

2007학년도 10월 고3 전국연합학력평가 문제지

제 4 교시

과학탐구영역(지구과학 I)

성명

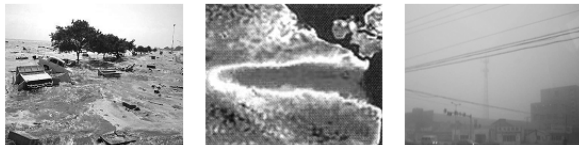
수험번호

3

1

- 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하시오.
- 답안지에 수험 번호, 선택 과목, 답을 표기할 때는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일'에 따라 표기하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점씩입니다.

1. 그림 (가) ~ (다)는 지구과학에서 탐구하는 여러 자연 현상이다.

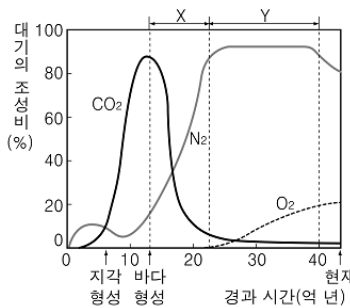


(가) 쓰나미 (나) 엘니뇨 (다) 황사

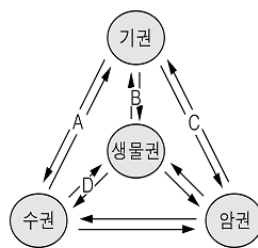
지구과학의 탐구 대상과 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시간적 규모와 공간적 규모가 큰 현상이 많다.
- ② 자연 재해를 예측하여 피해를 줄이는 방법을 연구한다.
- ③ 지구과학적 현상은 대부분 실험을 통해 재현할 수 있다.
- ④ 지구과학의 여러 분야는 국제적인 협력을 통해 연구한다.
- ⑤ 인공 위성을 이용한 원격 탐사와 같은 첨단 기술을 활용한다.

2. 그림 (가)는 지구 생성 초기부터 현재까지 지구 대기의 조성비 변화를 나타낸 것이고, (나)는 지구 환경 요소 사이의 상호 작용을 나타낸 모식도이다.



(가)



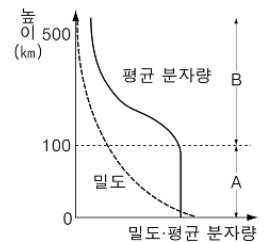
(나)

그림 (가)에서 X시기에 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 조성비가 감소한 이유와 Y시기에 산소(O<sub>2</sub>)의 조성비가 증가한 주된 이유를 그림(나)에서 바르게 골라 짝지은 것은? [3점]

X 시기 Y 시기

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

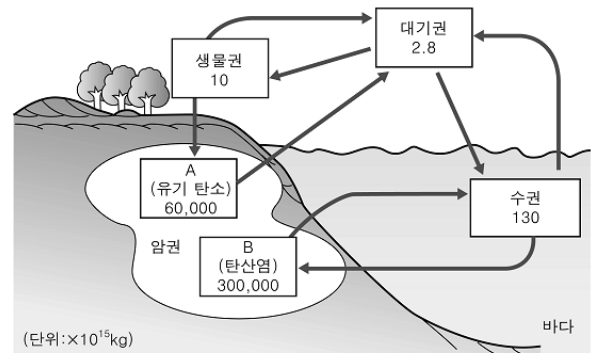
3. 오른쪽 그림은 지구 대기에서의 높이 에 따른 밀도와 평균 분자량의 분포를 나타낸 것이다.



자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대류권과 성층권, 중간권은 모두 A에 속한다.
- ② A에서는 기체 분자의 종류 및 조성비가 거의 일정하다.
- ③ B에서는 높아질수록 가벼운 기체의 조성비가 증가한다.
- ④ 공기의 혼합 작용은 A 보다 B에서 활발하다.
- ⑤ 높이에 따른 기압 변화율은 B보다 A에서 더 크다.

