

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

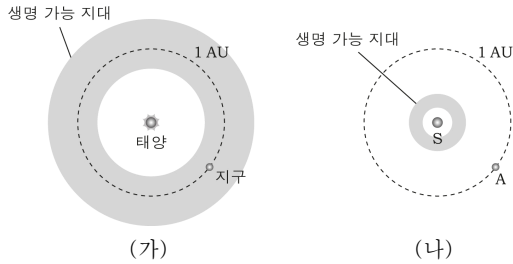
성명

수험번호

3

1

1. 그림 (가)와 (나)는 태양과 별 S 주변의 생명 가능 지대를 나타낸 것이다.

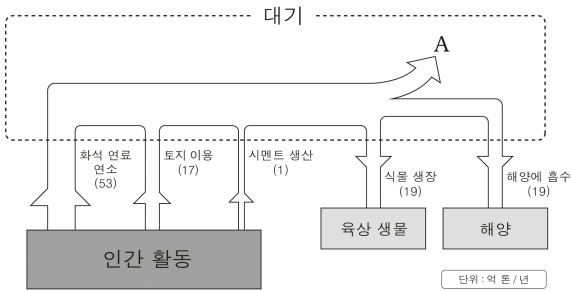


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 액체 상태의 물이 존재할 수 있는 구간의 폭은 (가)가 (나)보다 좁다.
- ㄴ. 행성 A에는 물이 기체 상태로만 존재할 수 있다.
- ㄷ. 별 S는 태양보다 질량이 작다.

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

2. 그림은 지구계의 탄소 순환 중 인간 활동에 의해 방출된 탄소의 이동만을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 인간 활동은 지권의 탄소를 감소시킨다.
- ㄴ. 수권은 인간 활동에 의한 기권의 탄소 증가를 완화시키는 역할을 한다.
- ㄷ. 인간 활동에 의해 기권에서 증가하는 탄소량 A는 연간 33억 톤이다.

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

3. 그림은 친환경 에너지를 이용한 발전 방식을 나타낸 것이다.



(가) 조력 발전      (나) 풍력 발전      (다) 태양광 발전

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 파도가 강한 지역에 설치하는 것이 유리하다.
- ㄴ. (나)는 (가)에 비해 발전량에 대한 예측이 어렵다.
- ㄷ. (가), (나), (다)의 근원 에너지는 모두 태양 복사 에너지이다.

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

4. 표는 2010년 우리나라 여러 도시에서 측정한 주요 대기 오염 물질의 연간 배출량(톤/년)을 나타낸 것이다.

도시	일산화 탄소	황 산화물	질소 산화물	미세 먼지	휘발성 유기 화합물
A	130,292	4,451	71,070	1,938	76,234
B	42,221	33,459	53,778	3,092	41,683
C	34,572	4,451	24,053	1,269	27,495
D	45,329	18,670	52,832	2,303	53,481
E	15,216	1,046	11,706	443	14,911

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 질소 산화물은 높은 온도에서 물질이 연소될 때 발생한다.
- ㄴ. 산성비의 주요 원인 물질의 총 배출량은 B가 D보다 적다.
- ㄷ. 미세 먼지 배출량은 C가 가장 적다.

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

5. 그림 (가)는 계단식 논을, (나)는 사방댐을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. (가)는 경사지에서 이용되는 경작 방법이다.  
 ㄴ. (나)를 설치하면 집중 호우로 인한 피해를 줄일 수 있다.  
 ㄷ. (가)와 (나)는 모두 토양의 유실을 줄일 수 있다.

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

6. 그림 (가)는 전북 부안군 격포리 해안의 지층을, (나)는 경남 고성군 덕명리 해안의 공룡 발자국 화석을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

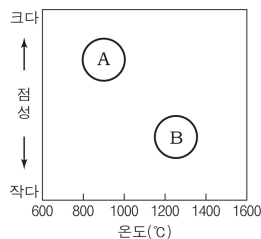
[3점]

- ㄱ. (가)에서는 해식 절벽을 볼 수 있다.  
 ㄴ. (나)의 지층은 중생대에 형성되었다.  
 ㄷ. (가)와 (나)의 지층은 모두 변성암으로 이루어져 있다.

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

7. 그림은 서로 다른 두 용암 A, B의 온도와 점성을 나타낸 것이다.

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



- ㄱ. 유동성은 A가 B보다 작다.  
 ㄴ.  $\text{SiO}_2$  함량은 A가 B보다 적다.  
 ㄷ. A는 B보다 경사가 완만한 화산체를 형성한다.

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

8. 그림은 2011년 일본 동북부 지역에서 발생한 규모 8.8인 지진의 진앙과 이로 인해 발생한 지진 해일이 해안에 도달했을 때의 파고를 나타낸 것이다.

