

제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학 I)

성명

수험 번호

2

1

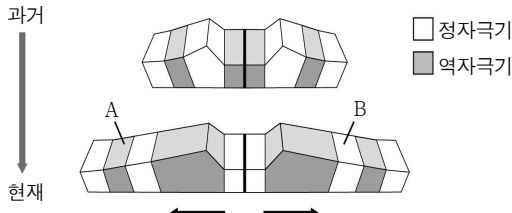
1. 다음은 베게너가 주장한 대륙 이동설의 여러 증거에 대해 학생 A, B, C가 대화하는 모습이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

2. 그림은 어느 해령 부근에서 고지자기 줄무늬가 형성되는 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 해령을 중심으로 고지자기 줄무늬가 대칭적으로 나타난다.
 ㄴ. 해령의 중심부에서 새로운 해양 지각이 생성된다.
 ㄷ. 해양 지각의 연령은 B가 A보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

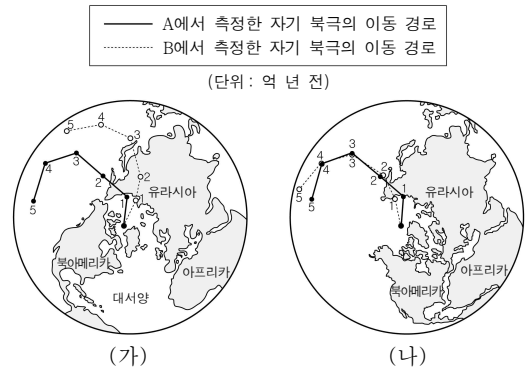
3. 표는 대륙 이동설, 맨틀 대류설, 해양저 확장설을 내용의 일부와 함께 순서 없이 나타낸 것이다.

학설	내용
(가)	해령을 중심으로 해양저가 확장된다.
(나)	방사성 동위 원소 붕괴열로 맨틀이 대류한다.
(다)	판게아가 분리 이동하여 현재와 같은 대륙 분포를 이루게 되었다.

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)는 맨틀 대류설이다.
 ② (가)는 해저 탐사 기술의 발전으로 더욱 지지되었다.
 ③ (나)에서 제시한 증거로는 고지자기 연구가 있다.
 ④ (다)는 지구 겉 부분이 여러 판으로 이루어져 있다고 주장한다.
 ⑤ (가) → (나) → (다)의 시간순으로 주장되었다.

4. 그림 (가)는 A와 B 대륙에서 측정된 고지자기 북극의 이동 경로를 나타낸 것이고, (나)는 두 대륙에서 측정된 자기 북극의 이동 경로를 일치시켰을 때 나타나는 대륙 분포이다. A와 B는 각각 북아메리카와 유라시아 대륙 중 하나이다.

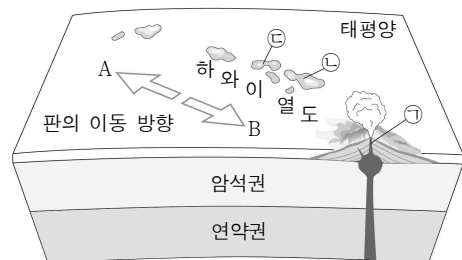


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 과거에는 두 개의 자기 북극이 존재했다.
 ㄴ. 대서양은 점점 넓어졌다.
 ㄷ. A는 유라시아 대륙이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 태평양에 위치한 하와이 열도 지역을 나타낸 모식도이다. ㉠~㉣은 서로 다른 시기에 생성된 화산섬이며, 판의 이동 방향은 A와 B 중 하나이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 뜨거운 플룸이 상승하는 지역이다.
 ㄴ. 화산섬의 생성 순서는 ㉠ → ㉡ → ㉢이다.
 ㄷ. 하와이 열도가 속한 판의 이동 방향은 B이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

지구과학 I

과학탐구 영역

2 지구과학 I

6. 다음은 음향 측심법을 이용하여 해저 지형을 추정하는 탐구 활동이다.

[탐구 과정]

(가) 대서양 X 지점에서 Y 지점까지의 음향 측심 자료를 인터넷에서 수집한다.

(나) 자료를 이용하여 거리에 따른 음파 왕복 시간 그래프를 그린다.

(다) 완성된 그래프를 이용하여 해저 지형을 분석한다.

[탐구 결과]

(가) 음향 측심 자료

X로부터의 거리(km)	0	100	200	...	2000
음파의 왕복 시간(s)	7.3	7.6	6.1	...	7.5

(나) 거리에 따른 음파 왕복 시간 그래프

(다) 해저 지형 분석
... (이하 생략) ...

