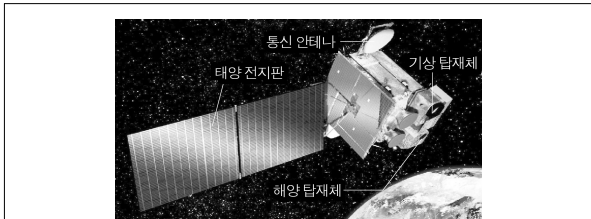


제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명  수험번호           3

1. 다음은 2010년 6월에 발사된 천리안 위성의 모습과 이 위성을 활용한 주요 탐사 내용을 나타낸 것이다.

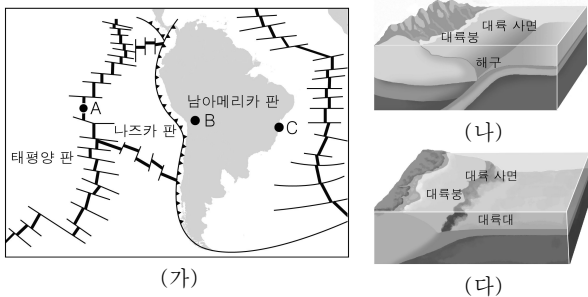


- 한반도 주변의 해양 환경 및 해양 생태 감시
- 태풍, 집중 호우, 황사 등 위험 기상 조기 탐지
- 장기간의 해수면 온도, 구름 자료를 통한 기후 변화 분석

천리안 위성을 활용한 탐사에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 넓은 지역을 동시에 탐사할 수 있다.
- ② 기상 재해를 예측하는 데 도움이 된다.
- ③ 지구 내부의 층상 구조를 파악할 수 있다.
- ④ 여러 분야의 과학자가 협력하여 연구를 수행한다.
- ⑤ 현장 접근이 어려운 대상을 탐사하는 데 유용하다.

2. 그림 (가)는 남아메리카 주변의 판 경계를, (나)와 (다)는 서로 다른 대륙 주변부의 모습을 나타낸 것이다.

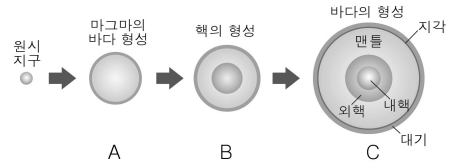


이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- 가. B에는 습곡 산맥이 발달한다.
  - 나. 심발 지진은 B보다 A에서 자주 발생한다.
  - 다. C 주변의 해저 지형은 (나)보다 (다)에 가깝다.
  - 르. 지각 변동은 (나)보다 (다)와 같은 대륙 주변부에서 활발하다.

- ① 가, 르
- ② 가, 르
- ③ 나, 르
- ④ 나, 르
- ⑤ 다, 르

3. 그림은 원시 지구의 진화 과정을 단계별로 나타낸 것이다.

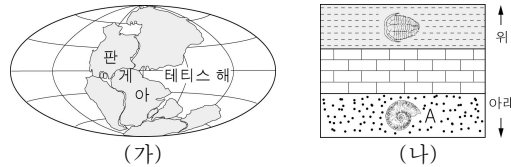


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- 가. 중심부의 밀도는 A보다 B에서 크다.
  - 나. 지구 표면의 온도는 A보다 C에서 높다.
  - 다. 바다의 형성으로 인해 대기 중 이산화탄소의 양은 감소하였다.

- ① 나
- ② 다
- ③ 가, 나
- ④ 가, 다
- ⑤ 가, 나, 다

4. 그림 (가)는 어느 지질 시대의 수륙 분포를, (나)는 어느 지역의 지층에서 산출된 화석을 나타낸 것이다.

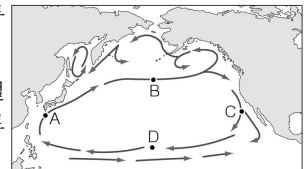


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- 가. (가) 시기의 대륙붕 면적은 현재보다 넓었다.
  - 나. (나)의 지층은 퇴적된 후 역전되었다.
  - 다. A는 (가)의 판게아가 형성되면서 멸종되었다.

