

제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학 I)

성명

수험번호

2

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

1. 다음은 지구과학 영역에 관련된 기관의 홈페이지 주소이다.

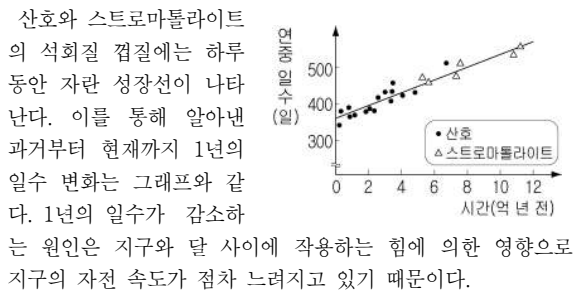
- <http://www.kma.go.kr> (기상청)
- <http://www.kasi.re.kr> (한국천문연구원)
- <http://www.kordi.re.kr> (한국해양연구원)

홈페이지에서 검색할 수 있는 정보가 바르게 짝지어진 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 기상청 - 태풍의 이동 경로
 - ㄴ. 한국천문연구원 - 행성의 출몰시각
 - ㄷ. 한국해양연구원 - 동해의 수온과 염분

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 화석에 기록된 성장선으로 알아본 1년의 일수 변화와 자전 속도에 관한 연구 내용이다.



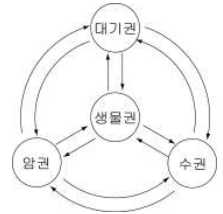
위 연구와 관련된 지구과학의 특성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 모형 실험을 통해 자연 현상을 탐구한다.
 - ㄴ. 지구과학의 탐구 대상은 시간적 규모가 매우 크다.
 - ㄷ. 현재 사실로부터 과거를 추론하고 미래를 예측할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구 환경 구성 요소의 상호 작용을 나타낸 것이다.

대기권이 다른 환경 요소에 영향을 주는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



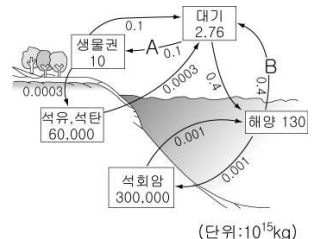
<보 기>

- ㄱ. 표층 해류의 발생
- ㄴ. 종자와 포자의 운반
- ㄷ. 화산 폭발로 인한 화산 가스의 방출

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 지구 환경의 각 권에 분포하는 탄소량과, 순환을 통해 1년 동안 이동한 탄소량을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

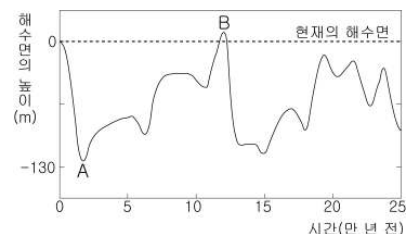


<보 기>

- ㄱ. A 과정은 주로 광합성에 의해 이루어진다.
- ㄴ. B 과정은 수온이 높을수록 활발하다.
- ㄷ. 탄소의 이동량은 암권과 수권 사이에서 가장 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림은 과거 25만 년 동안의 해수면 변화를 나타낸 것이다.

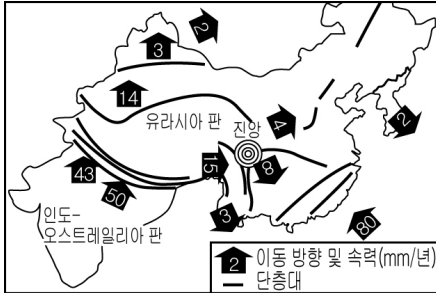


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 해수면은 주기적으로 상승하였다.
 - ㄴ. 대륙의 면적은 A 시기가 B 시기보다 넓었다.
 - ㄷ. 지구의 평균 기온은 A 시기가 B 시기보다 높았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 2008년에 발생한 중국 쓰촨성 지진의 진앙 및 인도-오스트레일리아 판과 유라시아 판의 상대적인 운동을 나타낸 것이다. (단, 화살표는 GPS로 측정한 지각의 이동방향이고 숫자는 연간 이동 속력이다.)



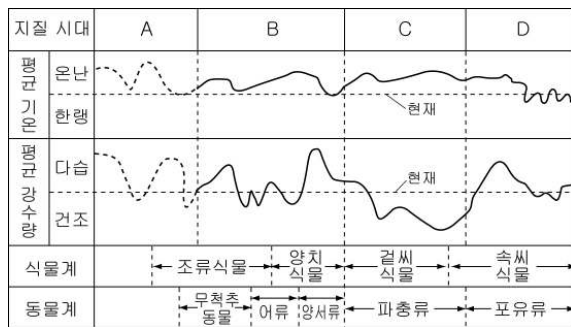
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 단층은 판의 경계에서만 생긴다.
 ㄴ. 쓰촨성 지진은 판의 이동 속도 차이 때문에 발생하였다.
 ㄷ. 두 판의 경계부에 있는 히말라야 산맥은 더욱 높아질 것이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 위도 40 ~ 90° N 지역의 지질 시대에 따른 기온과 강수량의 변화 및 생물계의 변성을 나타낸 것이다.



