

2007학년도 4월 고3 전국연합학력평가 문제지

과학탐구영역(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 지구과학의 영역 중 지질학에 대한 학생들의 탐구 계획서이다.

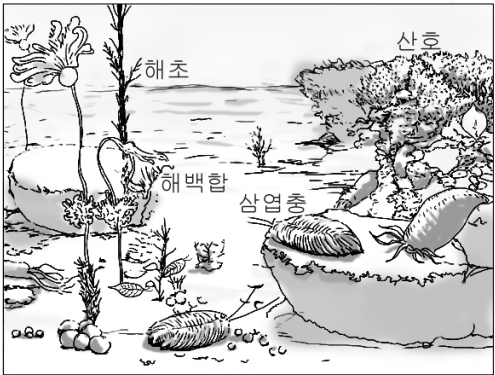
< 탐구 계획서 >
3학년 ○반 ○모둠

1. 영역 : 지질학
2. 목표 : 지질학과 관련된 탐구 활동을 수행함으로써 지질학의 다양한 분야를 알 수 있다.
3. 활동 기간 : 2007년 4월 ○일 ~ ○일
4. 활동 주제 : ()

탐구 활동 주제로 적절한 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. 우리나라의 화산 분포 조사
ㄴ. 암반이 노출된 곳의 지질 구조 조사
ㄷ. 우리나라의 공룡 화석 산출 지역 조사
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 어떤 지질 시대의 생물계 복원도이다.

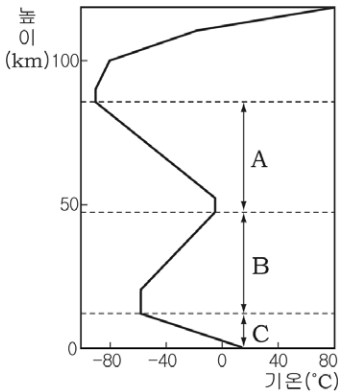


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. 지질 시대는 고생대이다.
ㄴ. 생물들의 서식지는 얕은 바다이다.
ㄷ. 이 시기의 육지에는 공룡이 번성했다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

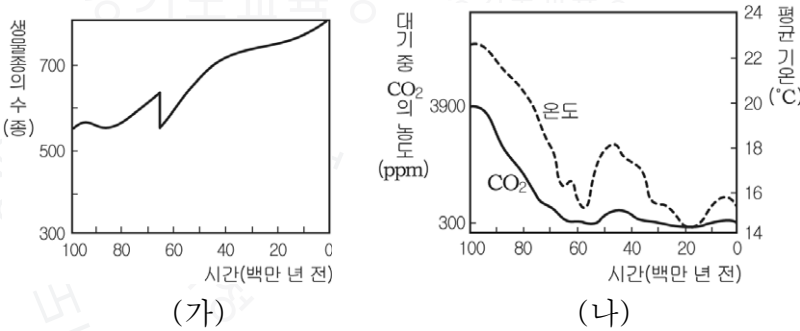
3. 그래프는 기온 변화에 따른 대기권의 연직 구조를 나타낸 것이다.

A~C층과, 이와 밀접하게 관련된 연구 주제를 바르게 연결한 것을 <보기>에서 모두 고르면?



- < 보 기 >
- ㄱ. A - 편서풍과 황사 농도의 관계 연구
ㄴ. B - 오존층의 오존 농도 변화 연구
ㄷ. C - 강수 과정에 대한 연구
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그래프 (가)는 과거 1억년 동안 생물종의 수 변화를, (나)는 같은 기간 동안 대기 중 CO₂의 농도 변화와 평균 기온 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. 생물종 수의 급격한 변화로 지질 시대를 구분할 수 있다.
ㄴ. 대기 중 CO₂의 농도는 평균 기온에 영향을 준다.
ㄷ. 중생대 동안 평균 기온은 계속하여 상승했다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 구경 200mm, 초점길이 800mm인 천체망원경이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]



- < 보 기 >
- ㄱ. 주경은 볼록렌즈이고, 부경은 평면거울이다.
ㄴ. 같은 구경의 굴절망원경에 비해 경통이 길고 무겁다.
ㄷ. 접안렌즈의 초점길이가 10mm이면 배율은 80배이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 강원도 오대산과 속초 해역에서 발생한 지진에 관한 자료의 일부이다.

