제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학 I)

성명		수험번호						2				

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 답안지에 성명과 수험번호를 써 넣고, 또 수험번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 과목을 선택한 순서대로 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

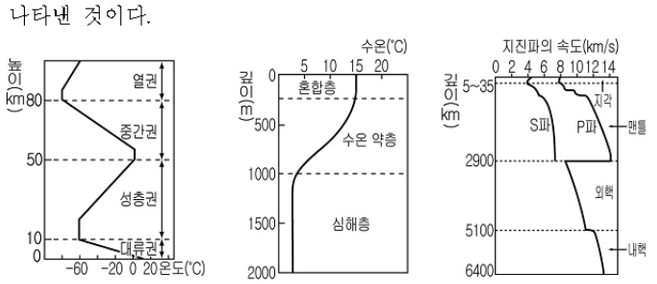
1. 지구 과학은 지질학, 대기 과학, 해양학, 천문학의 전통적인 영역에 환경 과학이 추가되어 현대 지구 과학의 기틀이 완성되었다. 지구 과학의 역사와 그 영역이 바르게 연결된 것을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 측우기 제작(1442년, 장영실) - 대기 과학
ㄴ. 지동설 주장(1543년, 코페르니쿠스) - 지질학
ㄷ. 행성의 운동 법칙 발표(1609년, 케플러) - 천문학
ㄹ. 지층의 형성 원리 발표(1795년, 허튼) - 해양학
ㅁ. 오존층 파괴 물질 규제(1986년, 몬트리올 의정서) - 환경 과학

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

2. 그림 (가)는 대기권, (나)는 수권, (다)는 암권의 층상 구조를 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

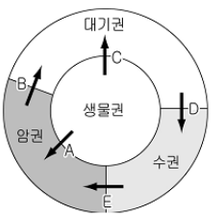
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가)의 대류권과 중간권에서 기상 현상이 일어난다.
ㄴ. (나)의 수온 약층은 혼합층과 심해층 사이의 물질과 에너지 교환을 차단한다.
ㄷ. (다)의 지진파 속도 분포로 보아 외핵은 액체 상태이다.
ㄹ. (가), (나), (다)에서 층상 구조가 형성되는 공통적인 원인은 태양 복사 에너지이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

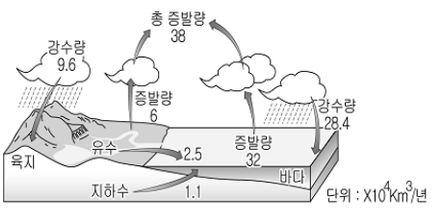
3. 그림은 지구 환경을 구성하는 각 권 사이에서 탄소가 이동하는 과정의 일부를 나타낸 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

① 산호가 석회암을 만드는 과정은 A이다.
② B는 화산 활동으로 가능하다.
③ 생물의 호흡 작용은 C의 과정이다.
④ D는 지구 온난화를 감소시킨다.
⑤ 석탄은 E의 과정으로 생성된다.

4. 그림은 물이 순환하는 과정을 나타낸 것이다.



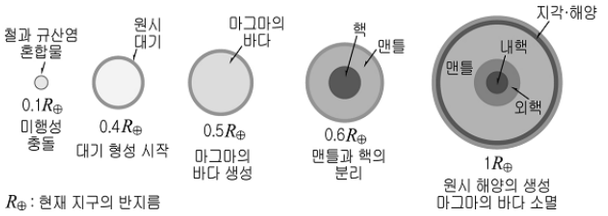
이에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 총 증발량은 전체 강수량보다 많다.
ㄴ. 전체 강수량의 약 $\frac{1}{4}$ 이 육지에 내린다.
ㄷ. 육지에서 바다로 3.6 단위의 물이 이동한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 지구의 형성 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



$R_\oplus$: 현재 지구의 반지름

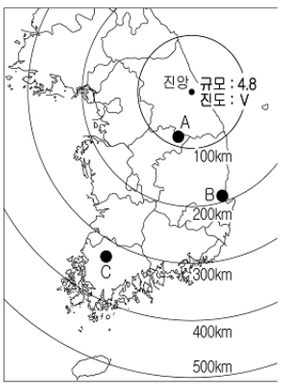
이에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 0.5$R_\oplus$ 일 때 미행성 충돌이 끝났다.
ㄴ. 지구는 마그마의 활동에 의해 점점 커졌다.
ㄷ. 지구 내부의 층상 구조는 마그마의 바다 생성 이후에 형성되었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 2007년 1월 20일 발생한 지진을, 표는 진도계급의 일부를 나타낸 것이다.



