

과학탐구 영역(지구 과학 I)

제 4 교시

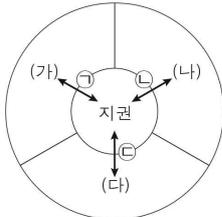
성명

수험번호

2

1

1. 그림은 지구계 구성 요소의 상호 작용 일부를, 표는 상호 작용 ㉠, ㉡, ㉢의 예를 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 각각 기권, 수권, 생물권 중 하나이다.



상호 작용	예
㉠	화산 폭발에 의한 화산 가스 분출
㉡	빙하에 의한 지표 침식
㉢	()

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. (가)는 기권이다.
- ㄴ. (나)의 대부분은 빙하가 차지한다.
- ㄷ. 식물 뿌리에 의한 암석의 풍화는 ㉢의 예에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 해양 자원을 세 가지로 분류하여 설명한 내용이다.

종류	내용
생물 자원	다양한 생물종이 있으며, 대부분 식용으로 이용함.
광물 자원	해수에서 소금과 마그네슘, 심해저에서 망가니즈 단괴를 얻음.
(가)	석유, 천연가스, 조력 에너지, 파력 에너지 등이 있음.

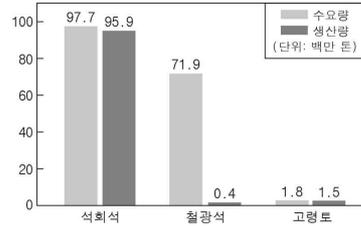
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 바다 양식장을 운영하여 생물 자원의 생산량을 늘릴 수 있다.
- ㄴ. 망가니즈 단괴는 우리나라의 황해에 풍부하게 분포한다.
- ㄷ. 가스 하이드레이트는 (가)의 예에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 해 우리나라의 석회석, 철광석, 고령토의 수요량과 생산량을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 광물 자원의 생산량/수요량은 석회석보다 철광석이 작다.
- ㄴ. 고령토는 퇴적 광상에서 산출된다.
- ㄷ. 세 광물 모두 제련 과정을 거쳐 사용한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 다음은 친환경 에너지를 활용하고 있는 어느 건물을 견학하고 작성한 보고서의 일부이다.

견학 보고서

- 견학 일자: ○○월 ○○일
- 건물 소재지: □□시
- 건물 구성 특징
 - (가) 건물 외벽에 설치된 태양 전지판을 이용한 전기 생산 방식
 - (나) 태양 집열에 의한 난방 방식
 - (다) 지열을 이용한 난방 방식
 - (라) 벽에 일반 건물 2배 정도의 단열재 사용

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. (가)에서는 태양 복사 에너지가 전기 에너지로 전환된다.
- ㄴ. (나)는 (다)보다 열에너지를 얻는 과정에서 날씨의 영향을 많이 받는다.
- ㄷ. (라)를 통해 겨울철 실내의 열에너지 손실을 줄일 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가) ~ (다)는 제주도 지질 명소의 모습을 나타낸 것이다.



(가) 수월봉 응회암층 (나) 지삿개 주상절리 (다) 한라산 백록담

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

< 보기 >

- ㄱ. (가)에서는 층리가 나타난다.
- ㄴ. (나)는 광물의 재결정 작용으로 형성되었다.
- ㄷ. (다)는 화산 분화구에 물이 고여 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

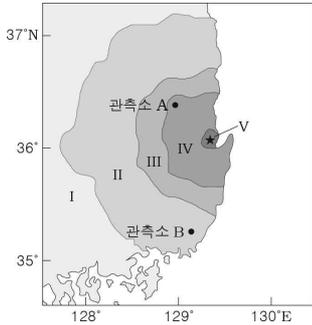
6. 표는 세 행성의 현재 주요 대기 성분비와 대기압을, 그림은 지구 진화 과정의 일부를 나타낸 것이다.

구분	금성	지구	화성	마그마 바다 형성
대기 성분비 (%)	①	96	0.035	95.3
	N ₂	3.5	78.08	2.7
	O ₂	0.003	20.95	0.15
대기압 (지구=1)	95	1	0.01	(가) 원시 바다 형성
				(나) 오존층 형성

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 온실 효과는 금성보다 화성에서 크다.
 ㄴ. (나)는 생물이 육상으로 진출하는 계기가 되었다.
 ㄷ. 지구 대기 중 ①의 양은 (가)보다 (나) 시기에 적었다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

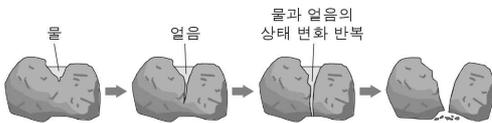
7. 그림은 우리나라에서 발생한 어느 지진의 진앙(★)과 진도 분포를 나타낸 것이다.