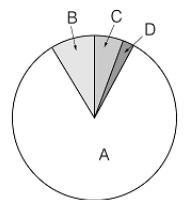
4. 그림은 지구에 분포하는 탄소의 양과 순환을 나타낸 것이다.



자료에 대한 해석으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① A는 석탄, 석유와 같은 화석 연료이다.
- ② B는 석회암으로서 수권의 탄소가 암권으로 유입된 것이다.
- ③ 지구에 분포하는 탄소의 대부분은 암권에 분포한다.
- ④ 대기권에서의 탄소는 대부분 이산화탄소로 존재한다.
- ⑤ 수권에 포함된 탄소량은 지구 온난화가 진행될수록 증가한다.

5. 오른쪽 그림은 지질 시대 중 선캄브리아대, 고생대, 중생대, 신생대를 각각 차지하는 비율에 따라 A ~ D로 나타낸 것이다.

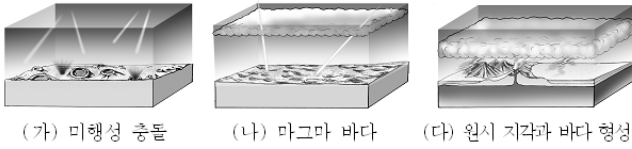


이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A 시대에는 지구상에 생물이 출현하지 않았다.
  - ㄴ. 삼엽충은 B 시대에 번성한 생물이다.
  - ㄷ. 판게아는 C 시대 말에 형성되었다.
  - ㄹ. 인류는 D 시대 말에 출현하였다.

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

6. 그림은 지구의 생성 과정을 나타낸 모식도이다.



(가) 미행성 충돌 (나) 마그마 바다 (다) 원시 지각과 바다 형성

원시 지구 환경에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)일 때 지구의 크기는 현재보다 작았다.  
 ㄴ. (가)→(나)에서 미행성의 충돌에 의한 열이 마그마 바다의 형성에 영향을 주었다.  
 ㄷ. (나)→(다)에서 지표가 식으면서 비가 내려 원시 바다가 형성되었다.

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

7. 그림은 대표적인 두 유형의 화산 활동을 보여주는 사진이다.



(가) 폭발형 (나) 분출형

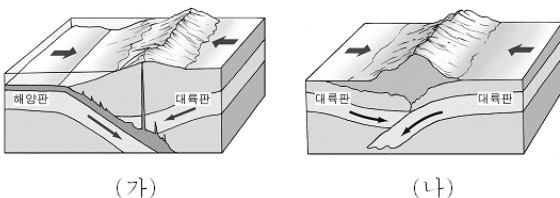
(나)보다 (가)에서 더 큰 값을 갖는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 마그마의 온도                      ㄴ. 용암의 점성  
 ㄷ. 화산체의 경사                    ㄹ. 용암의 SiO<sub>2</sub> 함량비

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

8. 그림은 지각 변동이 활발한 두 판의 경계를 모식적으로 나타낸 것이다.



(가) (나)

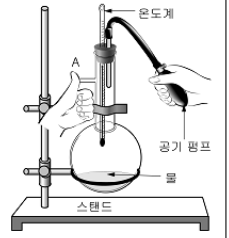
이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)는 수렴 경계, (나)는 발산 경계이다.  
 ② 화산 활동은 (가)보다 (나)에서 활발하다.  
 ③ 진원의 최대 깊이는 (가)보다 (나)에서 깊다.  
 ④ (가)에서는 호상 열도가, (나)에서는 열곡대가 발달한다.  
 ⑤ 안데스 산맥은 (가)에, 히말라야 산맥은 (나)에 해당한다.

9. 철수는 구름이 발생하는 원리를 알아보기 위하여 다음 실험을 하였다.

[과정]

- (가) A를 막고 공기 펌프로 플라스크 안의 공기를 서서히 압축한다.  
 (나) A를 열어 플라스크 안의 압축된 공기를 갑자기 밖으로 뱉는다.



