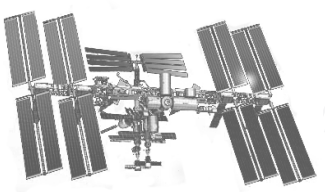
2008학년도 4월 고3 전국연합학력평가 문제지

과학탐구 영역(지구과학 Ⅰ)

제 4 교시 | 성명 | 수험번호 | 3 | 1

- ○ 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- ○ 반드시 자신이 선택한 과목의 문제지를 풀어야 합니다.
- ○ 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하시오.
- ○ 답안지에 수험 번호, 선택 과목, 답을 표기할 때에는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일'에 따라 표기하시오.
- ○ 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점씩입니다.

1. 다음은 국제 우주 정거장 ISS와 여기에 탑승한 어떤 우주인의 임무를 나타낸 것이다.



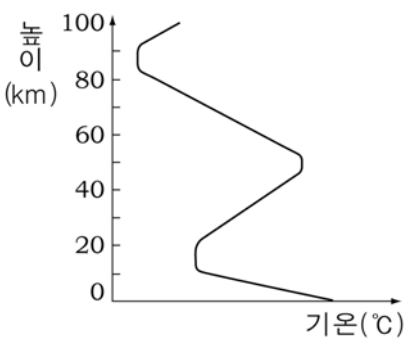
○ 대규모 황사의 이동이나 전지구적 구름의 이동 및 대기 오염 등을 관찰
○ 번개 등 지구 대기 현상을 규명하기 위한 대기 관측 망원경 테스트

이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

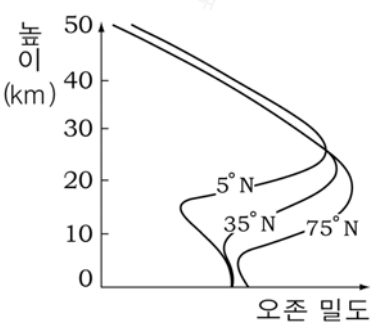
〈보 기〉
ㄱ. 이 우주인은 천문학 분야의 연구를 수행한다.
ㄴ. 우주 정거장에서는 지구의 넓은 지역을 동시에 관찰할 수 있다.
ㄷ. 우주 정거장은 인간의 공간적 활동 범위를 넓히는 데 기여하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그래프 (가)는 기권의 연직 기온 분포를, (나)는 위도별 오존 밀도의 연직 분포를 나타낸 것이다.



(가)



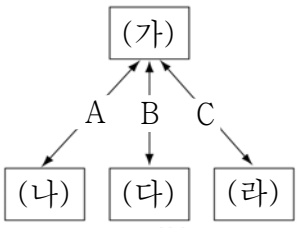
(나)

이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈보 기〉
ㄱ. 대류권에서의 높이에 따른 기온 하강은 지표 복사 에너지의 감소 때문이다.
ㄴ. 높이 15km 부근의 오존 밀도는 고위도로 갈수록 증가한다.
ㄷ. 성층권에서 기온이 가장 높은 곳은 오존 밀도가 최대인 곳이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 지구 환경 구성 요소의 상호 작용 A~C와 그 예를 나타낸 것이다.

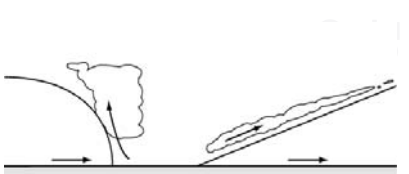


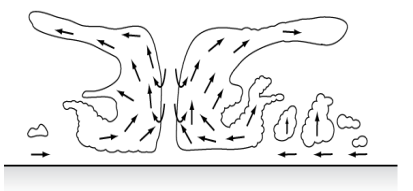
○ A : 식물 뿌리에 의한 풍화 작용
○ B : 광합성에 의한 기체 교환
○ C : 수온 상승에 따른 어종의 변화

(가)~(라)에 알맞은 지구 환경 구성 요소를 바르게 짝지은 것은?

	(가)	(나)	(다)	(라)
①	수권	생물권	기권	암권
②	암권	생물권	수권	기권
③	암권	생물권	기권	수권
④	생물권	암권	수권	기권
⑤	생물권	암권	기권	수권

4. 그림 (가), (나)는 우리나라에 영향을 주는 두 저기압의 연직 단면을 나타낸 것이다.