	(가) 오대산 지진	(나) 속초 해역 지진
날짜	2007년 1월 20일	1999년 1월 11일
규모	4.8	4.2
진도 분포		

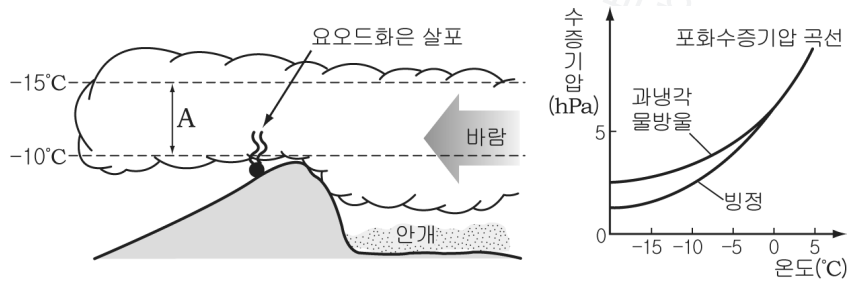
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? (단, A~C는 지진 관측소이다.) [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 지진으로 방출된 에너지의 크기는 (가)가 (나)보다 크다.
- ㄴ. (가)에서 지진파는 B보다 A에 먼저 도달한다.
- ㄷ. C에서의 지진 피해는 (가)가 (나)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 구름 속에 요오드화은을 살포하여 태백산맥 서쪽에 내리는 눈의 양을 증가시키는 모습을, 그래프는 포화수증기압 곡선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

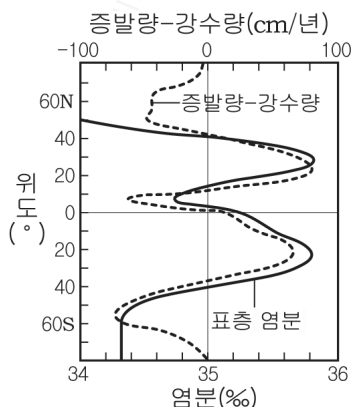
< 보 기 >

- ㄱ. -10°C 이하에서 과냉각 물방울의 포화수증기압은 빙정보다 크다.
- ㄴ. A 구간에서 빙정은 작아지고 과냉각 물방울은 커진다.
- ㄷ. 요오드화은은 빙정의 수를 증가시킨다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그래프는 해수의 위도별 표층 염분 분포와 (증발량-강수량)을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

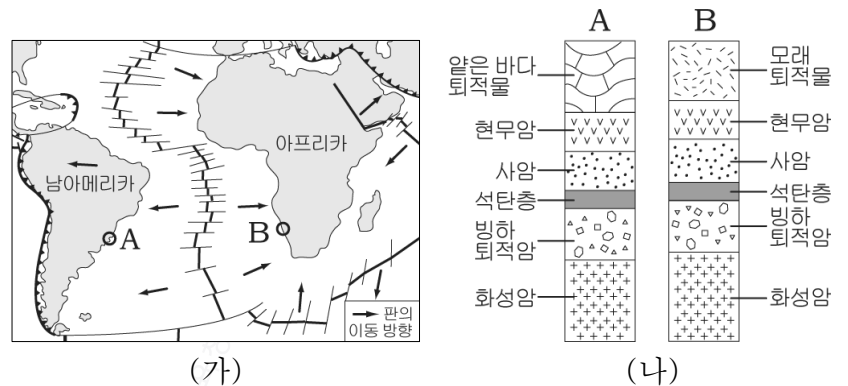


< 보 기 >

- ㄱ. 표층 염분은 평균 수온이 높을수록 크다.
- ㄴ. 30°N 해역은 10°N 해역보다 (증발량-강수량)이 크다.
- ㄷ. 고위도 해역에서 염분이 낮은 것은 해수의 결빙 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 남아메리카와 아프리카 대륙 주변의 판의 경계와 이동 방향을, (나)는 두 대륙이 분리되기 전에 붙어있었던 A, B 지역에서의 지질 단면을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? (단, (나)에서 역전된 지층은 없다.)