과정 (나)에서 플라스크 안 공기의 물리량 중 증가하는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 온도                      ㄴ. 상대 습도                      ㄷ. 이슬점

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

10. 그림 (가) ~ (다)는 온대 저기압이 어떤 지역을 통과하는 동안 관측된 구름 사진과 일기 현상이다.



(가) 햇무리 (나) 지속적인 비 (다) 뇌우

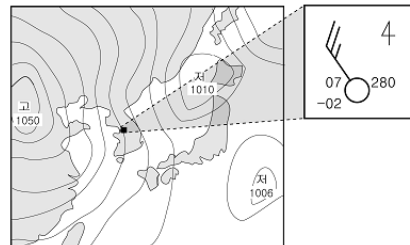
(가)~(다)의 구름에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 (나)보다 높은 고도에서 나타난다.  
 ㄴ. (가)는 한랭 전선면에, (다)는 온난 전선면에 잘 발생한다.  
 ㄷ. 이 지역에서 가장 먼저 관측된 구름은 (다)이다.

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

11. 그림은 어느 날 우리나라 주변의 지상 일기도와 서울 지방의 날씨를 일기 기호로 나타낸 것이다.



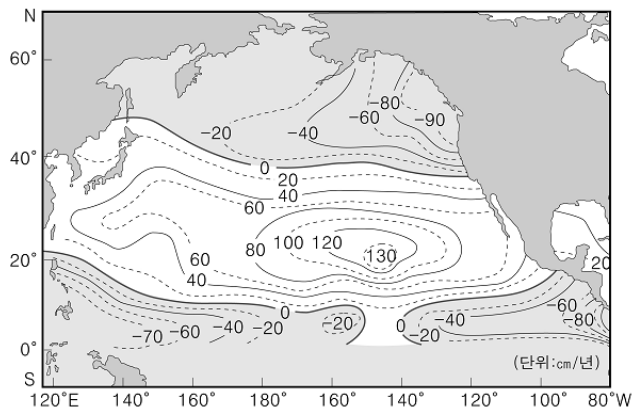
이날 서울 지방의 날씨에 대한 해석으로 옳은 것은? [3점]

- ① 기압은 928hPa이다.  
 ② 남동풍이 약 7m/s로 불고 있다.  
 ③ 기온과 이슬점이 9℃ 차이가 난다.  
 ④ 북태평양 기단의 영향으로 열대야가 나타난다.  
 ⑤ 저기압이 접근하여 점차 흐려진다.

과학탐구영역

지구과학 I

12 그림은 북태평양에서 (증발량 - 강수량) 값의 분포를 나타낸 것이다.

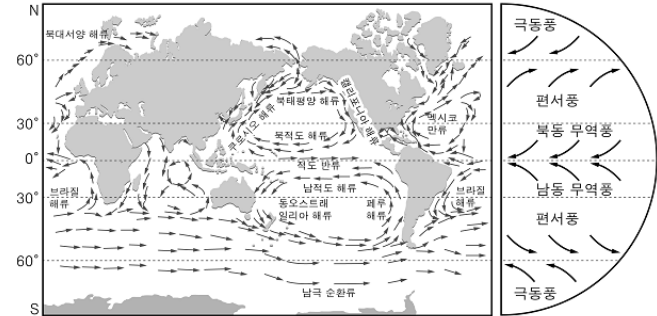


이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 고위도로 갈수록 (증발량 - 강수량) 값이 작아진다.
  - ㄴ. 표층 염분은 적도 해역에서 가장 높을 것이다.
  - ㄷ. 사막은 20°N ~ 40°N 지역에 주로 분포할 것이다.

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

13 그림 (가)는 세계의 해류 분포도이고, (나)는 위도에 따른 바람의 분포이다.