진도 계급	현상
I	지진계로만 탐지 가능
II	정지한 사람만 진동을 느낌
III	매달린 물체가 흔들림
IV	창문과 접시가 흔들림
V	문짝이 움직이고 컵의 물이 넘침
VI	가구가 흔들리거나 넘어짐
VII	건물이 약간의 피해를 입음
VIII	건물 담과 굴뚝이 무너짐

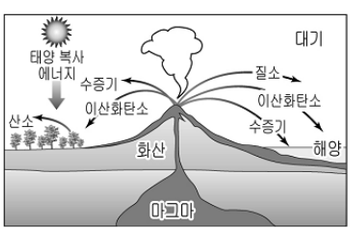
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

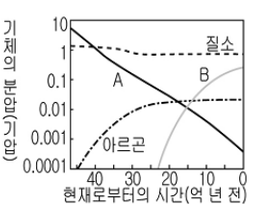
ㄱ. A 관측소에 지진파가 가장 먼저 도달했다.
ㄴ. B 지역에서는 가구가 흔들리거나 넘어졌다.
ㄷ. C 관측소에서 지진 규모가 가장 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 대기 생성 과정을, (나)는 지구의 탄생(약 46억 년 전) 이후 대기 조성의 변화를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

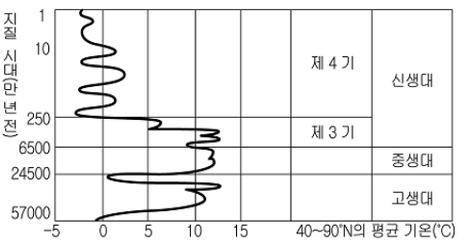
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 지구 대기 성분 중 이산화탄소이다.
ㄴ. B는 주로 식물의 광합성 작용으로 증가하였다.
ㄷ. 전 지질 시대를 통하여 기체 분압의 변화가 가장 큰 것은 질소이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 고생대 이후 지구의 기온 변화를 나타낸 것이다.



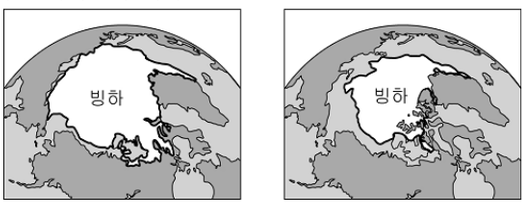
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 중생대는 전반적으로 온난하였다.
ㄴ. 신생대 제3기에는 제4기 보다 평균 해수면이 낮았을 것이다.
ㄷ. 24500만 년 전 경에 생물 종 수의 큰 변화가 있었을 것이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 북극에서 같은 계절에 과거 30년 전과 현재 빙하의 면적 변화를 나타낸 것이다.



(30년 전) (현재)

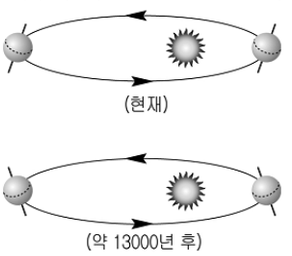
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 북극 빙하의 면적이 감소했다.
ㄴ. 생태계 및 기후 변화가 예상된다.
ㄷ. 지구의 평균 기온이 높아졌을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 지구의 기후 변화를 일으키는 천문학적인 요인을 나타낸 것이다. (단, 지구의 세차 운동 만을 고려한다.)



(현재)

(약 13000년 후)

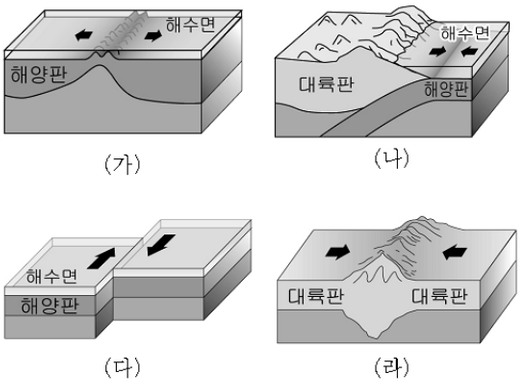
약 13000년 후 예상되는 변화로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 북반구의 겨울은 여름이 된다.
ㄴ. 남반구의 여름은 현재보다 기온이 상승한다.
ㄷ. 1년 동안 지구에 입사되는 태양 복사 에너지량은 현재보다 많아진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)~(라)는 판의 경계를 모식적으로 나타낸 것이다.