- ① 가
- ② 나
- ③ 가, 다
- ④ 나, 다
- ⑤ 가, 나, 다

5. 그림은 북태평양의 표층 해류를 나타낸 것이다.

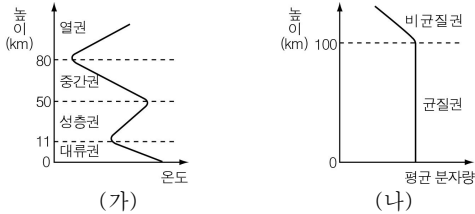


A~D 해역에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- 가. A의 해수는 C의 해수보다 염분이 낮다.
  - 나. B에 흐르는 해류는 편서풍의 영향을 받는다.
  - 다. B의 해수는 D의 해수보다 용존 산소량이 적다.

- ① 나
- ② 다
- ③ 가, 나
- ④ 가, 다
- ⑤ 가, 나, 다

6. 그림 (가)와 (나)는 지구의 대기권을 기온과 평균 분자량에 따라 구분한 것이다.

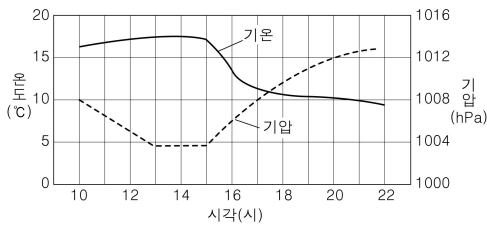


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 성층권은 중간권보다 안정하다.
  - ㄴ. 대류권에서는 위로 갈수록 평균 분자량이 감소한다.
  - ㄷ. 균질권에서는 혼합 작용보다 확산 작용이 우세하다.

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

7. 그림은 북반구 어느 지역에서 온대 저기압이 통과하는 동안 관측한 기온과 기압을 시간에 따라 나타낸 것이다.



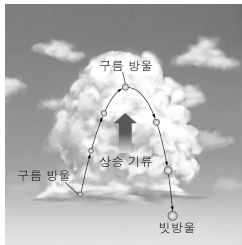
이 지역에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 10시에서 13시로 갈수록 저기압의 중심이 가까워진다.
  - ㄴ. 14시~18시에 풍향은 시계 방향으로 변한다.
  - ㄷ. 15시경 온난 전선이 통과하고 있다.

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

8. 그림은 병합설에 의한 강수 과정을 간단히 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 눈이 내리는 과정을 설명할 수 있다.
- ② 기층이 안정한 경우 빗방울이 잘 만들어진다.
- ③ 고위도 지방의 강수 과정을 잘 설명할 수 있다.
- ④ 빗방울은 적란운보다 권층운에서 잘 만들어진다.
- ⑤ 빗방울은 구름 방울의 크기가 다양할수록 빨리 성장한다.

9. 다음은 지구 온난화와 관련된 글이다.

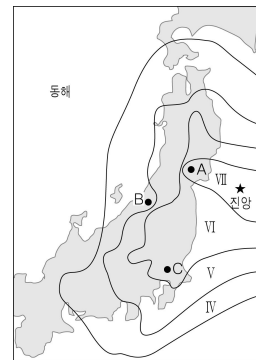
2007년 IPCC(정부 간 기후 변화 협의체)가 발표한 보고서에 따르면, 대기 중 이산화탄소 농도가 1990년 수준의 2배를 넘으면 지구에  $4 \text{ W/m}^2$ 의 에너지가 남는다. 이에 대하여 어느 지구 공학자는 '사막에 폴리에틸렌 알루미늄으로 만든 반사판을 설치하여 사막의 반사율을 36%에서 80%로 높이면 전 지구적으로  $2.75 \text{ W/m}^2$ 의 냉각 효과가 나타날 것'이라고 주장하였다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 대기 중 이산화탄소의 농도가 증가하면 지구의 기온이 상승한다.
  - ㄴ. 반사판을 설치하면 지구 기온의 상승 속도가 빨라질 것이다.
  - ㄷ. 반사판을 설치하면 지구가 흡수하는 태양 복사 에너지양이 증가할 것이다.

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

10. 그림은 2011년 3월 일본 근해에서 발생한 지진의 진도 분포를 나타낸 것이다.