(가)


(나)

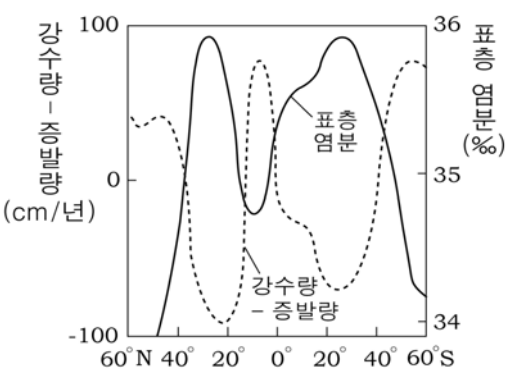
저기압 (가), (나)에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 화살표는 공기의 이동을 나타낸 것이다.)

〈보 기〉
ㄱ. (가)는 편서풍의 영향으로 서에서 동으로 이동한다.
ㄴ. (나)의 주 에너지원은 수증기가 응결하면서 방출하는 숨은열이다.
ㄷ. (가)와 (나)는 모두 전선을 동반한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그래프는 위도별 (강수량 − 증발량) 값과 해수의 표층 염분을 나타낸 것이다.

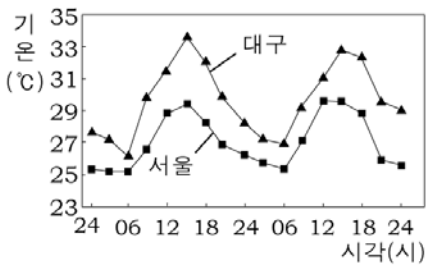
이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

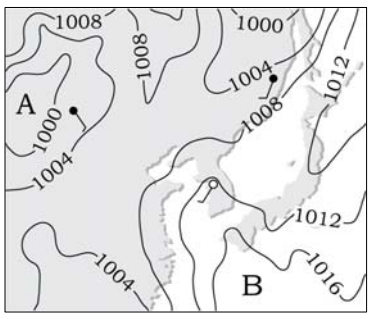


〈보 기〉
ㄱ. 5°N~10°N의 해역은 증발량이 강수량보다 많다.
ㄴ. 위도 30° 부근 해역은 적도 해역보다 표층 염분이 높다.
ㄷ. (강수량−증발량) 값이 큰 지역일수록 표층 염분이 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그래프는 어느 해 8월 13일부터 14일까지 관측된 서울과 대구의 기온 변화를, 그림은 8월 13일 09시의 일기도이다.





이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

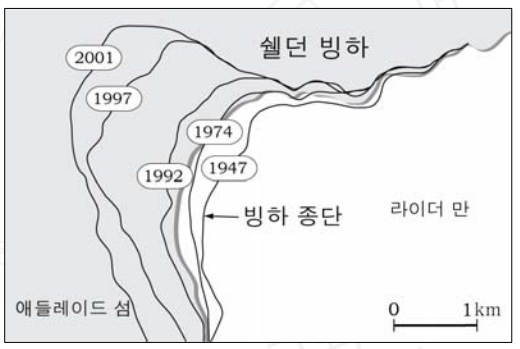
〈 보 기 〉

ㄱ. 일교차는 서울이 대구보다 크다.
ㄴ. 우리나라는 A보다 B기단의 영향을 많이 받았다.
ㄷ. 8월 13일 09시 서울에는 남서풍이 불었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 1947년부터 2001년까지 남극 대륙 애들레이드 섬에 있는 쉘던 빙하의 종단이 후퇴한 현황을 나타낸 것이다.

이 기간 동안 이 지역 빙하의 변화와 관계된 환경 변화에 대해 바르게 추론한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

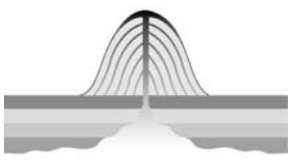


〈 보 기 〉

ㄱ. 기온은 상승했을 것이다.
ㄴ. 이 지역의 반사율은 증가했을 것이다.
ㄷ. 라이더 만 해수의 염분은 감소했을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 다음은 서로 다른 두 화산체의 특성을 나타낸 것이다.