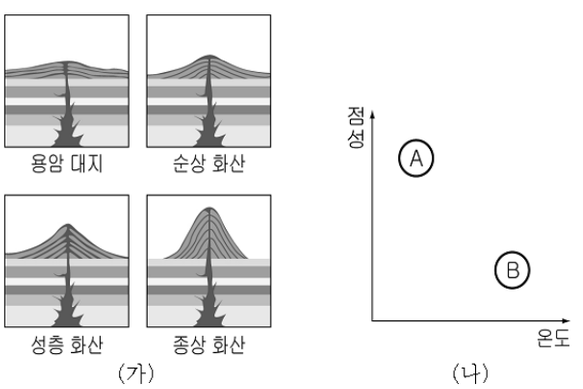
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가)는 발산 경계로 해구가 형성된다.
ㄴ. (나)에서는 밀도가 큰 해양판이 섭입된다.
ㄷ. (다)에서는 판의 경계를 따라 화산 활동이 활발하다.
ㄹ. (라)와 같은 판의 경계에서 히말라야 산맥이 형성되었다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 그림 (가)는 화산체의 형태를, (나)는 점성과 온도에 따른 용암의 종류를 나타낸 것이다.



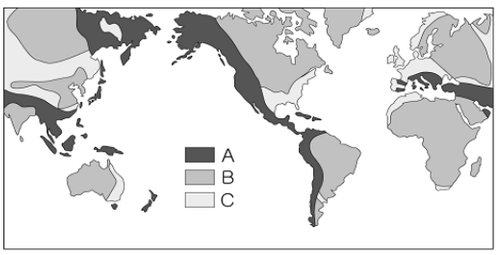
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 화산체의 경사는 종상 화산>성층 화산>순상 화산>용암 대지 순이다.
ㄴ. A 용암은 B 용암보다 휘발 성분이 적고 유동성이 크다.
ㄷ. A 용암은 용암 대지나 순상 화산을, B 용암은 성층 화산이나 종상 화산을 만든다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 순상지와 고생대 조산대, 중·신생대 조산대의 분포를 나타낸 것이다.



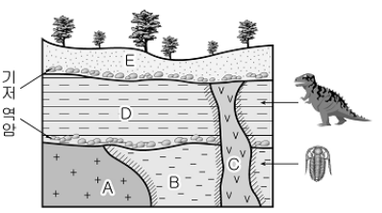
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A 지역은 지진과 화산 활동이 자주 발생하는 변동대이다.
ㄴ. B는 고생대 이전에 형성되었으며 비교적 안정한 지역이다.
ㄷ. C 지역에서는 새로운 습곡 산맥의 형성이 활발하다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 지역의 지질 단면도와 지층에서 발견된 화석을 나타낸 것이다. (단, 빗금 친 부분은 변성된 부분이다.)



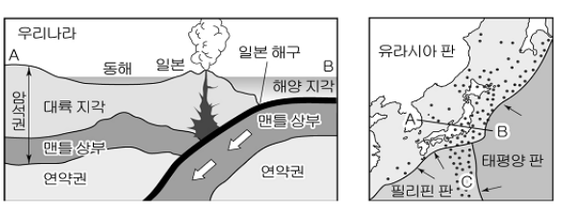
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 이 지역은 최소한 3회의 융기가 있었다.
ㄴ. 암석의 생성 순서는 A→B→C→D→E이다.
ㄷ. B는 고생대 해양, D는 중생대 육상 환경에서 퇴적 되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 우리나라 주변에서 판의 운동을, (나)는 진앙의 분포를 모식적으로 나타낸 것이다.