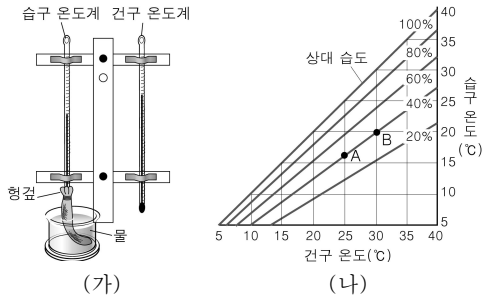


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 지반의 진동은 A보다 B에서 작았다.
  - ㄴ. 지진의 규모는 A보다 C에서 작았다.
  - ㄷ. 진앙으로부터의 거리가 같으면 진도가 같다.

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

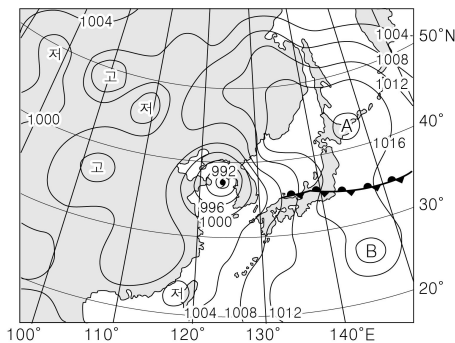
11. 그림 (가)는 건습구 온도계를, (나)는 건구 온도와 습구 온도에 따른 상대 습도를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 증발이 활발할수록 습구 온도는 낮아진다.
  - ㄴ. 이슬점은 A 공기보다 B 공기가 낮다.
  - ㄷ. 건구 온도가 일정하면 습구 온도가 낮을수록 상대 습도가 낮다.
- ① ㄴ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄱ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

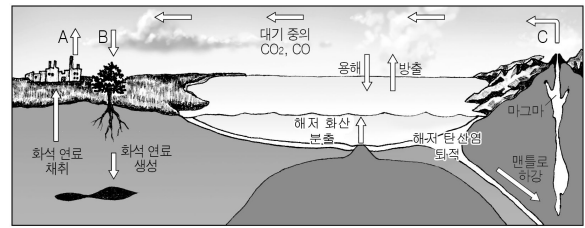
12. 그림은 2011년 6월 26일의 지상 일기도이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. A의 기단은 B의 기단보다 한랭하다.
  - ㄴ. 이날 서울은 태풍의 위험 반원에 속해 있다.
  - ㄷ. 이날 이후 태풍이 육지에 상륙하면 세력은 약화될 것이다.
- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 탄소의 순환을 나타낸 것이다.

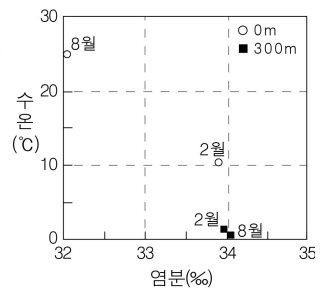


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A가 증가하면 지구의 기온은 낮아진다.
  - ㄴ. 광합성은 B에 해당한다.
  - ㄷ. C에 의해 암권의 탄소는 기권으로 이동한다.

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

14. 그림은 동해에서 2월과 8월에 수심 0m와 300m에서 측정된 수온과 염분을 나타낸 것이다.

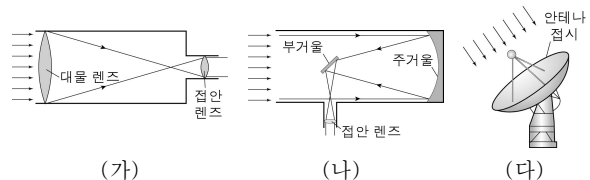


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 표층 해수의 밀도는 8월보다 2월에 크다.
  - ㄴ. 수온 약층은 2월보다 8월에 뚜렷하게 발달한다.
  - ㄷ. 계절에 따른 염분 차이는 수심 0m보다 300m에서 크다.