이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 아열대 순환은 무역풍과 편서풍의 영향으로 형성된다.
  - ㄴ. 적도 반류와 적도 해류는 무역풍에 의해 직접적으로 형성된다.
  - ㄷ. 쿠로시오 해류는 캘리포니아 해류에 비해 수온과 염분이 높다.
  - ㄹ. 남극 순환류는 극동풍의 영향으로 형성된다.

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

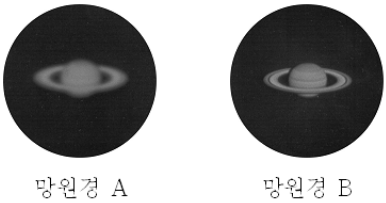
14 표는 2007년 5월 17일 발생하여 5월 23일 소멸한 태풍 위투에 관한 자료이다.

일시	태풍 중심의 위치	중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (km/h)	이동 방향	이동 속도 (km/h)
17일 21시	9.8° N, 137.9° E	1000	76	서북서	20
18일 21시	12.6° N, 133.8° E	985	112	북서	26
19일 21시	17.1° N, 132.3° E	950	158	북	19
20일 21시	19.8° N, 135.3° E	940	176	북동	22
21일 21시	24.0° N, 140.7° E	945	162	북동	30
22일 21시	28.8° N, 149.0° E	985	90	동북동	47

이 태풍에 대한 해석으로 옳은 것은? [3점]

- ① 적도 해상에서 발생하였다.
- ② 이동 방향은 점차 시계 반대 방향으로 변했다.
- ③ 중심 기압이 가장 낮을 때 최대 풍속이 가장 컸다.
- ④ 전향점을 지나면서 이동 속도가 느려졌다.
- ⑤ 세력이 강할수록 이동 속도가 빨랐다.

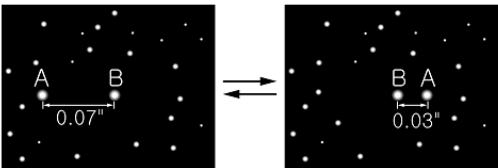
15 그림은 망원경 A와 B를 사용하여 토성을 같은 배율로 관측했을 때의 모습이다. (단, 두 망원경의 대물 렌즈의 초점 거리는 같다.)



두 망원경에 대한 설명 중 옳은 것은? [3점]

- ① A는 B 보다 집광력이 좋다.
- ② A는 B 보다 분해능이 좋다.
- ③ A는 B 보다 구경이 작다.
- ④ A는 B 보다 초점 거리가 긴 접안 렌즈를 사용하였다.
- ⑤ A의 배율을 높이면 상이 더 선명해진다.

16 그림은 북극성 방향에 있는 어떤 별 A, B를 6개월 간격으로 찍은 사진이다. (단, 그림의 수치는 별 A, B 사이의 각거리이다.)

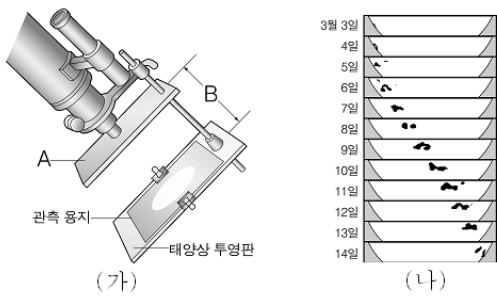


이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 별 A의 상대적 위치가 변한 것은 지구의 공전 때문이다.
  - ㄴ. 지구로부터의 거리는 별 A가 별 B 보다 가깝다.
  - ㄷ. 지구로부터 별 B까지의 거리는 20pc 이다.
  - ㄹ. 별 A는 절대 등급과 겉보기 등급이 서로 같다.