구분		(가)	(나)
화산체 단면			
분출 양상		격렬한 폭발	조용한 분출
용암의 특성	온도(℃)	약 600~700	약 1100~1200
	SiO_2 함량(%)	67~70	47~50

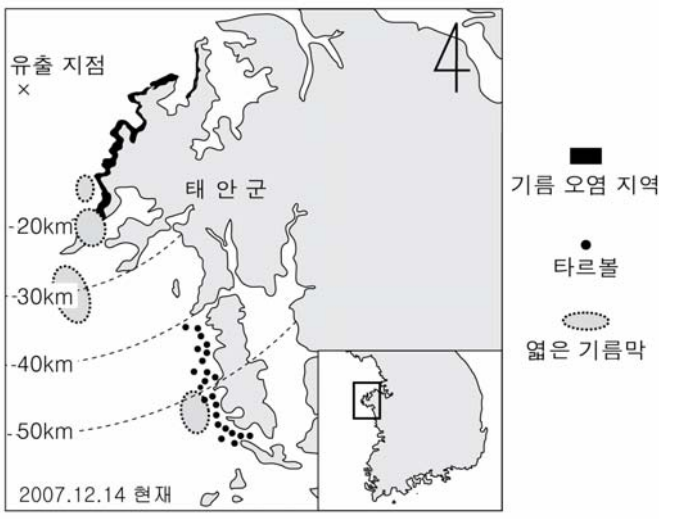
(가), (나)에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 온도가 높은 용암의 점성이 작다.
ㄴ. 경사가 큰 화산체를 생성한 용암이 SiO_2 함량이 많다.
ㄷ. (가)의 화산체는 (나)보다 휘발 성분이 많은 마그마가 분출하여 생성된 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 2007년 12월 7일 태안 반도 인근 해역에서 유조선으로부터 유출된 원유에 의한 해안의 기름 오염 지역과 타르볼* 발견 지역을 나타낸 것이다.



* 타르볼 : 원유의 휘발 성분이 날아가고 남은 성분이 먼지 등과 엉겨 붙어 둥글게 뭉쳐진 것

이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

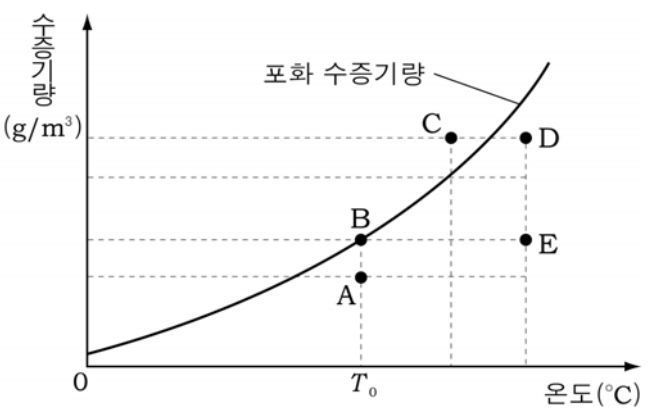
ㄱ. 기름과 타르볼은 주로 황해 난류의 흐름을 따라 이동하였다.
ㄴ. 해안의 기름 오염 지역은 유출 지점의 남동쪽 해안이 북동쪽보다 넓다.
ㄷ. 타르볼은 기름막보다 유출 지점으로부터 더 먼 거리에서도 발견되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 영희는 온도에 따른 수증기량의 변화를 알아보기 위해 건조한 날 다음과 같은 실험을 하였다.

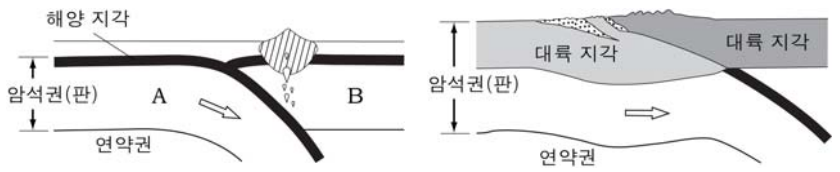
(가) 빈 플라스크의 내부 온도(T_0)를 측정한다.
(나) 플라스크에 상온의 물을 조금 넣고 마개로 막은 후, 물의 양이 더 이상 변화가 없을 때의 온도(T_1)를 측정한다.
(다) 과정 (나)의 플라스크를 가열하여 내부의 물을 모두 증발시킨 후, 1분 동안 더 가열하고 온도(T_2)를 측정한다.