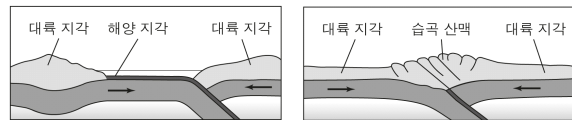


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 우리나라에서 관측한 지진의 규모는 8.8보다 작았다.  
 ㄴ. 지진 해일이 해안에 접근하면 파고는 높아진다.  
 ㄷ. 지진 해일에 의한 피해는 일본의 서쪽 해안보다 동쪽 해안에서 컸다.

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

9. 그림 (가)와 (나)는 판의 경계 부근의 단면을 나타낸 것이다.



(가)

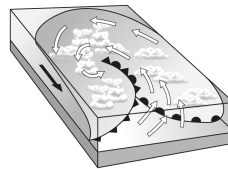
(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

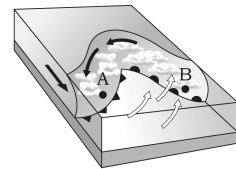
- ㄱ. (가)에는 해구가 발달한다.  
 ㄴ. (나)는 맨틀 대류의 상승부이다.  
 ㄷ. 화산 활동은 (가)보다 (나)에서 활발하다.

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

10. 그림 (가)와 (나)는 온대 저기압의 일생 중 서로 다른 시기의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- ㄱ. (가)에는 폐색 전선이 나타난다.  
 ㄴ. 온대 저기압은 (가)에서 (나)로 발달한다.  
 ㄷ. A에는 소나기성 강수가, B에는 지속적인 강수가 나타난다.

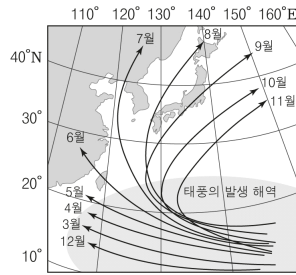
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

# [지구 과학 I] 과학탐구 영역

3

11. 그림은 태풍의 발생 해역과 월별 평균 이동 경로를 나타낸 것이다.

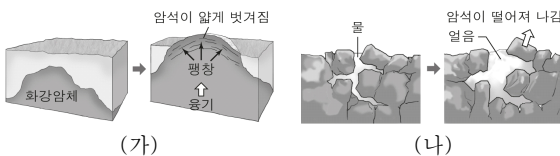
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- < 보 기 >
- ㄱ. 태풍은 편서풍대에서 발생하여 무역풍대로 이동한다.
  - ㄴ. 우리나라에서 태풍에 의한 피해는 주로 7월~8월에 발생한다.
  - ㄷ. 북위 25° 이상의 해역에서 태풍이 발생하기 어려운 이유는 수온이 낮기 때문이다.

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

12. 그림 (가)와 (나)는 기계적 풍화가 일어나는 서로 다른 작용을 나타낸 것이다.

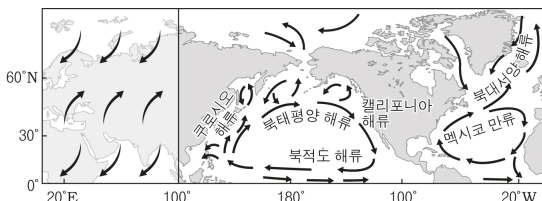


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 박리 작용이다.
  - ㄴ. (나)는 온난한 지역보다 한랭한 지역에서 잘 일어난다.
  - ㄷ. (가)와 (나)는 모두 암석의 구성 성분을 변화시킨다.

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

13. 그림은 북반구의 대기 대순환에 의한 바람과 주요 표층 해류를 나타낸 것이다.

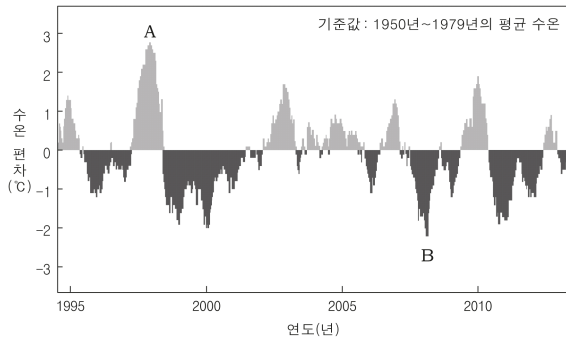


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 북적도 해류는 무역풍에 의해 형성된다.
  - ㄴ. 쿠로시오 해류는 난류, 캘리포니아 해류는 한류이다.
  - ㄷ. 북반구와 남반구의 아열대 순환 방향은 대체로 적도를 경계로 대칭일 것이다.

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

14. 그림은 동태평양 적도 부근 해역의 수온 편차를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. A 시기에는 엘니뇨가 발생하였다.
  - ㄴ. 무역풍의 풍속은 A 시기보다 B 시기에 작았다.
  - ㄷ. B 시기에는 동태평양 페루 해역의 강수량이 평년보다 많았다.

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

15. 다음은 지구 온난화와 관련된 신문 기사의 일부이다.

