

2012학년도 3월 고3 전국연합학력평가 문제지

제 4 교시 과학탐구 영역(지구과학 I)

성명

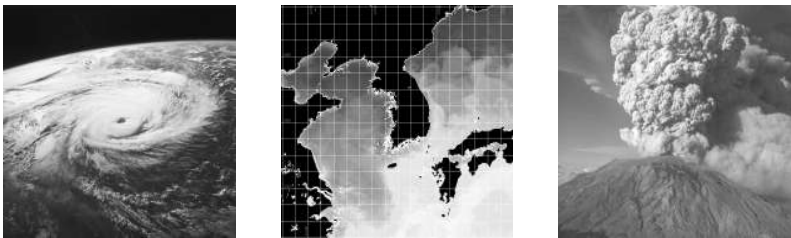
수험 번호

3

1

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 선택한 과목 순서대로 문제를 풀고, 답을 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 그림 (가), (나), (다)는 지구과학에서 탐구하는 대상들이다.

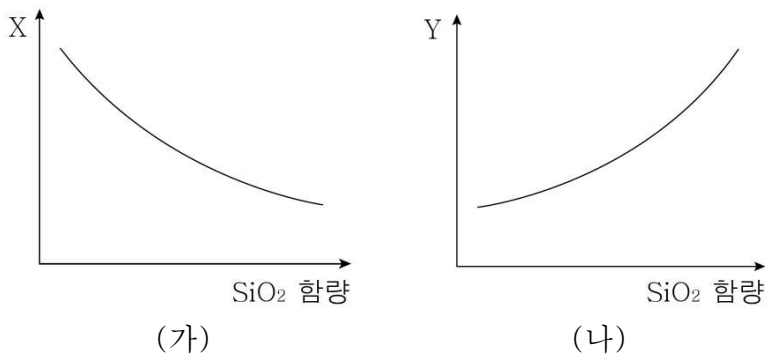


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 인공위성과 기상 레이더를 이용하여 (가)의 이동 경로와 강수 구역을 알 수 있다.
  - ㄴ. (나)는 인공위성에서 자외선을 이용한 원격 탐사로 얻은 자료이다.
  - ㄷ. (다)에서 분출하는 물질을 연구하여 내핵의 구성 성분을 알아낼 수 있다.

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

2. 그림 (가)와 (나)는 용암의 SiO<sub>2</sub> 함량에 따른 물리량을 나타낸 것이다.



X와 Y에 해당하는 물리량으로 옳은 것은?

- |   |     |     |   |     |     |
|---|-----|-----|---|-----|-----|
|   | X   | Y   |   | X   | Y   |
| ① | 점성  | 온도  | ② | 점성  | 유동성 |
| ③ | 유동성 | 온도  | ④ | 유동성 | 점성  |
| ⑤ | 온도  | 유동성 |   |     |     |

3. 그림은 여러 가지 화석을 A, B 두 집단으로 분류하여 나타낸 것이다.

A 집단		B 집단	
삼엽충	암모나이트	고사리	산호

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 지질 시대를 알려 주는 화석이다.
  - ㄴ. B는 시상 화석이다.
  - ㄷ. A, B 모두 해양에서 살았던 생물의 화석이다.

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

4. 다음은 2011년 10월 울릉도 인근 바다에서 관측된 용오름에 대한 보도 자료의 일부이다.

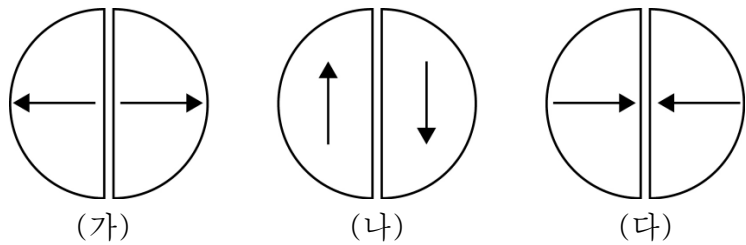
11일 9시 50분부터 11분 간 울릉도 인근 바다에서 용오름이 관측되었다. 용오름이란 강한 회오리 바람을 동반하는 깔때기 모양의 구름이 적란운 밑에서 해수면까지 닿은 현상으로, 태풍이 접근할 때나 한랭 전선이 통과할 때, 뇌우가 몰아칠 때 등 대기층이 매우 불안정할 때 발생한다. 이번 용오름은 상층(1.5 km 내외)에 찬공기가 머무르고 아래쪽에는 상대적으로 따뜻한 해수가 있어 대기가 불안정해지면서 발생했다.

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

- <보 기>
- ㄱ. 용오름이 발생할 때에는 주로 권운이 관측된다.
  - ㄴ. 용오름은 고기압의 중심부에서 잘 발생한다.
  - ㄷ. 용오름은 강한 상승 기류에 의해 발생한다.