측정한 온도가 $T_0 = T_1 < T_2$일 때, 플라스크 내부의 수증기량 변화 경로로 가장 타당한 것은? (단, 플라스크에 공기의 출입은 없다고 가정한다.) [3점]



① A → B → C ② A → B → D
③ A → C → E ④ B → C → D
⑤ B → A → E

11. 그림 (가)는 두 해양판이, (나)는 두 대륙판이 만나는 지역의 단면을 나타낸 것이다.



(가) (나)

(가), (나) 지역에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)에서 판 A는 B보다 밀도가 작다.
ㄴ. (나)에서는 습곡 산맥이 발달한다.
ㄷ. 화산 활동은 (가)가 (나)보다 활발하다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

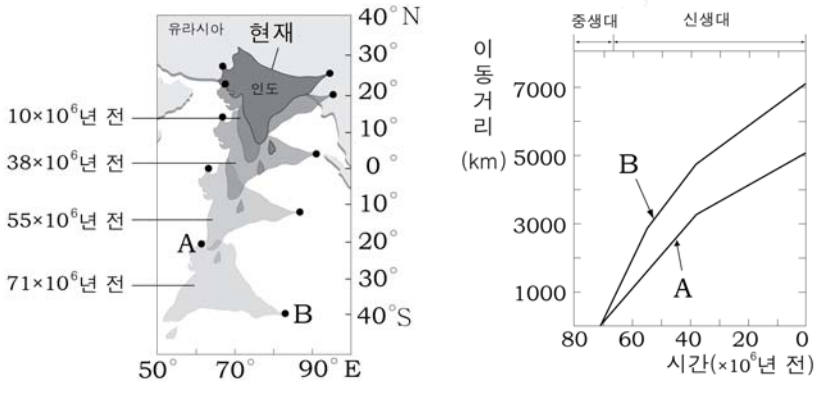
12. 다음은 태양계를 구성하는 몇 가지 천체들의 특징을 나타낸 것이다.

천 체	특 징
(가)	○ 표면에 수많은 운석 구덩이가 있다. ○ 대기가 없어 일교차가 크며, 느리게 자전한다.
(나)	○ 반사율이 크지만 표면 온도는 높다. ○ 두꺼운 대기 때문에 표면의 모습이 잘 보이지 않는다.
(다)	○ 태양계에서 가장 큰 화산이 있다. ○ 극지방에는 계절에 따라 크기가 변하는 극관이 있다.

(가)~(다)에 해당하는 천체를 바르게 짝지은 것은?

	(가)	(나)	(다)
①	수성	금성	화성
②	화성	목성	달
③	금성	화성	수성
④	달	금성	목성
⑤	수성	달	화성

13. 그림은 7100만년 전 이후 인도 대륙의 위치 변화를, 그래프는 A, B 두 지점의 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 것이다.



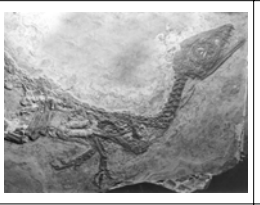
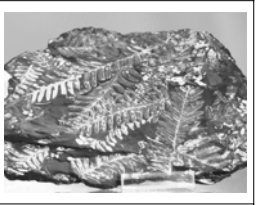
이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 인도 대륙은 중생대 말에 남반구에 위치하였다.
ㄴ. A지점의 이동 거리가 B지점보다 크다.
ㄷ. 인도 대륙의 이동 속도는 계속 증가하였다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 지질 시대에 생존했던 생물의 화석과 특징을 나타낸 것이다.

