

## 2007학년도 3월 고3 전국연합학력평가 문제지

## 제 4 교시 과학탐구영역(지구과학 I)

성명

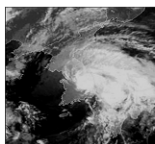
수험번호

3

1

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

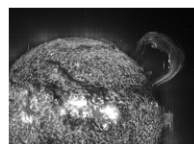
1. 그림 (가)~(다)는 지구과학의 탐구 대상이 되는 현상들을 나타낸 것이다.



(가) 태풍



(나) 고베 지진

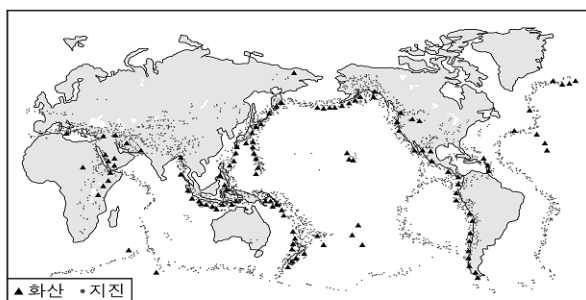


(다) 태양의 홍염

자료를 통해 알 수 있는 지구과학의 학문적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)는 지질 과학의 주요 탐구 대상이다.
- ② (나)는 세 현상 중 시간적 규모가 가장 크다.
- ③ (다)는 직접 접근하여 탐구할 수 있는 현상이다.
- ④ 탐구 대상의 시간적·공간적 규모가 매우 다양하다.
- ⑤ 탐구 대상은 대부분 실험실에서 재현이 가능하다.

2. 그림은 세계의 화산대와 지진대의 분포를 나타낸 것이다.

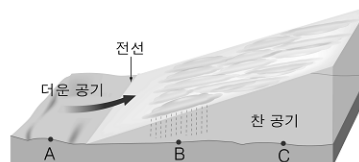


이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- < 보 기 > —
- 가. 화산대와 지진대의 분포로 판의 경계를 알 수 있다.
  - 나. 지진이 발생하면 항상 화산 활동이 일어난다.
  - 다. 지각 변동은 태평양 주변부보다 대서양 주변부에서 더 활발하게 일어난다.

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

3. 그림 (가)는 성질이 다른 두 기단이 만나서 형성된 전선을, 그림 (나)는 이 전선의 영향을 받는 어느 지점에서 관측되는 대기 현상을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

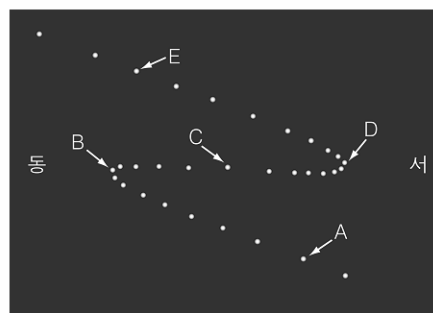
이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

- 가. (가)에서 형성된 전선은 온난 전선이다.
- 나. 전선은 A 방향으로 이동할 것이다.
- 다. B 지점의 상공에는 적운형 구름이 발달한다.
- 르. C 지점 부근에서는 (나) 현상을 관측할 수 있다.

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

4. 그림은 2005년 6월부터 2006년 2월까지 화성을 관측하여 촬영한 사진을 합성한 것이다. 이 기간 동안 천구 상에서 화성의 위치는 A→B→C→D→E로 변화했다.



이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

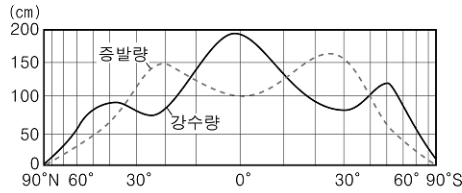
- 가. A에서 B로 가는 동안 화성은 순행한다.
- 나. B에서 C로 갈수록 화성의 시직경은 커진다.
- 다. C에서 D로 갈수록 화성을 관측할 수 있는 시간은 길어진다.
- 르. D에서 E로 갈수록 화성은 지구와 가까워진다.