관측소 A와 B에서 측정된 값의 비교를 옳게 연결한 것은?

- | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------------|
| | <u>A > B</u> | <u>A = B</u> | <u>A < B</u> |
| ① | 지진파의 최대 진폭 | PS시 | 규모 |
| ② | 지진파의 최대 진폭 | 규모 | PS시 |
| ③ | 규모 | 지진파의 최대 진폭 | PS시 |
| ④ | 규모 | PS시 | 지진파의 최대 진폭 |
| ⑤ | PS시 | 규모 | 지진파의 최대 진폭 |

8. 그림은 물의 동결 작용에 의해 암석이 풍화되는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 기계적 풍화 작용에 해당한다.
 ㄴ. 암석의 총표면적이 증가한다.
 ㄷ. 기온의 일교차가 큰 산악 지역에서 잘 일어난다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

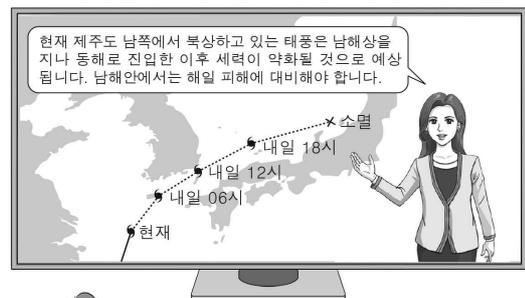
9. 그림 (가)와 (나)는 판의 경계 부근에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 천발 지진 발생 횟수는 (가)보다 (나)에서 크다.
 ㄴ. (나)에서 판의 경계는 맨틀 대류의 하강부에 해당한다.
 ㄷ. 인접한 두 판의 밀도 차는 (가)보다 (나)에서 크다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 일기 예보를 보며 나는 세 학생의 대화를 나타낸 것이다.

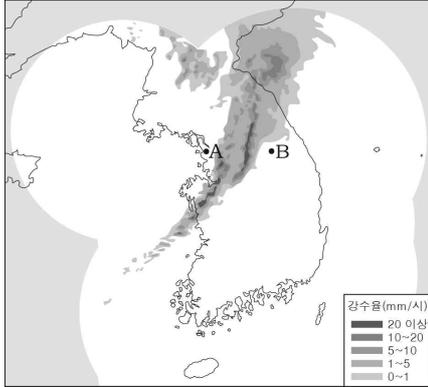


- 학생 A: 태풍은 남해상을 통과하는 동안 편서풍의 영향을 받을 거야.
- 학생 B: 남해안에서 폭풍 해일이 만조와 겹치면 해수면은 더욱 상승할 거야.
- 학생 C: 태풍이 동해로 진입한 이후 태풍의 중심 기압은 계속 낮아질 거야.

예상한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

11. 그림은 온대 저기압에 동반된 한랭 전선이 우리나라를 통과할 때의 기상 레이더 영상을 나타낸 것이다.

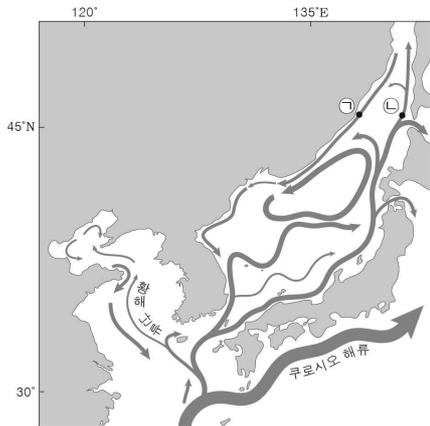


A와 B 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. A에서는 동풍 계열의 바람이 분다.
 - ㄴ. 기온은 A보다 B에서 높다.
 - ㄷ. 한랭 전선은 B에서 A로 이동한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 우리나라 주변의 표층 해류 분포를 나타낸 것이다.

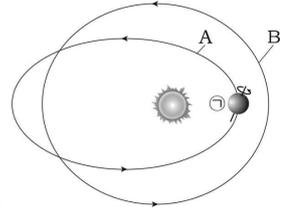


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 황해 난류의 근원은 쿠로시오 해류이다.
 - ㄴ. 표층 해수의 용존 산소량은 ㉠보다 ㉡ 해역이 많다.
 - ㄷ. 동해에는 조경 수역이 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 현재의 지구 공전 궤도 (A)와 자전축 경사 방향을 미래 어느 시점의 공전 궤도(B)와 함께 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공전 궤도 이심률 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.)

[3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 지구가 ㉠에 위치할 때 북반구는 여름이다.
 - ㄴ. 북반구에서 기온의 연교차는 B보다 A일 때 작다.
 - ㄷ. 우리나라에서 동짓날 태양의 남중 고도는 B보다 A일 때 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 다음은 오존 주의보와 관련된 신문 기사의 일부이다.