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

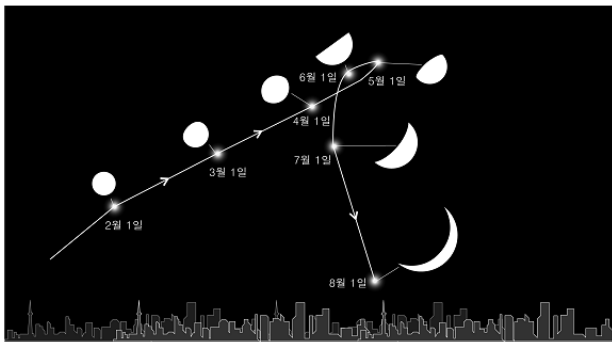
17. 그림 (가)는 망원경으로 태양을 관측하는 장치이고, 그림 (나)는 어느 해 3월 3일부터 3월 14일까지 태양의 중위도에 나타난 흑점군을 매일 같은 시각에 관찰한 것이다.



위의 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)에서 A는 밝은 태양상을 얻기 위해 주변 빛을 차단한다.
- ② (가)에서 B의 거리를 조절하여 뚜렷한 태양상을 얻을 수 있다.
- ③ (나)에서 흑점은 동에서 서로 이동하였다.
- ④ (나)에서 흑점의 이동 속도는 매우 불규칙하였다.
- ⑤ (나)에서 흑점의 위치가 변한 것은 태양이 자전하기 때문이다.

18. 그림은 2007년 2월부터 8월까지 같은 시각에 금성이 관측된 위치와 위상을 나타낸 것이다.

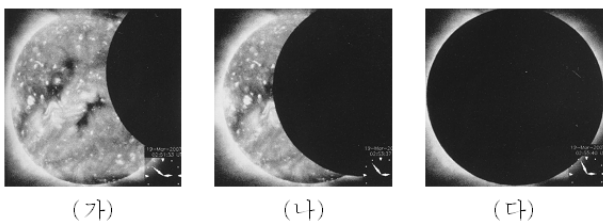


이 기간 동안 금성의 시운동에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 해가 진 후 서쪽 하늘에서 관측되었다.
  - ㄴ. 6월 1일경에는 서방 최대 이각에 위치하였다.
  - ㄷ. 7월 1일부터 8월 1일 사이에 역행하였다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄱ, ㄷ

19. 그림 (가) ~ (다)는 일식이 진행되는 과정을 태양 관측 위성에서 관측한 것이다. 이날 지구에서는 최대 80% 정도가 가려지는 일식이 관측되었다.

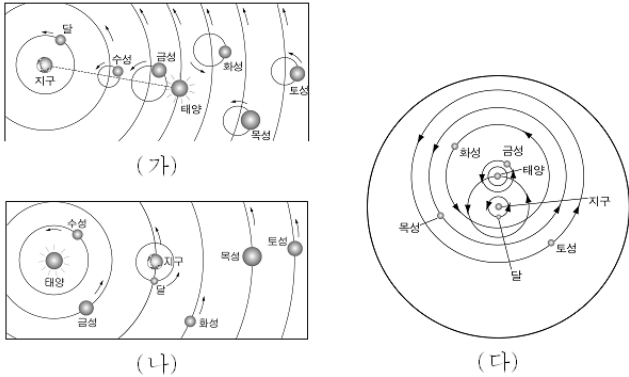


그림에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양 관측 위성에서는 개기 일식이 관측되었다.
  - ㄴ. (다)에서 밝은 부분은 광구보다 온도가 낮다.
  - ㄷ. 이날 달의 위상은 보름달에 해당한다.
  - ㄹ. 달은 지구에서보다 태양 관측 위성에서 크게 보였다.

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

20. 그림 (가) ~ (다)는 중세의 여러 우주관을 나타낸 것이다.



다음 현상을 함께 설명할 수 있는 우주관을 모두 고른 것은? [3점]

- 보름달 모양의 금성이 보인다.
- 별의 연주 시차를 관측할 수 있다.
- 행성의 순행과 역행의 시운동이 나타난다.

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

※ 확인 사항  
문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.