구분	(가)	(나)	(다)
화석			
특징	고생대 후기에 해양 환경에서 광범위하게 번성하였으나 고생대 말에 멸종	중생대 초기에 출현하여 육성 환경에서 번성하였으며 중생대 말에 멸종	고생대부터 따뜻하고 습한 환경에서 번성하였으며, 중생대말까지 같은 종의 식물이 생존

(가)~(다)에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

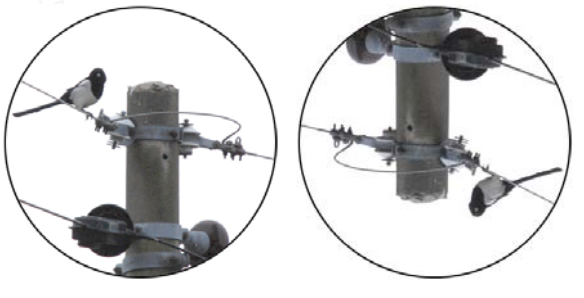
〈 보 기 〉

ㄱ. (가), (나)를 통하여 지층의 생성 시대를 알 수 있다.
ㄴ. (다)는 지층의 생성 환경을 알아내는 데 사용될 수 있다.
ㄷ. 지질 시대 구분에는 (가), (나)보다 (다)가 주로 사용된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음과 같은 렌즈를 이용하여 두 개의 천체 망원경 모형을 만들어 멀리 있는 물체를 관찰하였더니 그림 (가), (나)와 같았다.

○ 대물 렌즈 : 초점 거리가 60cm인 볼록 렌즈 2개
○ 접안 렌즈 : 초점 거리가 10cm인 오목 렌즈와 볼록 렌즈 각각 1개



(가) (나)

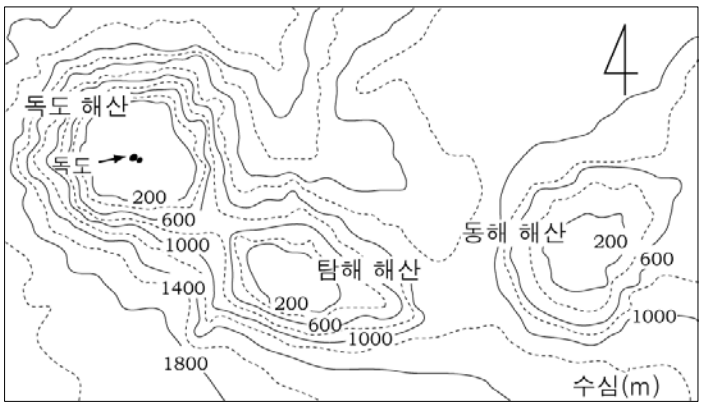
이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 두 천체 망원경 모형의 배율은 같다.
ㄴ. (가)는 오목 렌즈를 접안 렌즈로 사용하여 관찰한 것이다.
ㄷ. 천체 관측에는 (나)보다 (가)와 같이 관찰되는 망원경이 주로 사용된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 독도 주변 해양의 수심을 나타낸 것이다.



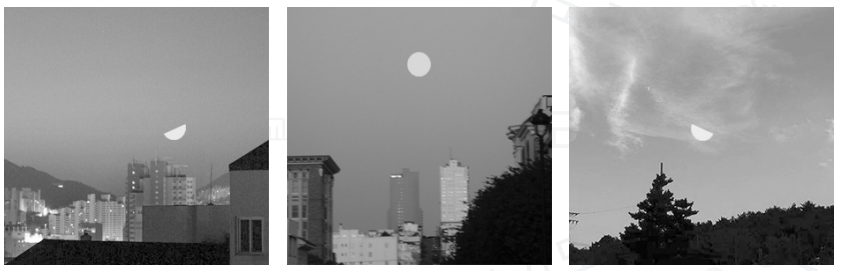
이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 세 해산은 정상부가 평탄한 평정 해산이다.
ㄴ. 이 지역은 대부분 대륙붕으로 이루어져 있다.
ㄷ. 수심 800m에서는 독도 해산과 탐해 해산이 서로 연결되어 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)~(다)는 우리나라에서 며칠 간격으로 촬영한 달 사진을 순서대로 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

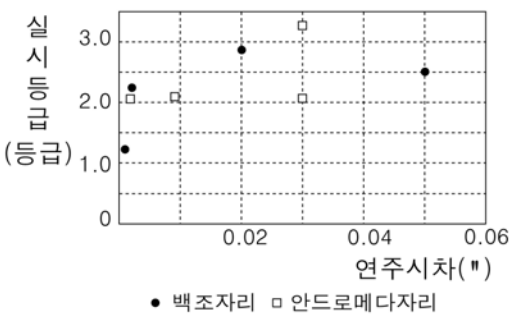
〈 보 기 〉

ㄱ. 약 7일 간격으로 촬영한 것이다.
ㄴ. (가)는 동쪽 하늘을 촬영한 것이다.
ㄷ. (다)의 달은 초저녁부터 자정까지 관찰할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그래프는 백조자리와 안드로메다자리를 이루는 몇몇 별들의 연주 시차와 실시 등급을 나타낸 것이다.