연일 강한 햇빛이 내리쬐면서 사흘 연속 오존 주의보가 발령되었다. 오존은 자동차 배기가스에 포함된 질소 산화물의 광화학 반응을 통해 생성되며 휘발성 유기 화합물과 반응하여 ㉠ 스모그를 발생시키기도 한다. 기상청은 오존 주의보 발령 시 실외 활동을 자제할 것을 당부하였다.

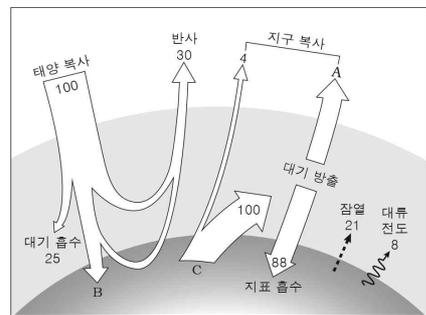
- ○○신문 -

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. ㉠은 로스엔젤레스형 스모그이다.
 - ㄴ. 오존은 2차 오염 물질이다.
 - ㄷ. 오존 주의보는 겨울철보다 여름철에 자주 발령된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.

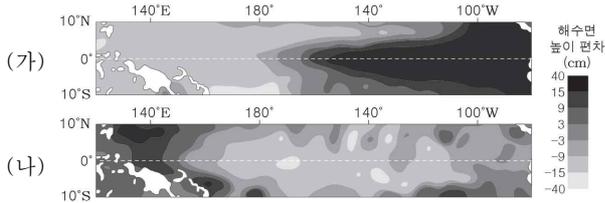


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. A의 값은 66이다.
 - ㄴ. 대기가 없다면 B의 양은 감소할 것이다.
 - ㄷ. C는 주로 적외선으로 방출된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 서로 다른 시기에 관측한 태평양 적도 부근 해역의 해수면 높이 편차(관측값 - 평년값)를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 엘니뇨와 라니냐 시기 중 하나이다.

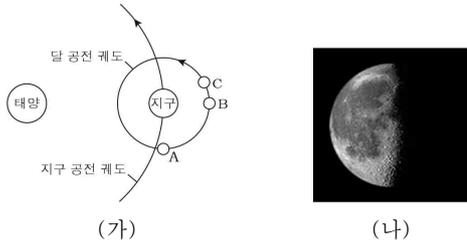


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 엘니뇨 시기이다.
 - ㄴ. (나) 시기에 무역풍의 세기는 평상시보다 약하다.
 - ㄷ. 동태평양 적도 해역의 표층 수온은 (나)보다 (가) 시기에 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 태양, 지구, 달의 상대적인 위치 관계를, (나)는 우리나라에서 관측한 달의 모습을 나타낸 것이다.

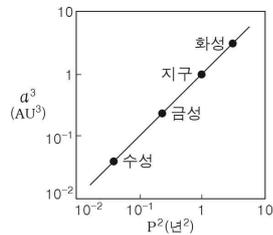


우리나라에서 관측했을 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 일식이 일어날 때 달의 위치는 B이다.
 - ㄴ. B에서 C로 공전하는 동안 달이 뜨는 시각은 늦어진다.
 - ㄷ. (나)는 A일 때 달의 모습이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 수성, 금성, 지구, 화성의 공전 주기(P)와 공전 궤도 긴반지름(a)의 관계를 나타낸 것이다.



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

- < 보기 >
- ㄱ. 공전 궤도 긴반지름이 클수록 공전 주기는 길어진다.
 - ㄴ. 공전 속도는 수성보다 화성이 빠르다.
 - ㄷ. 수성에서 관측한다면 회합 주기는 금성보다 지구가 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)와 (나)는 서울에서 15일 간격으로 같은 시각에 관측한 하늘의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.

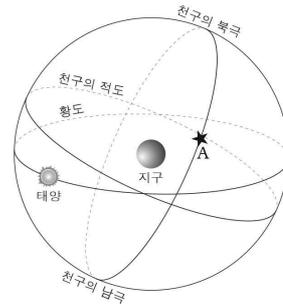


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 (나)보다 먼저 관측한 모습이다.
 - ㄴ. 서쪽 하늘의 모습이다.
 - ㄷ. 금성과 목성은 모두 역행하고 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 날 태양과 적위가 +30°인 별 A의 위치를 천구상에 나타낸 것이다.



위도 30°N인 지역에서 관측한 별 A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 적경은 12h 보다 크다.
 - ㄴ. 일주권은 천정을 지난다.
 - ㄷ. 초저녁에 관측할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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