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

<보 기>

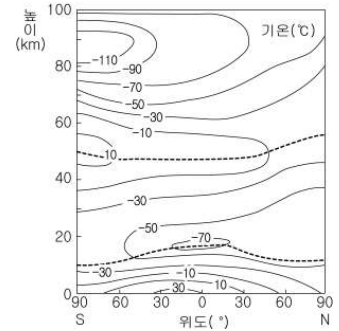
- ㄱ. A 시기는 육상 생물이 최초로 출현하였다.
 ㄴ. B 시기는 바다에 암모나이트가 번성하였다.
 ㄷ. C 시기는 D 시기보다 대체로 온난하였다.
 ㄹ. 양치식물은 온난 다습한 환경에서 번성하였다.

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

8. 그림은 어느 해 위도별 높이에 따른 기온 분포를 나타낸 것이다.

(단, 점선은 권계면이다.)

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



<보 기>

- ㄱ. 대류권계면의 높이는 남극이 적도보다 더 높다.
 ㄴ. 성층권에서는 고도가 높아질수록 기온이 상승한다.
 ㄷ. 지표의 기온 분포로 보아 북반구는 겨울철, 남반구는 여름철이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 기후 변화에 영향을 주는 천문학적 현상을 나타낸 모식도이다. (단, 지구 공전 궤도 이심률의 변화는 없다고 가정한다.)



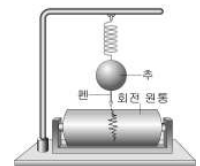
13,000년 전의 기후에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 북반구 여름철 기온은 현재보다 더 높았을 것이다.
 ㄴ. 우리나라에서 기온의 연교차는 현재보다 더 작았을 것이다.
 ㄷ. 자전축 경사각의 증가로 지구 전체에 들어오는 태양복사 에너지량은 현재보다 증가했을 것이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 지진계를 나타낸 모식도이고, 아래는 이 지진계에 대하여 학생들이 대화한 내용의 일부이다.



철수 : 이 지진계는 땅이 수평 방향으로 흔들리는 것을 측정할 수 있어.

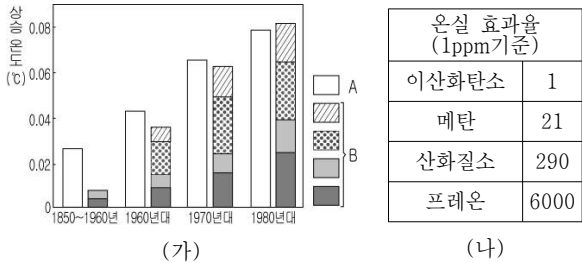
영희 : 지진이 발생하면 추 끝에 있는 펜이 수평 방향으로 움직여서 진동이 기록되는 거야.

순이 : 규모가 같은 지진일 경우 진앙 거리가 가까우면 회전 원통에 기록된 진폭은 더욱 커질 거야.

위의 대화 내용 중 옳게 설명한 학생만을 있는 대로 고른 것은?

① 철수 ② 영희 ③ 철수, 순이
 ④ 영희, 순이 ⑤ 철수, 영희, 순이

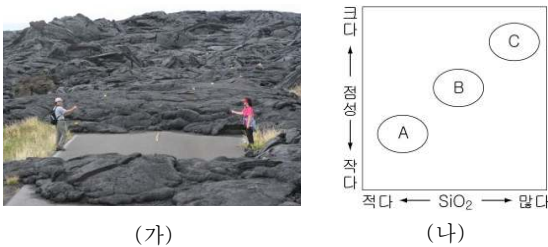
11. 그림 (가)는 1850년대부터 1980년대까지의 대기 중 온실 기체에 의해 상승한 온도를 나타낸 것이고, (나)는 주요 온실 기체의 온실 효과율을 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 기체 A는 이산화탄소이다.
 - ㄴ. 평균 해수면의 높이는 점차 상승하였을 것이다.
 - ㄷ. 1980년대에는 A 기체보다 B 기체의 양이 많아졌다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

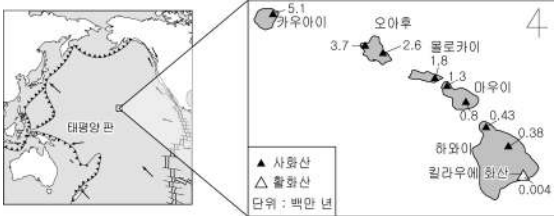
12. 그림 (가)의 암석은 용암이 멀리 떨어진 도로까지 흘러내려와 굳은 것으로 표면에 기공이 많고 검은색을 띠고 있으며, (나)는 SiO₂ 함량과 점성에 따라 용암을 구분하여 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)의 암석을 만든 용암은 순상 화산을 형성했을 것이다.
 - ㄴ. (나)에서 온도가 가장 높은 용암은 C이다.
 - ㄷ. (가)에서 분출된 용암은 (나)의 A에 해당한다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

