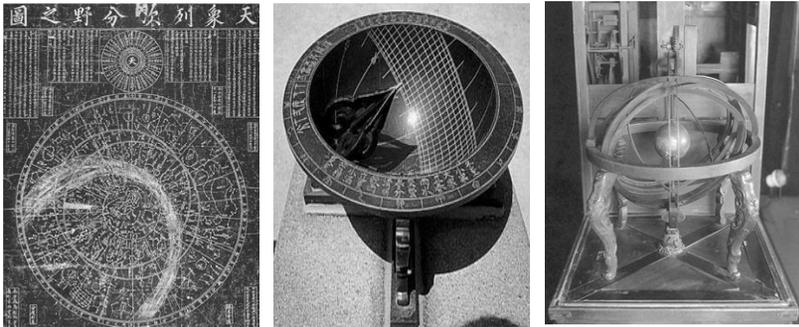


제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 I)

성명 수험 번호

1. 그림 (가), (나), (다)는 우리나라의 과학 유산이다.



(가) 천상열차분야지도 (나) 앙부일구 (다) 혼천의

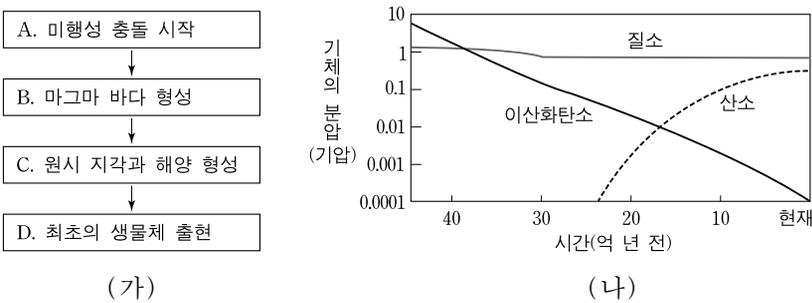
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

ㄱ. (가)에는 별들의 위치가 표시되어 있다.
 ㄴ. (나)는 시각과 절기를 알아내는 데 사용되었다.
 ㄷ. (다)는 지진을 관측하는 데 사용되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

2. 그림 (가)는 지구의 초기 진화 과정을, (나)는 지구 대기 조성의 변화를 나타낸 것이다.



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

—<보기>—

ㄱ. A 시기에 맨틀과 핵이 형성되었다.
 ㄴ. 지표의 온도는 B 시기가 C 시기보다 높았다.
 ㄷ. D 시기에 대기 중 기체 분압의 크기는 질소 > 산소 > 이산화탄소 순이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림은 어느 지역의 지층에서 발견되는 화석의 산출 범위를 나타낸 것이다. 지층의 생성 순서는 A에서 E 순이다.

지층 \ 화석	(가)	(나)	(다)	방추충 (푸줄리나)	(라)
E			■		■
D					■
C		■		■	
B	■				
A	■	■	■		

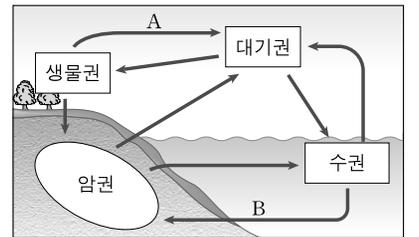
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—<보기>—

ㄱ. A와 B는 중생대 지층이다.
 ㄴ. C는 바다에서 퇴적된 지층이다.
 ㄷ. 표준 화석으로 가장 적합한 화석은 (다)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

4. 그림은 지구에서 일어나는 탄소 순환 과정을 나타낸 것이다.