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

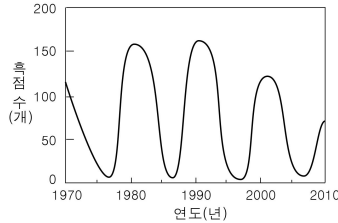
15. 그림 (가), (나), (다)는 세 종류의 망원경의 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)는 색수차가 발생한다.
- ② (가)는 대물 렌즈의 지름이 작을수록 분해능이 좋다.
- ③ (나)에서 빛을 모으는 역할을 하는 것은 오목 거울이다.
- ④ (나)는 (가)보다 대형 망원경 제작에 유리하다.
- ⑤ 파장이 가장 긴 전자기파를 이용하는 망원경은 (다)이다.

16. 그림은 1970년부터 약 40년 동안 관측된 태양 흑점 수의 변화를 나타낸 것이다.

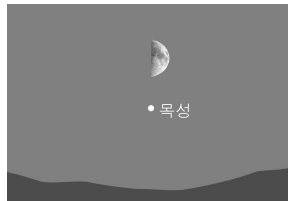


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양의 흑점 주기는 약 5.5년이다.
  - ㄴ. 홍염은 1980년보다 1985년에 많이 발생하였을 것이다.
  - ㄷ. 오로라 현상은 2000년보다 2005년에 적게 나타났을 것이다.

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

17. 그림은 어느 날 북반구에서 남쪽 지평선 위에 있는 달과 목성을 나타낸 것이다.



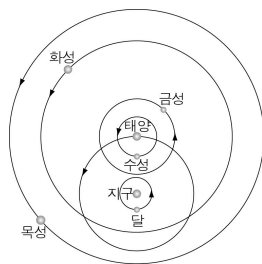
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 초저녁에 관측한 것이다.
  - ㄴ. 다음 날 달의 위상은 초승달 모양에 가깝게 변할 것이다.
  - ㄷ. 다음 날 같은 시각에 달은 목성보다 동쪽에 위치할 것이다.

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

18. 그림은 티코 브라헤의 우주관을 간단히 나타낸 것이다.

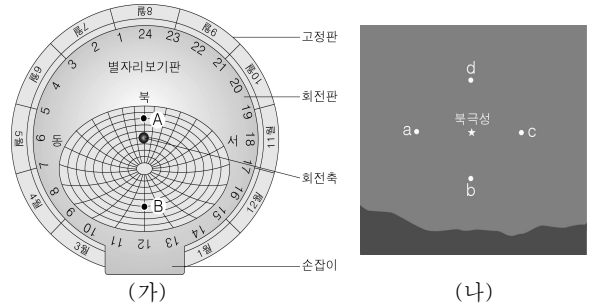
이 우주관으로 설명할 수 있는 내용만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 >
- ㄱ. 자정 무렵에 화성을 볼 수 있다.
  - ㄴ. 별의 연주 시차를 관측할 수 있다.
  - ㄷ. 보름달 모양의 금성을 관측할 수 있다.

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

19. 그림 (가)는 9월 1일 23시에 맞춘 별자리보기판에 별 A, B의 위치를 표시한 것이며, (나)는 이때의 북쪽 하늘을 나타낸 것이다.

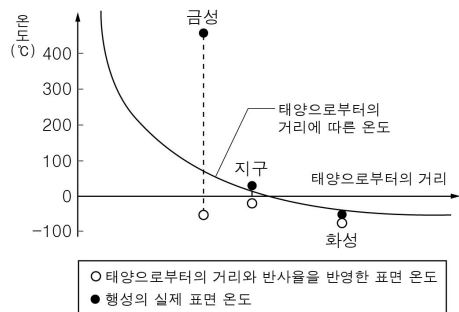


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 (나)의 a~d 중 d에서 관측된다.
  - ㄴ. 한 시간 후 B의 고도는 이때보다 높아진다.
  - ㄷ. 10월 1일 21시의 별들의 위치는 이때와 같다.

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

20. 그림은 태양으로부터의 거리에 따른 온도와 세 행성의 표면 온도를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 반사율이 가장 큰 행성은 지구이다.
  - ㄴ. 온실 효과가 가장 크게 나타나는 행성은 금성이다.
  - ㄷ. 태양으로부터의 거리에 따른 온도와 행성의 실제 표면 온도의 차이가 가장 큰 행성은 화성이다.

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

※ 확인 사항  
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.