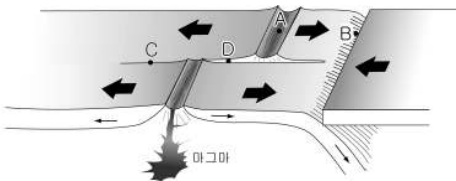
13. 그림은 태평양 판에서 하와이 열도의 위치와 각 섬들의 분포 및 연령을 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 태평양 판의 이동 속도는 일정하였다.
 - ㄴ. 열점은 칼라우에 화산 부근 깊은 곳에 위치한다.
 - ㄷ. 하와이 열도를 형성한 열점은 해령에서 멀어지고 있다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

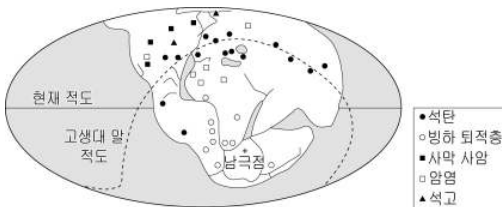
14. 그림은 판의 경계와 이동 방향을 나타낸 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A에서는 천발 지진이 발생한다.
- ② B에서는 해양판이 생성된다.
- ③ C에서는 변환 단층이 발달한다.
- ④ D에서는 화산 활동이 활발하다.
- ⑤ 그림에 나타난 판은 모두 5개이다.

15. 그림은 베게너가 제시한 고생대 말의 고기후 지도이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 빙하 퇴적층은 주로 남반구에서 형성되었다.
 - ㄴ. 고기후 지도는 대륙 이동의 증거가 될 수 있다.
 - ㄷ. 고생대 말의 적도에는 암염, 석고, 사막 사암이 형성되었다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 태평양 해양 지각의 연령을 나타낸 것이다.



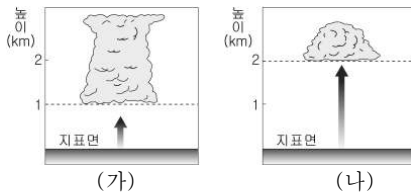
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 해령은 태평양의 중앙에 위치한다.
 ㄴ. 태평양 주변부에서는 지각 변동이 활발하다.
 ㄷ. 태평양에서는 중생대 백악기부터 해양 지각이 만들어지기 시작했다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 지표면에서 온도가 같은 두 공기 덩어리가 상승하여 구름이 만들어지는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 $1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 이고 습윤 단열 감률은 $0.5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 이다.) [3점]

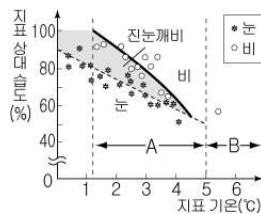
<보 기>

- ㄱ. 지표면에서 공기 덩어리의 이슬점은 (가) = (나)이다.
 ㄴ. 지표면에서 높이 2 km 까지 상승한 공기 덩어리의 온도는 (가) > (나)이다.
 ㄷ. 높이 1 ~ 2 km 구간에서 상승하는 공기 덩어리의 상대 습도는 (가) > (나)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 지표의 기온과 상대 습도에 따른 강수 유형을 나타낸 것이다.

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



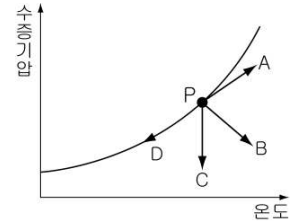
<보 기>

- ㄱ. A 구간은 지표 부근의 기온이 일정할 때, 상대 습도가 높을수록 비가 내릴 확률이 높아진다.
 ㄴ. B 구간은 습도에 관계없이 지상에서 눈이 내리기 어렵다.
 ㄷ. 지표 부근의 기온이 2°C 이고 상대 습도가 80 % 일 때는 진눈깨비가 내린다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 선조들의 날씨에 대한 속담과 온도에 따른 포화 수증기압 곡선을 나타낸 것이다.

산 속에 있을 때 골짜기에서 산등성으로 ㉠안개가 올라오면 비가 올 징조이고, 반대로 산등성에서 골짜기로 ㉡안개가 내려가면 날씨가 맑아질 징조이다.



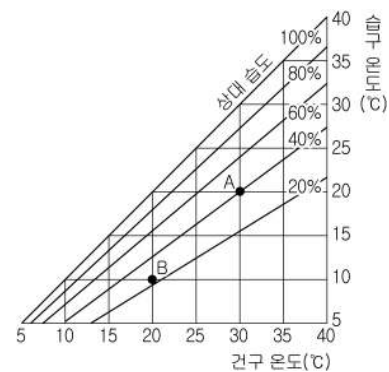
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. ㉠의 경우 안개는 소멸된다.
 ㄴ. ㉡의 상태는 $P \rightarrow D$ 과정이다.
 ㄷ. ㉠은 단열 팽창, ㉡은 단열 압축 과정이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 건습구 온도와 상대 습도의 관계를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 상대 습도는 A가 B보다 높다.
 ㄴ. 건구 온도와 습구 온도의 차는 B가 A보다 크다.
 ㄷ. 건구 온도가 일정할 때, 습구 온도가 증가할수록 상대 습도는 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 확인하십시오.