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

5. 그림 (가), (나), (다)는 서로 다른 판의 경계를 나타낸 것이다. (단, 화살표는 판의 상대적 이동 방향이다.)



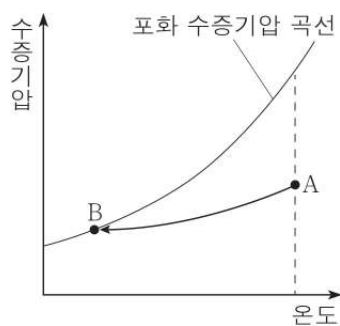
세 판의 경계에서 공통적으로 일어나는 지각 변동만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 천발 지진      ㄴ. 화산 활동      ㄷ. 심발 지진

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

6. 그림은 A 상태의 공기가 B 상태로 변화하는 과정을 나타낸 것이다.

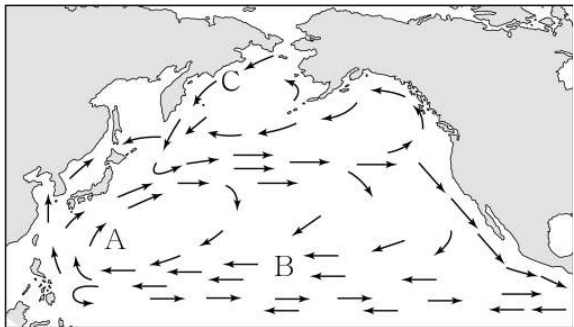
이 과정에서 일어나는 변화에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- <보 기>
- ㄱ. 현재 수증기압은 감소한다.  
ㄴ. 이슬점은 하강한다.  
ㄷ. 상대 습도는 증가한다.

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

7. 그림은 북태평양의 표층 해류 A, B, C의 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A, B는 편서풍에 의해 형성된 해류이다.  
ㄴ. A는 C보다 해수의 용존 산소량이 적다.  
ㄷ. 아열대 해역에서 표층 해류는 시계 방향으로 순환한다.

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

8. 그림은 화산 활동이 활발한 지역 (가), (나), (다)에서 판이 이동하는 방향을 나타낸 것이다.



(가) 아이슬란드      (나) 일본      (다) 하와이

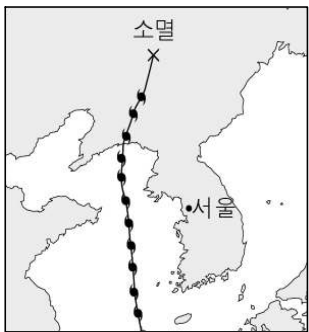
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 수렴 경계에 해당한다.  
ㄴ. (나)는 맨틀 대류의 하강부에 위치한다.  
ㄷ. (다)의 화산섬들을 연구하여 판의 이동 방향을 알 수 있다.

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

9. 그림은 2011년 8월 우리나라에 영향을 준 태풍 무이파의 이동 경로를 나타낸 것이다.

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

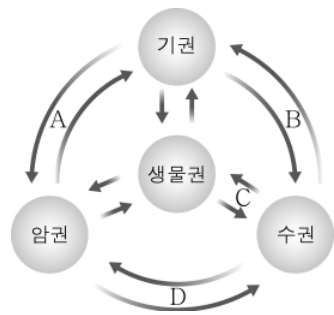


- <보 기>
- ㄱ. 우리나라는 태풍의 안전 반원에 속했다.  
ㄴ. 태풍은 육지에 상륙한 이후 중심 기압이 감소했다.  
ㄷ. 태풍이 황해를 지나는 동안 서울에서는 풍향이 시계 방향으로 변했다.

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

10. 다음 글은 지진과 관련된 내용이고, 그림은 지구 환경 구성 요소 간의 상호 작용을 나타낸 것이다.

지진은 우리가 경험하고 있는 자연 재해 중에서 짧은 시간에 큰 피해를 준다. 건물과 도로가 파괴되기도 하고, 해저에서 지진이 발생할 경우 2004년 12월 인도네시아와 2011년 3월 일본에서 처럼 엄청난 높이의 지진 해일이 발생해 수많은 인명과 재산상의 피해를 입힌다.



위 글과 관련 있는 상호 작용을 그림의 A~D에서 고른 것은?

- ① A, B                      ② A, C                      ③ B, C  
④ B, D                      ⑤ C, D

과학탐구 영역(지구과학 I)

11. 그림은 2012년 1월 1일 평양 부근에서 발생한 지진의 진앙을 나타낸 것이다.