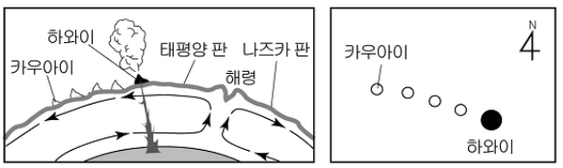
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 우리나라가 속한 판의 두께가 태평양 판보다 얇다.
ㄴ. B에서 A로 갈수록 진원이 깊어지고, 지진의 발생 빈도가 감소한다.
ㄷ. C 지역의 진앙 분포로 보아 필리핀 판 아래로 태평양 판이 섭입함을 알 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림은 하와이 부근 판들의 운동과 화산섬들의 분포를 모식적으로 나타낸 것이다.



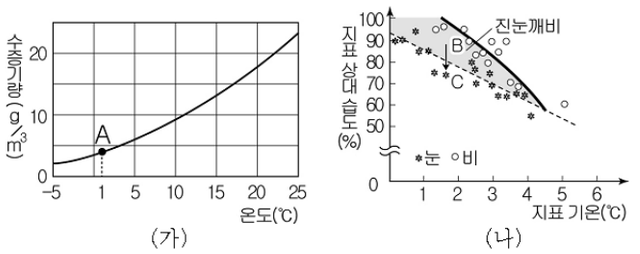
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 태평양 판은 남동쪽으로 이동하였다.
ㄴ. 화산섬의 연령은 하와이에서 카우아이로 갈수록 많아진다.
ㄷ. 해령에서 생성된 하와이는 맨틀의 대류를 따라서 이동한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 온도에 따른 포화 수증기량 곡선을, (나)는 지표 기온과 상대 습도에 따른 강수 유형을 나타낸 것이다.



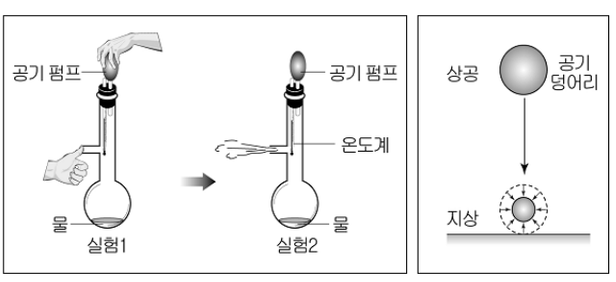
이에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 온도가 높아질수록 포화 수증기량이 증가한다.
ㄴ. 지표 공기가 A조건일 때 눈과 비가 섞인 진눈깨비가 내릴 것이다.
ㄷ. 지표 공기가 B에서 C상태로 변하면 진눈깨비가 내릴 환경에서 눈이 내릴 환경이 된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 단열 압축과 팽창 실험 과정을, (나)는 하강하는 공기 덩어리의 단열 변화를 모식적으로 나타낸 것이다.



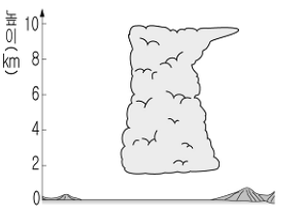
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가)의 실험 1에서 플라스크 안의 온도는 상승하고, 실험 2에서는 온도가 하강한다.
ㄴ. (나)에서는 주변 기압의 증가로 공기 덩어리의 부피가 감소한다.
ㄷ. (나)와 같은 변화는 (가)의 실험 2 과정으로 설명할 수 있다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 높이와 모양에 따라 분류한 10종 기본 운형 중 하나이다.



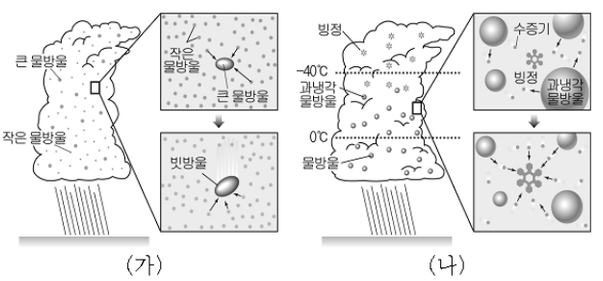
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 여름철에 잘 생기는 적란운이다.
ㄴ. 상승 기류가 활발할 때 만들어지는 구름이다.
ㄷ. 비가 올 경우 넓은 영역에 걸쳐서 이슬비가 내린다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가), (나)는 강수 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 구름 내부 온도가 0℃ 이상인 경우에 적용된다.
ㄴ. (나)는 중위도나 고위도 지방의 강수 현상을 잘 설명한다.
ㄷ. (가)는 물방울들의 병합으로, (나)는 빙정의 성장으로 강수 현상이 생긴다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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