< 보 기 >

- ㄱ. 대륙 이동의 원동력은 맨틀대류이다.
- ㄴ. A, B 지역은 한랭한 기후였던 때가 있었다.
- ㄷ. 두 대륙이 갈라진 시기는 빙하 퇴적암 생성 이전이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 2001년에 있었던 이탈리아의 에트나 화산 활동에 대한 기록이다.

- 6월 15일 : 분화구에서 많은 양의 ㉠현무암질 용암이 흘러나와 이웃 도시까지 흘러감
- 6월 25일 : 공중으로 올라간 용암 덩어리가 ㉢화산탄이 되어 떨어짐
- 7월 13일 : ㉡가스와 용암이 분출되자 용암의 접근을 차단하기 위한 보호 장벽을 만들
- 7월 17일 : ㉣화산재가 격렬하게 분출되고, 하늘을 뒤덮은 잿빛 화산재 구름으로 공항이 폐쇄됨

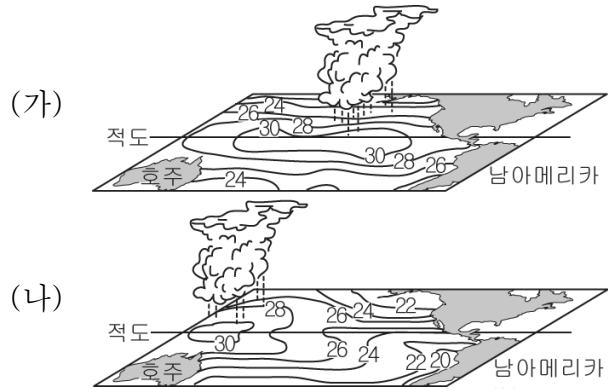
㉠~㉣에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보 기 >

- ㄱ. ㉠의 유동성은 유문암질 용암보다 크다.
- ㄴ. ㉢와 ㉣는 화산 쇄설물이다.
- ㄷ. ㉡의 대부분은 일산화탄소와 이산화황이다.
- ㄹ. 다량의 ㉣가 성층권으로 올라가면 기후 변화를 일으킨다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

11. 그림은 태평양의 적도 부근 해양에서 라니냐와 엘니뇨 발생 시 표층 해수의 수온(℃) 분포와 강수대를 나타낸 것이다.



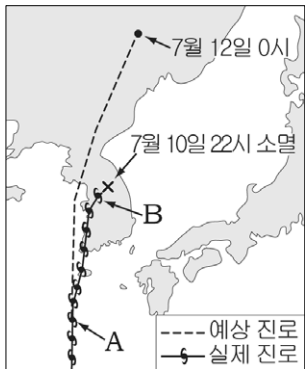
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 평상시에는 강수대가 (가)보다 서쪽에서 나타난다.
 ㄴ. (나)는 엘니뇨가 발생했을 때이다.
 ㄷ. 적도에서 동서 간의 표층 수온 차이는 (가)가 (나)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 자료는 태풍 에위니아에 관한 것이다.



제3호 태풍 에위니아는 편서풍의 영향과 북태평양 고기압의 세력 약화로 예상 진로가 변경되었다. 동쪽으로 방향을 튼 에위니아는 남해안에 상륙하여 예상보다 빨리 소멸하였다.

- ○○ 신문 -

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 북태평양 고기압의 세력 변화는 태풍의 진로에 영향을 준다.
 ㄴ. 수증기 공급량의 감소는 태풍 소멸의 원인이 된다.
 ㄷ. 태풍의 중심 기압은 A 지점보다 B 지점에서 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 표는 행성들의 특징을 나타낸 것이다.

행성	특징	자전주기(일)	겉보기등급	대기압(지구=1)
수성		58.7	-0.2	0
금성		243	-4.2	95
목성		0.41	-2.5	-

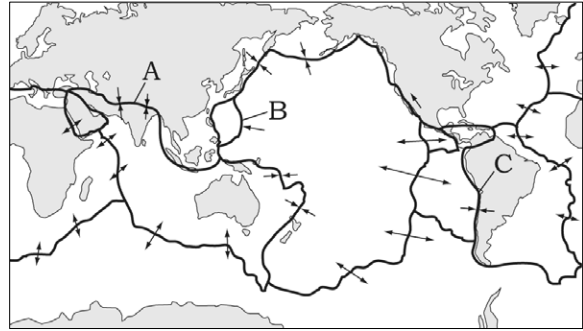
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 하루의 길이가 가장 짧은 행성은 수성이다.
 ㄴ. 지구에서 가장 밝게 보이는 행성은 목성이다.
 ㄷ. 운석 구덩이는 금성보다 수성 표면에 많이 남아 있다.