서울보다 부산에서 큰 값을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보 기>
- ㄱ. 진앙 거리      ㄴ. 지진의 규모      ㄷ. 지진의 진도

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

12. 그림은 어느 해 9월 16일~18일 자정에 우리나라의 정남쪽 하늘에서 관측된 달과 목성의 위치를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 이 기간 중 달의 위상은 초승달에 가깝다.  
ㄴ. 이 기간 중 목성은 충 근처를 지난다.  
ㄷ. 달의 위치가 크게 변하는 것은 지구의 공전 때문이다.

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

13. 그림은 2011년 12월에 우리나라에서 관측한 월식의 진행 과정 중 일부를 나타낸 것이다.

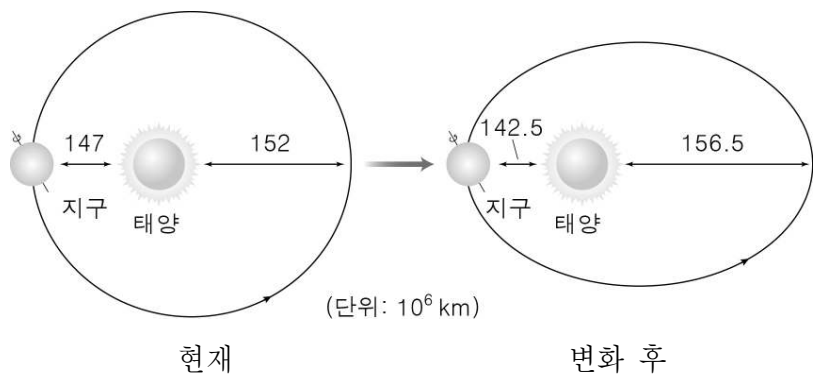


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 이날 달의 위상은 망이다.  
ㄴ. 개기 월식 이후의 과정을 관측한 것이다.  
ㄷ. 개기 월식은 매달 한 번씩 일어난다.

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

14. 그림은 지구 공전 궤도의 변화를 나타낸 것이다.



이와 같은 변화로 인해 일어날 수 있는 현상만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공전 궤도 모양 이외의 변화는 없다고 가정한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 계절이 현재와 반대가 된다.  
ㄴ. 북반구의 겨울철 기온이 높아진다.  
ㄷ. 북반구에서 기온의 연교차가 작아진다.

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

15. 표는 두 별 A, B의 겉보기 등급과 절대 등급을 나타낸 것이다.

별	겉보기 등급	절대 등급
A	-1	-1
B	4	-1

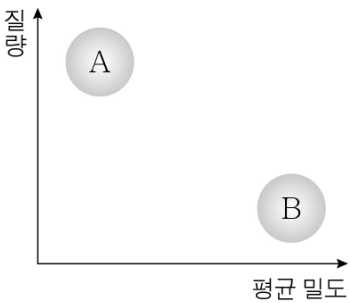
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 두 별의 실제 밝기는 같다.  
ㄴ. A가 B보다 100배 밝게 보인다.  
ㄷ. A는 1 pc, B는 10 pc의 거리에 있다.

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

16. 그림은 태양계의 행성들을 질량과 평균 밀도를 기준으로 두 집단으로 나눈 것이다.

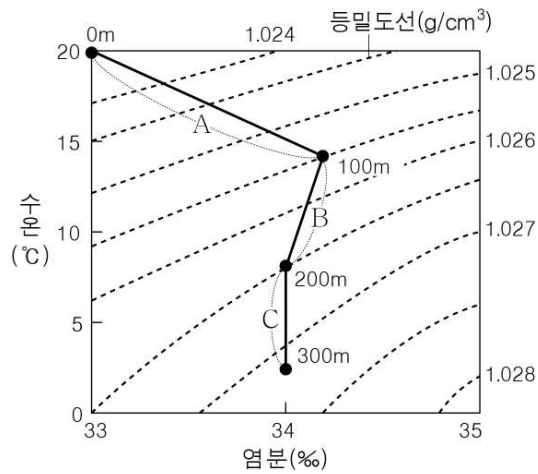
A 집단에 속하는 행성을 탐사하는데 사용할 수 있는 탐사 방법만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보 기>
- ㄱ. 근접 통과      ㄴ. 연착륙      ㄷ. 탐사정 낙하

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

17. 그림은 어느 해역에서 측정한 깊이에 따른 수온과 염분을 수온 - 염분도에 나타낸 것이다.