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

## 2

## 과학탐구영역

5. 그림은 위도에 따른 연간 증발량과 강수량의 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은?

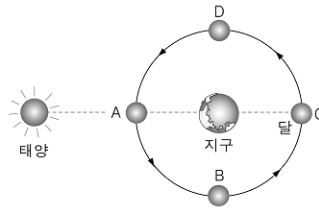
- < 보 기 >
- ㄱ. 증발량이 가장 많은 곳은 강수량도 가장 많다.
  - ㄴ. 적도 지역에는 고기압이 잘 발달할 것이다.
  - ㄷ. 표층 염분은 적도보다 중위도 해역에서 높을 것이다.

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

6. 그림 (가)는 어느 날 관측한 달의 위상을, 그림 (나)는 태양, 지구, 달의 상대적인 위치 관계를 나타낸 것이다.



(가)



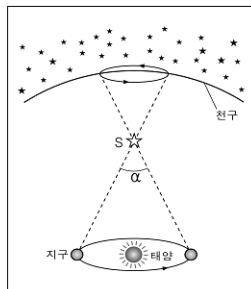
(나)

이 날 이후 일주일 동안 달을 관측할 때 일어나는 현상으로 옳은 것은? [3점]

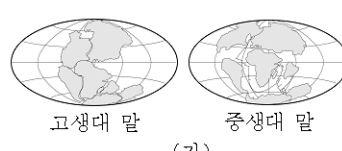
- ① 달의 위상은 점점 작아진다.
- ② 달은 (나)의 D에서 A로 이동한다.
- ③ 달을 관측할 수 있는 시간은 점점 길어진다.
- ④ (가)와 같은 위상의 달은 초저녁에 떠서 새벽에 진다.
- ⑤ 같은 시각에 관측되는 달의 위치는 점차 서쪽으로 이동한다.

7. 그림은 지구 공전 궤도면의 수직 방향에 있는 별 S의 시차( $\alpha$ )를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

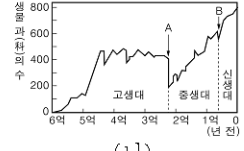
- ① 별 S의 연주 시차는  $\frac{\alpha}{2}$ 이다.
- ② 별 S의 연주 시차는 지구보다 화성에서 더 작다.
- ③ 지구에서 가까운 별일수록 연주 시차는 커진다.
- ④ 연주 시차는 비교적 가까이 있는 별의 거리를 측정하는 데 이용된다.
- ⑤ 연주 시차는 지구가 공전하기 때문에 나타나는 현상이다.



8. 그림 (가)는 고생대 말과 중생대 말의 수륙 분포를, 그림 (나)는 지질 시대 동안 생물 과(科)의 수 변화를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

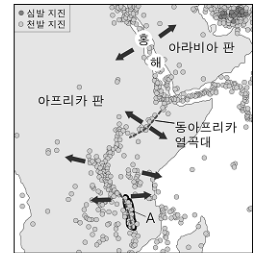
이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 대륙붕의 면적은 고생대 말보다 중생대 말에 더 넓다.
  - ㄴ. A 시기에 많은 생물이 멸종한 것은 판게아의 형성과 관련이 있다.
  - ㄷ. B 시기에 멸종한 대표적인 생물은 삼엽충이다.

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

9. 그림은 아프리카와 아라비아 반도에서 판의 이동 방향과 1990~2006년에 이 지역에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다.

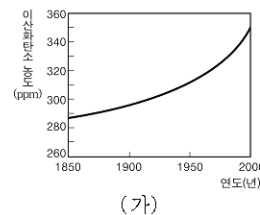
이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



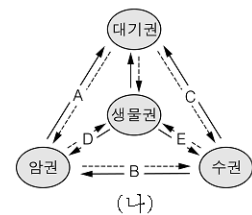
- < 보 기 >
- ㄱ. 홍해에는 수렴형 경계가 발달한다.
  - ㄴ. A 지역에 발달하는 호수의 폭은 점차 좁아질 것이다.
  - ㄷ. 동아프리카 열곡대를 따라 정단층이 발달해 있을 것이다.
  - ㄹ. 이 지역에서 발생하는 지진은 대부분 천발 지진이다.