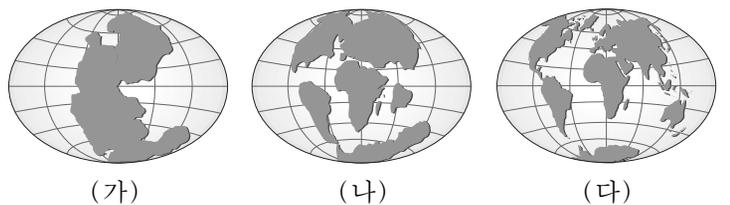
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

ㄱ. 식물의 광합성은 A 과정에 해당한다.
 ㄴ. B 과정을 통해 석회암이 생성된다.
 ㄷ. 화석 연료의 사용량이 증가하면 지구 전체의 탄소량은 감소한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가), (나), (다)는 현생 이연 어느 시기의 수륙 분포를 시간순으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

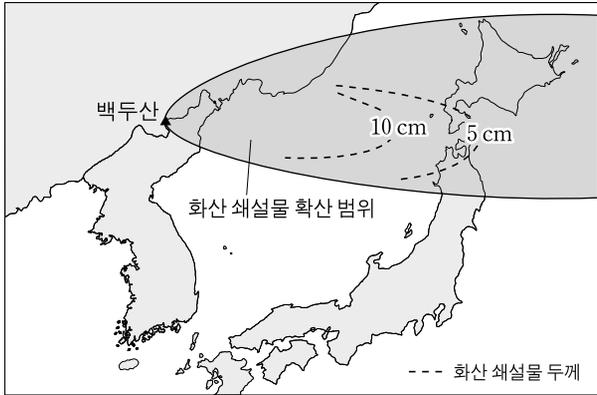
—<보기>—

ㄱ. (가)의 판게아 형성은 해양 무척추동물을 대규모로 멸종시키는 중요한 요인이었다.
 ㄴ. (나)에는 히말라야 산맥이 형성되어 있다.
 ㄷ. (다)의 육지에는 겉씨식물이 속씨식물보다 번성하였다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 백두산의 화산 폭발에 대비하기 위한 연구 내용이고, 그림은 10세기 백두산 화산 폭발 시 쌓인 화산 쇄설물의 분포와 확산 범위를 나타낸 것이다.

- 백두산 화산 폭발 기록 조사 및 폭발 가능성 예측 연구
- 유사 폭발 사례 분석을 통한 폭발 강도 추정
- 계절에 따른 풍향 요인을 고려한 화산재 확산 범위 추정

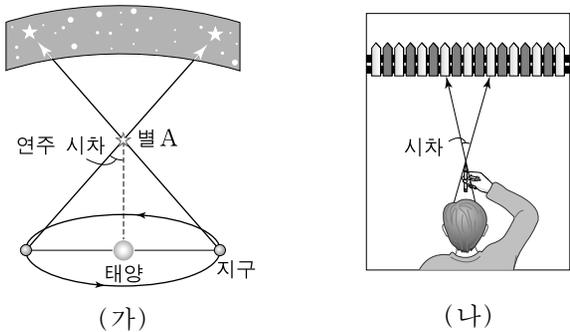


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 일본에 쌓인 백두산의 화산 쇄설물은 주로 화산탄과 화산력으로 구성된다.
 - ㄴ. 마그마의 가스 함량이 높을수록 화산의 폭발력은 커진다.
 - ㄷ. 화산재에 의한 한반도의 피해는 남풍보다 북풍이 우세할 때 더 클 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 별의 연주 시차의 원리를 나타낸 것이고, (나)는 철수가 연주 시차를 이해하기 위해 연필을 들고 양쪽 눈을 번갈아 뜨면서 연필의 겉보기 위치 변화를 확인하는 모습이다.

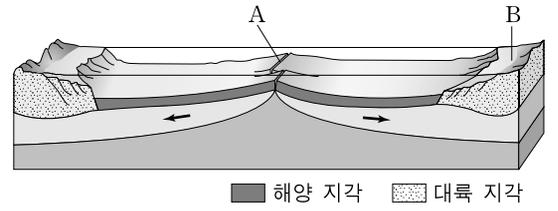


(나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 연필은 (가)에서 별 A에 해당한다.
 - ㄴ. 왼쪽 눈으로 본 후 이어서 오른쪽 눈으로 볼 때까지의 시간 간격은 (가)에서 6개월에 해당한다.
 - ㄷ. 눈과 연필 사이의 거리가 먼 경우는 (가)에서 연주 시차가 큰 경우에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 판의 경계와 주변 지형을 모식적으로 나타낸 것이다.