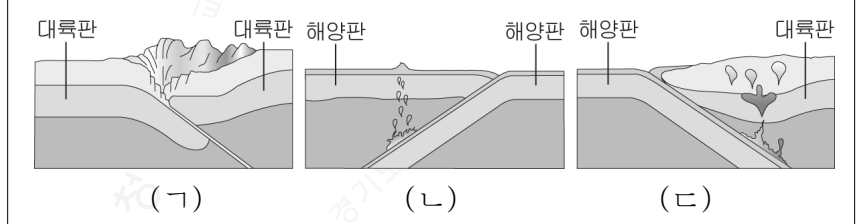
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 판의 경계와 이동 방향을 나타낸 것이다.



수렴 경계 A~C 주변의 단면도를 (가)~(다)에서 골라 바르게 짝지은 것은?

< 보기 >



- | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|
| | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> | | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> |
| ① | (가) | (나) | (다) | ② | (가) | (다) | (나) |
| ③ | (나) | (가) | (다) | ④ | (다) | (가) | (나) |
| ⑤ | (다) | (나) | (가) | | | | |

15. 다음은 수증기의 응결 과정을 통해 바닷물을 식수로 바꾸는 방법을 나타낸 것이다.



- (가) 양동이에 바닷물을 넣고 그릇을 띄워 놓는다.
 (나) 비닐로 양동이를 밀봉한 후, 비닐 표면에 맺힌 물방울이 그릇에 잘 모이도록 돌을 얹어 놓는다.
 (다) 낮 동안 햇빛을 잘 받을 수 있는 곳에 양동이를 놓아둔다.
 (라) 그릇 속에 모인 물을 확인한다.

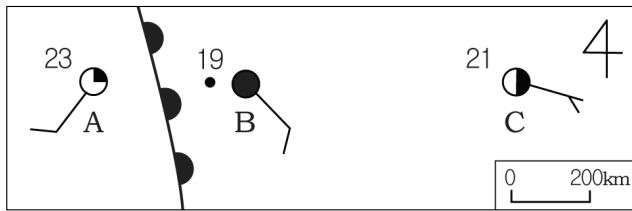
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 낮 동안 양동이 속 공기의 수증기량은 일정하다.
 ㄴ. 양동이 속 공기의 온도가 높아지면 포화 수증기압은 증가한다.
 ㄷ. 비닐 위에 찬 바닷물을 부었을 때가 붓지 않았을 때보다 응결량이 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림은 우리나라 주변에 위치한 온난전선의 영향을 받는 관측소 A~C에서의 날씨를 나타낸 것이고, 표는 A~C에서 관측된 구름의 종류이다.



관측소	A	B	C
구름 종류	층적운	층운, 난층운	권운, 권층운

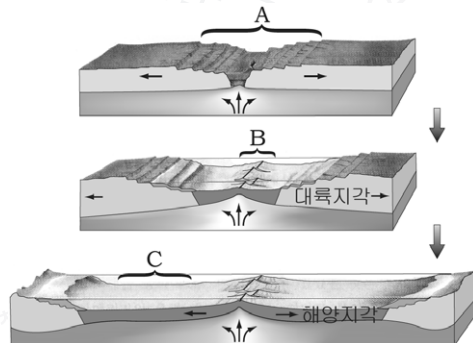
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A보다 B의 기온이 낮다.
 ㄴ. 온난전선은 B쪽으로 이동한다.
 ㄷ. B에서 뇌우가 나타난다.
 ㄹ. 구름의 높이는 B가 C보다 낮다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

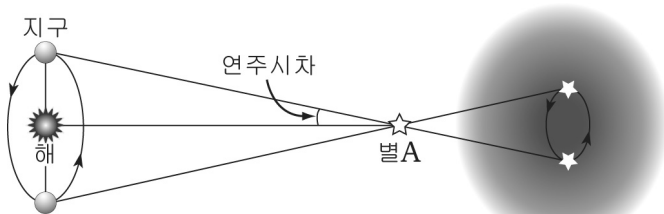
17. 그림은 대륙지각이 갈라져 해양지각이 만들어지는 과정을 순서대로 나타낸 것이다.