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

10. 그림 (가)는 최근 150년 간 대기 중 이산화탄소의 농도 변화를, 그림 (나)는 지구 환경 요소 간의 상호 작용을 모식적으로 나타낸 것이다.



(가)



(나)

(가)와 같은 결과를 일으킨 주요 원인과 가장 관련이 깊은 상호 작용을 (나)에서 고른 것은?

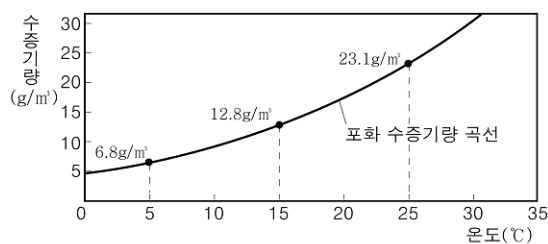
- ① A                      ② B                      ③ C                      ④ D                      ⑤ E

## 과학탐구영역

3

## 지구과학I

11. 그림은 온도에 따른 포화 수증기량의 변화를 나타낸 것이다.



온도가 15 °C이고 6.8 g의 수증기를 포함한 부피 1 m³인 공기 덩어리에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

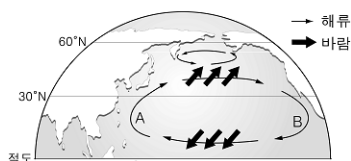
ㄱ. 이슬점은 약 5 °C이다.

ㄴ. 상대 습도는 약 30 %이다.

ㄷ. 이 공기 덩어리에 6 g 이상의 수증기를 공급하면 응결이 일어난다.

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

12. 그림은 북태평양에서 표층 해수의 순환과 바람의 분포를 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 염분은 A 해류가 B 해류보다 낮다.

ㄴ. A 해류는 우리나라에 영향을 주는 난류이다.

ㄷ. 편서풍에 의해 형성된 해류는 서쪽으로 흐른다.

ㄹ. 북반구에서 아열대 순환은 시계 방향으로 일어난다.

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

13. 그림은 화산 활동의 영향으로 나타나는 여러 가지 현상들이다.



< 화산재 >



< 화쇄류 >

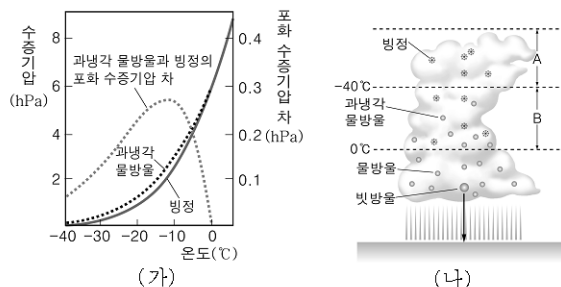


< 지열 방출 >

이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대기 중으로 방출된 화산재는 기온을 상승시킨다.  
② 화산재와 함께 분출된 인, 칼륨 등은 토양을 비옥하게 한다.  
③ 화산 지대에서 나오는 지열을 이용하여 전기를 생산할 수 있다.  
④ 화산 활동에 의해 유용한 광물이 만들어질 수 있다.  
⑤ 용암이나 화쇄류 등은 인명이나 재산상의 큰 피해를 줄 수 있다.

14. 그림 (가)는 과냉각 물방울과 빙정의 포화 수증기압 곡선을, 그림 (나)는 중위도 지방에서 잘 발달하는 구름을 온도에 따라 A, B 구간으로 나누어 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)의 자료로 보아 구름 속에서 빙정이 가장 잘 성장하는 온도는 약 -12 °C이다.

ㄴ. (나)에서 빙정은 A 구간보다 B 구간에서 잘 성장한다.

ㄷ. (나)의 B 구간에서 형성되어 내리는 비를 찬비라고 한다.

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

15. 표는 어느 해역의 기준 점을 출발한 해양 탐사선에서 해저를 향해 발사한 초음파가 되돌아오는 데 걸리는 시간을 측정한 자료이다.