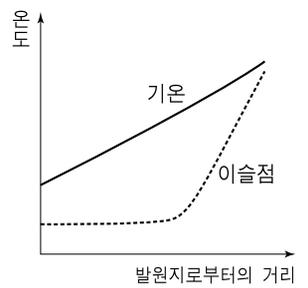
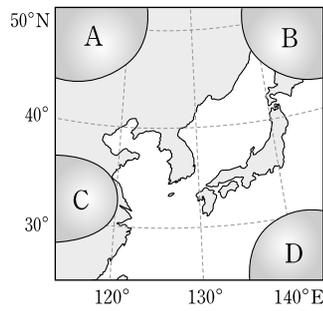


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A에는 열곡이 발달한다.
 - ㄴ. B에는 지진과 화산 활동이 활발하다.
 - ㄷ. 대서양에서 나타나는 해저 지형이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

9. 그림 (가)는 우리나라에 영향을 주는 기단 A~D를, (나)는 이 중 어느 기단이 우리나라로 이동하는 동안 기단 하부의 기온과 이슬점의 변화를 나타낸 것이다.



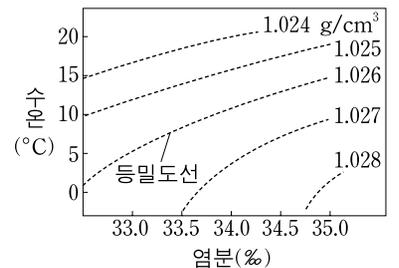
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (나)의 변화가 잘 나타나는 기단은 A이다.
 - ㄴ. (나)의 기단은 이동하는 동안 점점 안정해진다.
 - ㄷ. B 기단은 초여름에 우리나라 영서 지방에 고온 건조한 바람을 불게 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 어떤 해수의 특징을 설명한 것이고, 그림은 수온-염분도이다.

이 해수는 극지방에 위치하고 수온은 -0.5°C , 염분은 34.5%이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 이 해수의 밀도는 1.027g/cm^3 보다 크다.
 - ㄴ. 결빙이 일어나면 얼음 주변의 해수 밀도는 작아진다.
 - ㄷ. 이 해수와 밀도는 같으나 수온이 높은 해수의 염분은 34.5%보다 크다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 표는 동일한 지진에 대한 관측소 A와 B의 지진 기록이다.

관측소	지진파의 도달 시각		진도
	P파	S파	
A	19시 58분 27초	19시 58분 47초	Ⅲ
B	19시 58분 17초	19시 58분 29초	Ⅳ

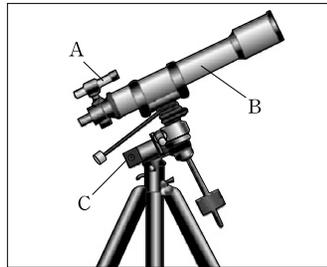
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

ㄱ. 지표면이 흔들린 정도는 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 진원까지의 거리는 A가 B보다 멀다.
 ㄷ. 지진의 규모는 A와 B에서 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 파인더, 주망원경, 극축 망원경을 갖춘 천체 망원경을 나타낸 것이다.



