은 달에 해당한다.
 ㄴ. (나)는 일식의 원리를 나타낸 것이다.
 ㄷ. (다)와 같은 식 현상은 매달 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 질량에 따른 별의 진화 과정을 나타낸 것이다.

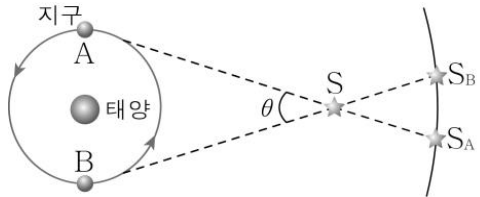


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, $1M_{\odot}$ 은 태양 질량이다.)

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A는 수소 핵융합 반응이다.
 ㄴ. B는 백색 왜성이다.
 ㄷ. 별의 질량이 클수록 더 무거운 원소를 만들 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 지구에서 별 S를 관측할 때 천구 상의 위치 변화를 모식적으로 나타낸 것이다.



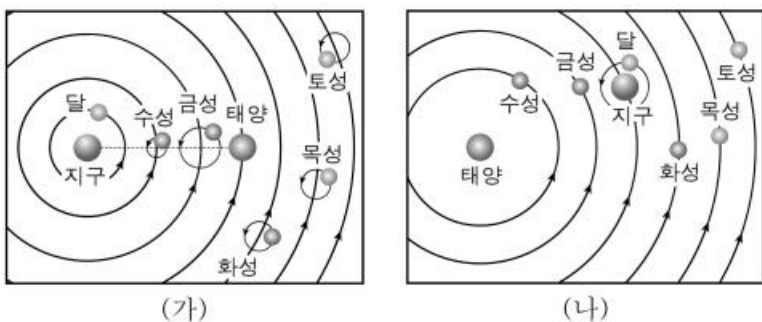
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. A에서 B까지 이동하는 기간은 약 6개월이다.
 ㄴ. 별 S까지의 거리가 멀수록 θ 는 작아진다.
 ㄷ. θ 는 별 S의 연주시차에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 우주관을 나타낸 것이다.



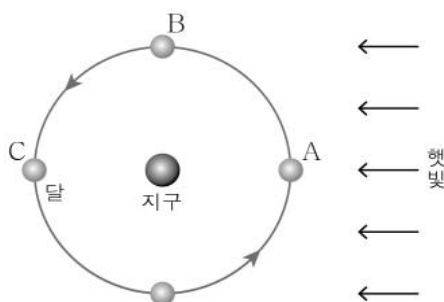
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. (가)에서는 우주의 중심에 지구가 있다.
 ㄴ. (나)에서 금성은 자정에 관측할 수 있다.
 ㄷ. (가)와 (나) 모두 금성의 보름달 모양을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 지구 주위를 공전하는 달의 위치를 나타낸 것이다.



A~C에 위치한 달에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. A에 있을 때 가장 오랫동안 관측된다.
 ㄴ. B에서 달의 위상은 상현달이다.
 ㄷ. C에 있을 때는 음력 15일 경이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 성운의 종류에 대하여 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.



위 대화에서 옳게 말한 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

20. 그림은 어느 날 우리나라에서 별의 일주 운동을 촬영한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 남점을 기준으로 시계 방향으로 측정한다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 동쪽 하늘을 촬영한 것이다.
 ㄴ. 별 A는 별 B보다 방위각이 작다.
 ㄷ. 촬영한 시간 동안 별 A, B의 고도는 모두 낮아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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