기준점으로부터의 거리 (km)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
초음파의 왕복 시간 (초)	6.6	6.7	6.5	2.4	2.5	2.4	6.4	6.6	6.6	6.8

이 자료에서 알 수 있는 조사 해역의 해저 지형에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 해수 속에서 초음파의 전파 속도는 1500 m/s이다.)

< 보 기 >

ㄱ. 가장 깊은 곳의 수심은 약 5100 m이다.

ㄴ. 기준점으로부터 멀어질수록 수심은 계속 깊어진다.

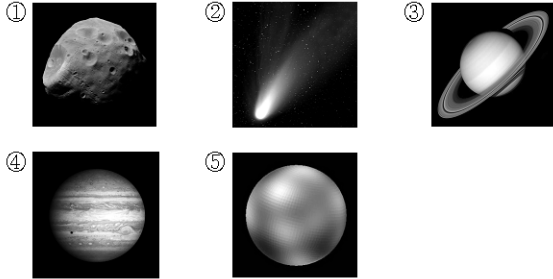
ㄷ. 기준점으로부터 20 ~ 30 km 사이에는 대륙붕이 발달해 있다.

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

16 다음은 태양계의 어느 천체에 대한 설명이다.

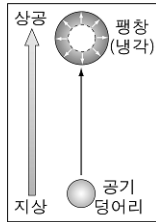
- 1930년 미국의 톰보가 발견하였다.
- 다른 행성에 비해 공전 궤도면의 기울기와 이심률이 매우 크다.
- 2006년 8월 국제천문연맹이 행성에서 왜소 행성으로 재분류하고 소행성 134340으로 명명하였다.

위의 설명에 해당되는 천체로 옳은 것은 ?



17 그림은 지상에 있는 불포화 공기 덩어리가 단열 상승하는 모습을 모식적으로 나타낸 것이다.

상승하는 공기 덩어리에서 일어나는 물리량의 변화에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



- < 보 기 >
- ㄱ. 내부 에너지는 증가한다.    ㄴ. 포화 수증기압은 감소한다.  
 ㄷ. 이슬점은 낮아진다.        ㄹ. 상대 습도는 감소한다.

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

18 그림 (가)와 (나)는 우리나라에서 서로 다른 방법으로 촬영한 천체 사진이다.



(가)

(나)

이와 같은 천체 사진을 촬영하는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① (가)는 남쪽 하늘을 촬영한 것이다.  
 ② (가)는 별이 움직이는 방향을 추적하면서 촬영한 것이다.  
 ③ (나)는 망원경의 극축 맞추기를 하고 촬영한 것이다.  
 ④ (나)는 고정 촬영법으로 촬영한 것이다.  
 ⑤ (가)는 (나)보다 고배율의 망원경을 이용하여 촬영한 것이다.

19 표는 원시 지구의 성장 단계를 나타낸 것이다.

지구의 크기	지구의 성장
0.1 R	미행성이 충돌하여 원시 지구가 성장함
0.3 R	원시 대기가 형성되기 시작함
0.6 R	마그마의 바다가 형성되고 맨틀과 핵이 분리됨
1.0 R	지각과 바다가 형성됨

이에 대한 옳은 해석을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, R은 현재 지구의 반지름이다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. 지각이 형성된 이후에 바다가 형성되었다.  
 ㄴ. 지구가 0.3 R로 되었을 때 대기 성분은 현재와 같아졌다.  
 ㄷ. 지구가 0.6 R로 성장하는 동안 지구의 온도는 높아졌다.  
 ㄹ. 지구 층상 구조의 생성 순서는 지각 → 맨틀 → 핵의 순이다.

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

20 표는 어느 별자리에 있는 별 A~D의 겉보기 등급과 절대 등급을 나타낸 것이다.

별	겉보기 등급	절대 등급
A	1.2	-2.2
B	2.5	2.8
C	4.0	1.5
D	3.5	-4.6

이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 별 A의 실제 밝기는 별 B의 100배이다.  
 ㄴ. 이 별자리를 촬영한 사진에서 가장 크게 보이는 별은 C이다.  
 ㄷ. 지구에서 가장 멀리 있는 별은 D이다.

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

※ 확인 사항

○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.