망원경 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—<보기>—

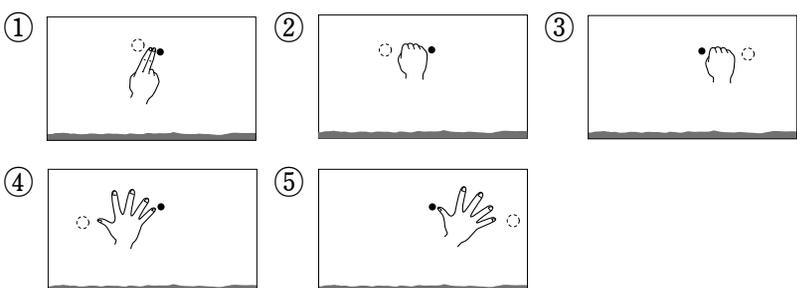
ㄱ. A는 B보다 천체의 특정한 부분을 자세히 관측하는 데 적합하다.
 ㄴ. B의 구경이 클수록 더 어두운 천체를 볼 수 있다.
 ㄷ. 천체를 관측할 때 B와 C는 항상 동일한 방향을 향하도록 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

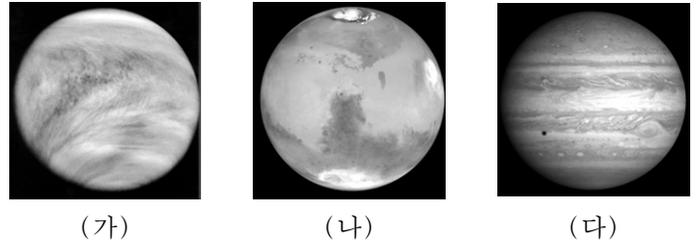
13. 그림 (가)는 팔을 뻗은 상태에서 손으로 각거리를 대략적으로 측정하는 방법을 나타낸 것이고, (나)는 어느 날 밤 우리나라에서 관측한 남쪽 하늘의 모습이다.



다음 날 동일한 장소에서 같은 시각에 남쪽 하늘을 보았을 때 별 A와 달의 위치를 가장 적절하게 표현한 것은?



14. 그림 (가), (나), (다)는 태양계에 속하는 세 행성의 사진이다.



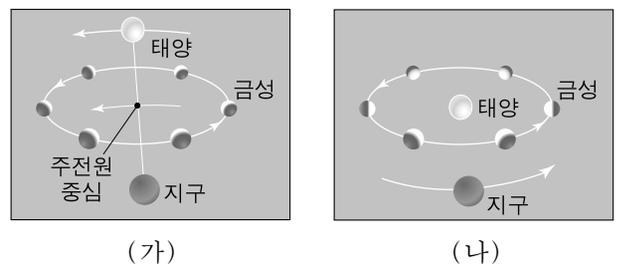
(가), (나), (다)를 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

ㄱ. 자전 속도가 가장 큰 행성은 (가)이다.
 ㄴ. 운석 구덩이가 가장 많은 행성은 (나)이다.
 ㄷ. 위성이 가장 많은 행성은 (다)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 지구 중심설과 태양 중심설에서 태양, 금성, 지구의 상대적인 위치 변화를 나타낸 것이다.



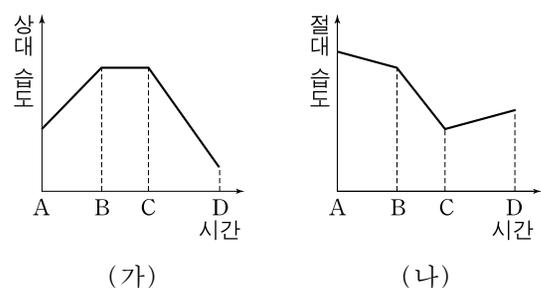
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

ㄱ. (가)에서 태양의 공전 주기와 금성의 주전원 중심의 공전 주기는 같다.
 ㄴ. (나)의 경우 금성이 보름달 모양으로 보이는 현상을 설명할 수 있다.
 ㄷ. (가)와 (나) 모두 금성의 역행 현상을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 공기가 산 사면을 따라 산을 넘어 이동하는 동안 이 공기의 상대 습도와 절대 습도의 변화를 나타낸 것이다.