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 물속에서 음파의 속도는 1500 m/s이다.) [3점]

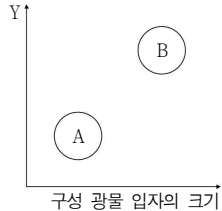
<보 기>

ㄱ. 음파의 왕복 시간이 길수록 수심이 깊다.
 ㄴ. A의 수심은 3km보다 얕다.
 ㄷ. B 부근에 해구가 존재한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 서로 다른 화성암 A, B의 특성을 비교한 것이며, A와 B는 각각 현무암과 화강암 중 하나이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

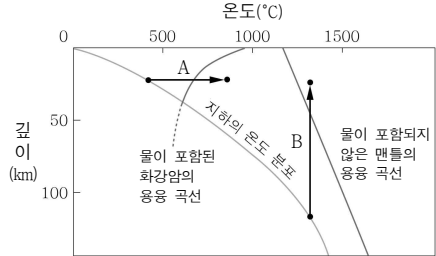


<보 기>

ㄱ. A는 화강암이다.
 ㄴ. 암석의 생성 깊이는 B가 A보다 깊다.
 ㄷ. Y에는 '마그마의 냉각 속도'가 들어갈 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 깊이에 따른 지하의 온도 분포와 암석의 용융 곡선을 나타낸 것이다.



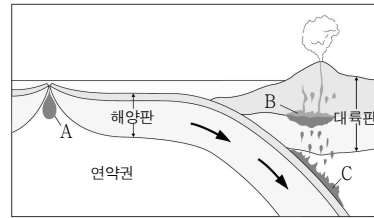
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 깊이가 깊어질수록 지하의 온도는 증가한다.
 ㄴ. 물이 포함된 화강암은 A 과정을 통해 용융될 수 있다.
 ㄷ. B 과정의 예로는 해령 아래에서 만들어지는 마그마가 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 서로 다른 장소에서 생성된 마그마 A, B, C의 위치를 나타낸 것이다.



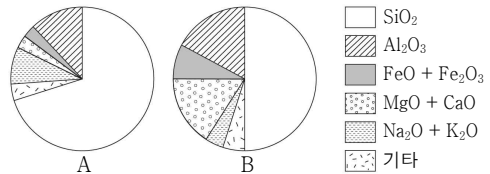
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A는 주로 유문암질이다.
 ㄴ. 마그마의 생성 온도는 A가 B보다 높다.
 ㄷ. C는 물에 의한 암석의 용융점 하강으로 생성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 A와 B는 각각 현무암질 마그마와 유문암질 마그마의 화학 조성을 순서 없이 나타낸 것이다.



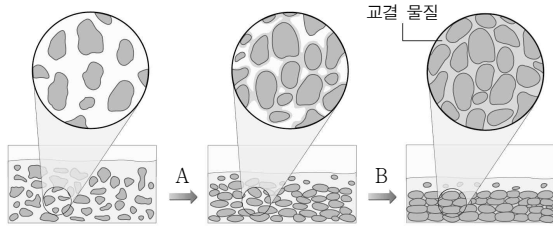
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 현무암질 마그마이다.
 ㄴ. 철과 마그네슘의 함량비는 B가 A보다 크다.
 ㄷ. A보다 B에서 생성된 암석의 색이 밝다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 퇴적암이 만들어지는 과정을 나타낸 것이다.

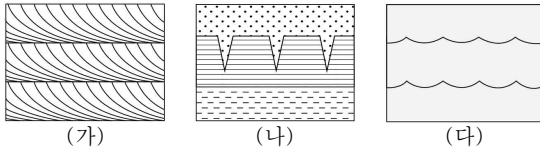


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기> —
- ㄱ. A에서 퇴적물들이 무게에 의해 다져진다.
 - ㄴ. B에서 교결 물질이 퇴적물을 접착시킨다.
 - ㄷ. 사암은 위와 같은 과정으로 만들어진다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)~(다)는 여러 퇴적 구조를 나타낸 것이다.