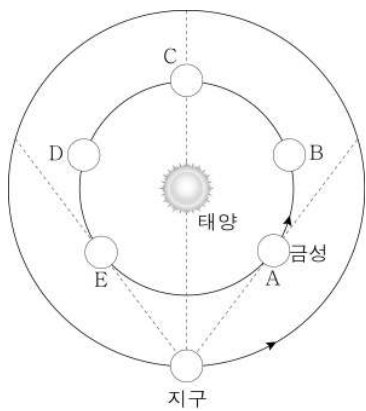


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 해수 표면의 수온은 33℃이다.
  - ㄴ. 염분 변화는 구간 A보다 구간 B에서 크다.
  - ㄷ. 밀도 변화는 구간 B보다 구간 C에서 작다.

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

18. 그림은 태양, 지구, 금성의 상대적인 위치를 나타낸 것이고, 글은 갈릴레이가 망원경으로 금성을 관측한 내용을 기록한 편지의 일부이다.



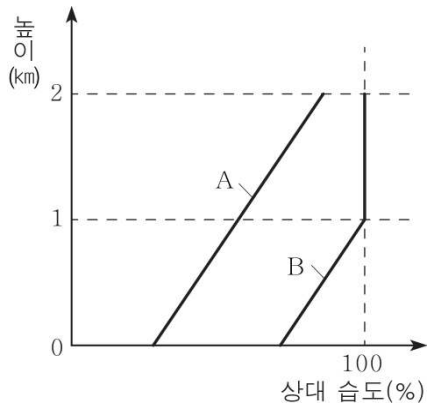
3개월 전쯤 저녁에 금성이 보여서 제가 믿고 있는 사실을 눈으로 확인하기 위해 망원경으로 자세히 관찰해 보았습니다. 금성은 선명하고 완전한 원 모양을 하고 있었으나 아주 작았고, 태양으로부터 멀어지는 동안 크기가 커지는 대신 태양의 반대쪽인 동쪽 부분부터 둥근 테두리가 사라지기 시작했습니다. 며칠 안 되어 금성은 반원이 되었습니다.

갈릴레이가 관측한 금성의 상대적인 위치 변화로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① A→B→C            ② B→C→D            ③ C→D→E  
④ D→E→A            ⑤ E→A→B

19. 그림은 지표면에서 기온이 같고 이슬점이 다른 두 공기 A, B가 2km까지 상승할 때의 상대 습도 변화를 개략적으로 나타낸 것이다.

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

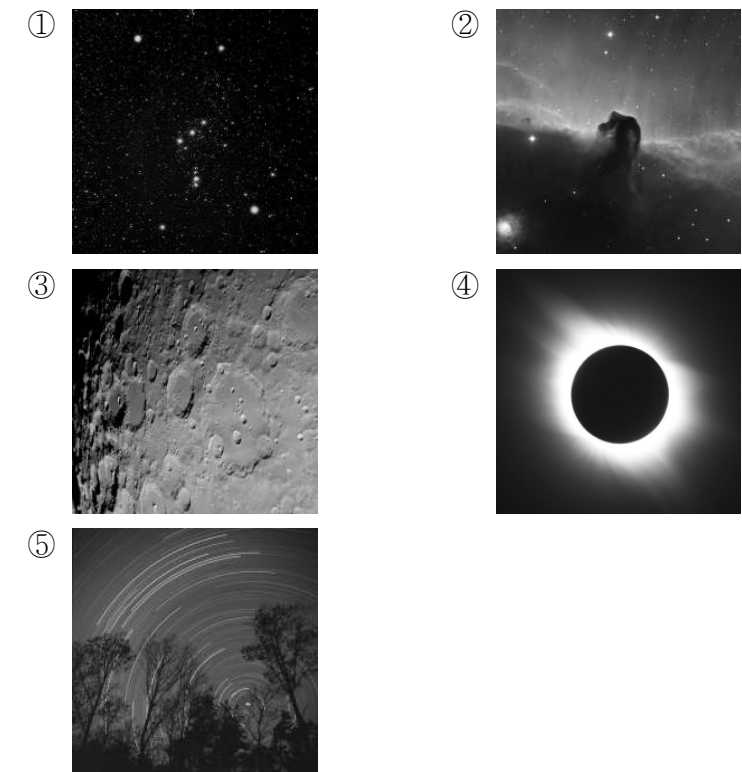


- <보 기>
- ㄱ. 지표면에서 이슬점은 A가 B보다 높다.
  - ㄴ. 구름이 발생하는 높이는 A가 B보다 낮다.
  - ㄷ. 높이 1km에서 기온과 이슬점의 차이는 A가 B보다 크다.
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ  
④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 철수는 다음과 같은 과정으로 천체 사진을 촬영하였다.

- (가) 카메라를 삼각대에 고정시켰다.  
(나) 구도를 잡은 후 셔터를 열어 두었다.  
(다) 1시간 이상 시간이 흐른 후 셔터를 닫아 촬영을 완료하였다.

철수가 이와 같은 과정으로 촬영한 천체 사진으로 가장 적절한 것은?



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