A~C 지형을 바르게 짝지은 것은?

- | | A | B | C |
|---|--------|--------|--------|
| ① | 해령 | 열곡대 | 심해저 평원 |
| ② | 해령 | 심해저 평원 | 열곡대 |
| ③ | 열곡대 | 해령 | 심해저 평원 |
| ④ | 열곡대 | 심해저 평원 | 해령 |
| ⑤ | 심해저 평원 | 해령 | 열곡대 |

18. 그림은 지구 공전에 의한 별 A의 연주시차를 나타낸 것이다.



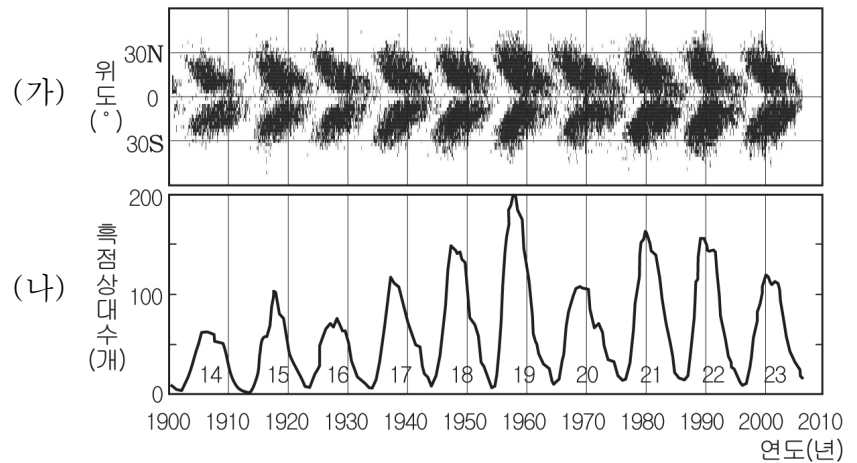
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 지구에서 멀리 있는 별일수록 연주시차는 작다.
 ㄴ. 지구의 공전궤도 반지름이 커지면 연주시차는 작아진다.
 ㄷ. 별 A의 절대등급과 겉보기등급이 같으면 연주시차는 1"이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 1900년부터 2006년까지 관측된 태양 흑점의 위도별 분포이고, (나)는 같은 기간 동안 연도별 흑점상대수를 나타낸 것으로 각 주기에 번호를 붙인 것이다.



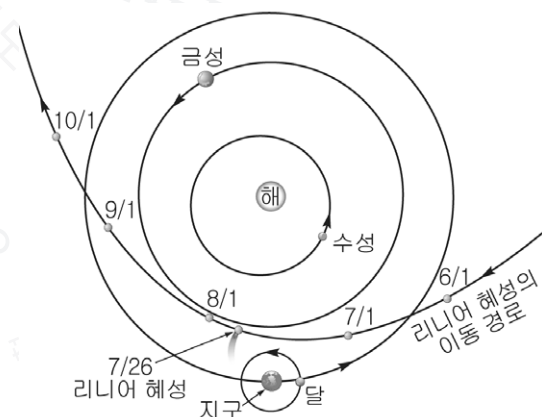
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보 기 >

- ㄱ. 흑점은 한 주기 동안 고위도 쪽으로 이동한다.
 ㄴ. 2007년은 태양 흑점 극소기에 해당한다.
 ㄷ. 태양 흑점 수는 약 11년을 주기로 증감이 되풀이된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 리니어 혜성이 해에 가장 근접하였던 2000년 7월 26일의 태양계 천체들의 위치와 이 혜성의 이동 경로를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 이 날 달은 한 낮에 뜬다.
 ② 이 날 금성은 초승달의 위상으로 관찰된다.
 ③ 리니어 혜성의 꼬리는 9월 1일에 가장 길다.
 ④ 7월 1일에는 지구에서 혜성이 보이지 않는다.
 ⑤ 이 날 혜성은 저녁에 서쪽 하늘에서 금성과 함께 관찰된다.

※ 확인사항

- 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.