이들 별에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

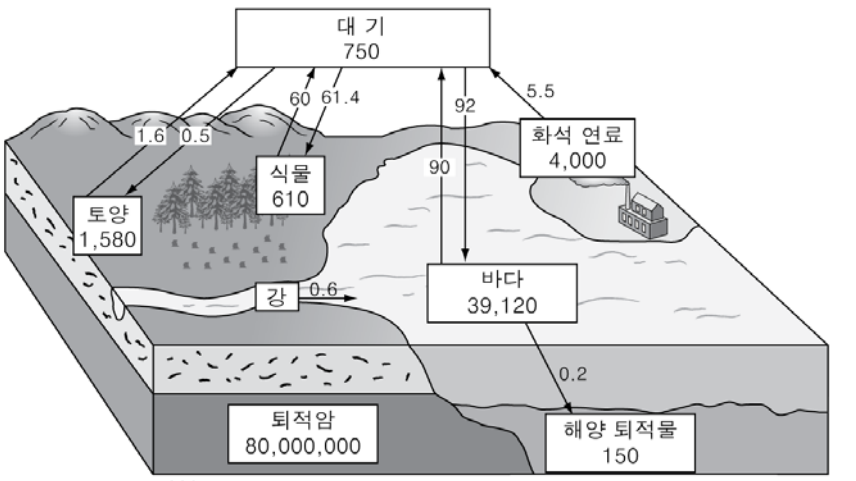


〈 보 기 〉

ㄱ. 가장 밝게 보이는 별은 백조자리에 있다.
ㄴ. 안드로메다자리 별들의 절대 등급은 실시 등급보다 작다.
ㄷ. 백조자리에서 지구로부터 가장 가까운 별의 거리는 20pc이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 지구 환경에서의 탄소 저장량과 연간 이동량을 나타낸 것이다. (단위 : 100만 톤)



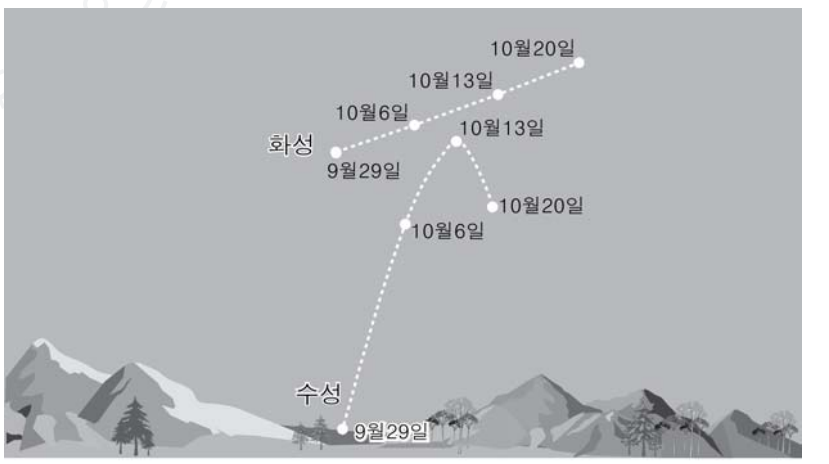
이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 탄소가 가장 많이 저장되어 있는 곳은 생물권이다.
ㄴ. 수권에서 암석권으로의 탄소 이동량이 가장 많다.
ㄷ. 화석 연료의 사용량이 많아지면 대기 중의 탄소량이 증가한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 해 우리나라에서 해 뜨기 직전에 관측한 수성과 화성의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 동쪽 하늘을 관측한 것이다.
ㄴ. 10월 13일에 수성의 위치는 서방 최대 이각 부근이다.
ㄷ. 이 기간 동안 화성을 관측할 수 있는 시간이 짧아졌다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

※ 확인사항

○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.