2012년 9월의 위성 관측 결과 ㉠ 북극해의 얼음 면적은 1979년~2000년 평균치의 절반으로 축소된 것이 밝혀졌다. 이러한 변화로 최근 대형 선박이 ㉡ 북극 항로를 이용하여 유럽에서 아시아로 운항하는 데 성공하였다. ... (중략) ...

지구 온난화는 북극해 얼음뿐만 아니라 시베리아의 영구 동토층도 녹이고 있어 그 속에 갇혀 있던 ㉢ 메테인의 방출량을 증가시킬 것으로 예상된다.



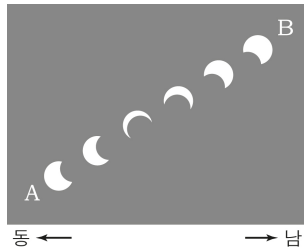
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 북극 지역의 태양 복사 에너지를 증가시킨다.
  - ㄴ. ㉡으로 선박의 운항 거리가 줄었다.
  - ㄷ. ㉢은 지구 온난화를 심화시킬 것이다.

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

16. 그림은 2012년 5월 21일 우리나라에서 관측한 부분 일식의 진행 과정을 나타낸 것이다.

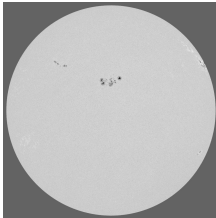
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



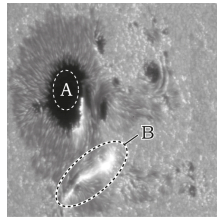
- < 보 기 >
- ㄱ. 이날 달의 위상은 망이다.  
 ㄴ. 일식이 진행된 순서는 A에서 B이다.  
 ㄷ. 다음 날 달의 적경은 태양의 적경보다 크다.

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

17. 그림 (가)는 태양 관측 위성이 촬영한 태양의 모습이고, (나)는 흑점과 흑점 부근에서 일어난 폭발 현상을 나타낸 것이다.



(가)

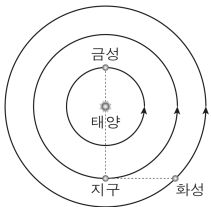


(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)에는 코로나가 보인다.  
 ② (가)는 자외선 영역에서 관측한 것이다.  
 ③ (나)에서 온도가 가장 높은 곳은 A이다.  
 ④ 태양 활동이 활발할수록 A의 개수가 감소한다.  
 ⑤ B에서 방출된 고에너지 입자는 지구 자기장을 교란시킨다.

18. 그림은 어느 날 지구, 금성, 화성의 상대적 위치를, 표는 세 행성의 공전 주기를 나타낸 것이다.



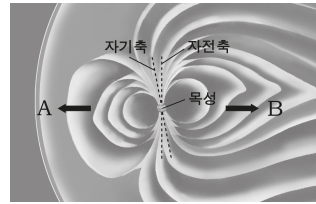
행성	공전 주기(년)
지구	1.0
금성	0.6
화성	1.9

이날부터 1년 동안 우리나라에서 관측할 수 있는 현상에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

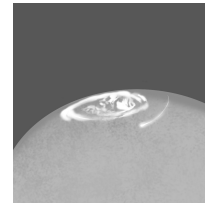
- < 보 기 >
- ㄱ. 금성이 새벽에 관측되는 시기가 있다.  
 ㄴ. 금성이 상현달 모양으로 관측되는 시기가 있다.  
 ㄷ. 화성이 역행하는 시기가 있다.

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

19. 그림 (가)는 목성의 자기권을, (나)는 목성의 오로라를 나타낸 것이다.



(가)



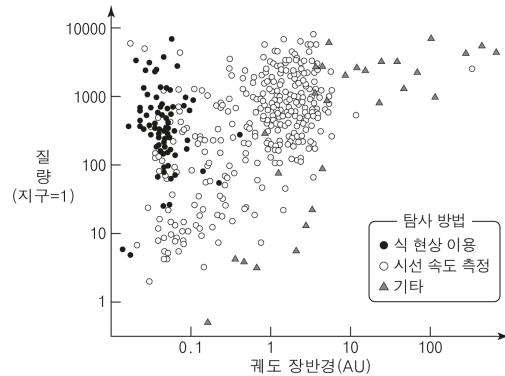
(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 태양이 있는 방향은 B이다.  
 ㄴ. 목성의 자기축은 목성의 적도면에 나란하다.  
 ㄷ. (나)는 목성의 극 부근에서 주로 발생한다.

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

20. 그림은 여러 가지 탐사 방법으로 2010년까지 발견한 외계 행성들의 궤도 장반경과 질량을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 발견된 행성은 대부분 지구보다 질량이 크다.  
 ㄴ. 도플러 효과를 이용하여 발견한 행성의 수가 가장 많다.  
 ㄷ. 궤도 장반경이 1 AU보다 큰 행성은 주로 식 현상을 이용하여 발견하였다.

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

※ 확인 사항

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