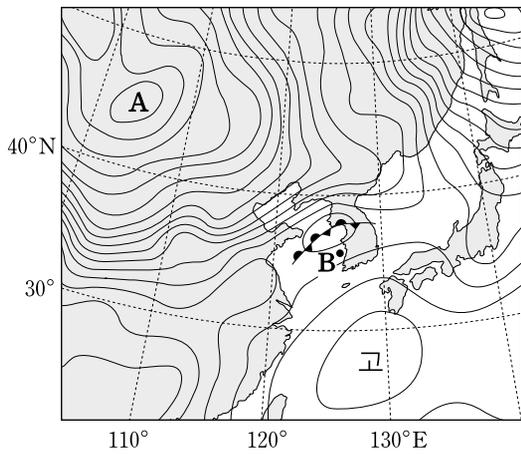
시점 A~D의 공기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—<보기>—

ㄱ. B에서 C까지 기온은 일정하다.
 ㄴ. A~D 중 이슬점은 C에서 가장 낮다.
 ㄷ. A~D 중 포화 수증기압은 B에서 가장 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 2010년 9월 21일에 2hPa 간격으로 작성된 우리나라 주변의 지상 일기도이다.



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

- <보기> —
- ㄱ. A는 한랭 건조한 고기압이다.
 - ㄴ. B 지역에 고온 다습한 공기가 유입되고 있다.
 - ㄷ. 우리나라 중부 지방에는 정체 전선이 형성되어 있다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 철수가 구름 발생 장치를 이용하여 실험한 내용을 정리한 것이다.

[실험 과정]
(가) 다음과 같은 내용물이 들어 있는 플라스크 A, B, C를 준비한다.

A	B	C
공기	공기, 물	공기, 물, 향 연기

(나) 주사기의 피스톤을 빠르게 당기면서 플라스크 내부의 변화를 관찰한다.

[실험 결과 및 해석]
○ A, B, C 중에서 C의 내부만 뿌옇게 흐려졌다.
○ 플라스크 내부 공기의 온도와 수증기압 변화는 오른쪽 그래프와 같다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, ㉠, ㉡, ㉢은 A, B, C 각각의 변화를 순서 없이 나타낸 것이다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 주사기의 피스톤을 당기는 것은 공기가 상승하는 과정에 해당된다.
 - ㄴ. C에서 일어나는 변화는 ㉠이다.
 - ㄷ. ㉢에서 플라스크 내부의 수증기량은 증가한다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

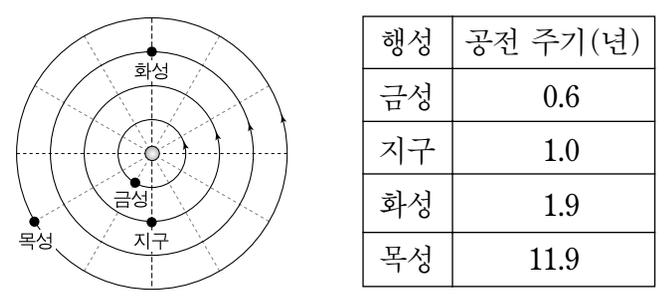
19. 그림은 우리나라 주변 해역의 등수심선을 나타낸 것이다.



빙하기가 도래하여 해수면이 현재보다 200m 하강하는 경우에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 해수면 변화 이외의 조건은 현재와 동일하다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 태평양의 해수가 동해로 유입되기 어려워질 것이다.
 - ㄴ. 한반도 동해안의 대륙붕은 현재보다 더 넓게 발달할 것이다.
 - ㄷ. 황해의 해저면이 해수면 위로 노출될 것이다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 해 1월 1일의 행성 위치를, 표는 행성의 공전 주기를 나타낸 것이다. 그림에서 공전 궤도의 크기는 실제 비율과 다르다.



다음 해 1월 1일 해가 진 직후 우리나라에서 관측한 서쪽 하늘의 모습으로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① ② ③
- ④ ⑤

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.