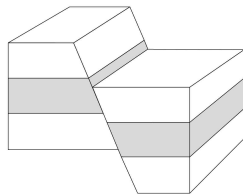


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기> —
- ㄱ. (가)로부터 퇴적물이 공급된 방향을 알 수 있다.
 - ㄴ. (나), (다)는 수심이 깊은 곳에서 주로 형성된다.
 - ㄷ. (가), (나), (다)로부터 지층의 상하를 판단할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어느 지역의 지질 구조를 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기> —
- ㄱ. 상반은 단층면을 따라 위로 이동하였다.
 - ㄴ. 장력에 의해 형성되었다.
 - ㄷ. 이 지질 구조는 정단층이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 지사학의 법칙 일부를 정리한 것이다.

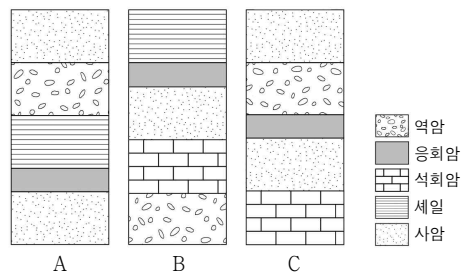
법칙	설명
㉠	먼저 쌓인 지층이 나중에 쌓인 지층보다 아래에 위치한다.
관입의 법칙	마그마가 기존의 암석을 관입하여 식으면 관입암이 생성된다. 따라서 (㉡)
동물군 천이의 법칙	새로운 지층으로 갈수록 더욱 진화된 동물 화석군이 발견된다.

이 자료를 보고 학생 A, B, C가 의견을 제시하였다. 제시한 의견이 옳은 학생만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기> —
- 학생 A: ㉠은 '지층 누중의 법칙'이야.
 - 학생 B: ㉡에는 '관입당한 암석이 관입암보다 먼저 생성되었다.'를 넣을 수 있어.
 - 학생 C: 지사학의 법칙을 통해 지층의 절대 연령을 구할 수 있어.

① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

15. 그림은 인접한 세 지역의 지층 단면 A, B, C를 나타낸 것이다. 이 지역에는 동일한 시기에 분출된 화산재가 쌓여 만들어진 지층이 있다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층의 역전은 없었다.) [3점]

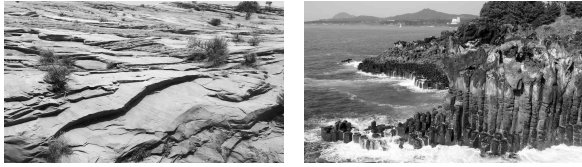
- <보 기> —
- ㄱ. 응회암층이 건층으로 가장 적절하다.
 - ㄴ. 가장 오래된 지층은 A에 존재한다.
 - ㄷ. B와 C의 역암층은 동일한 시기에 퇴적된 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

과학탐구 영역

4 지구과학 I

16. 그림 (가)는 판상 절리를, (나)는 주상 절리를 나타낸 것이다.

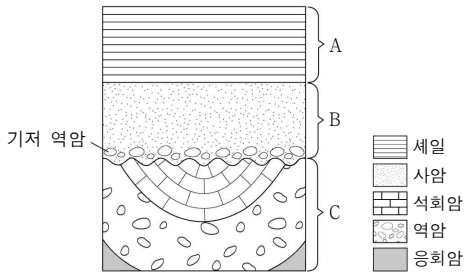


(가) (나)
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. (가)는 화산암에서 주로 관찰된다.
ㄴ. (가)는 용기로 인한 압력 감소에 의해 형성된다.
ㄷ. (나)는 용암이 급격히 냉각 수축하는 과정에서 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어느 지역의 지층 단면이다.



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

<보 기>
ㄱ. B의 기저 역암에는 A의 암석 조각이 있다.
ㄴ. C에서 습곡 구조가 발견된다.
ㄷ. 사암층과 석회암층 사이에는 부정합면이 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 표는 서로 다른 지질 시대 A, B, C를 표준 화석과 함께 순서 없이 나타낸 것이다.

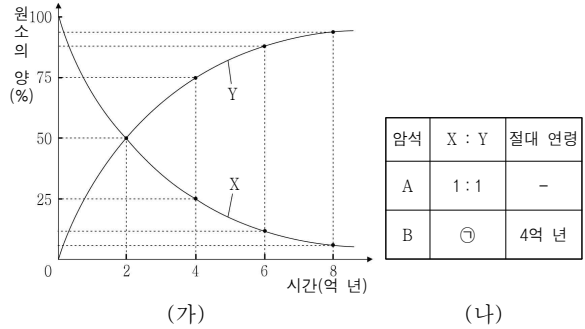
지질 시대 (단위: 대)	표준 화석
A	화폐석, 매머드
B	공룡, 암모나이트
C	삼엽충, 갑주어, 방추충

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

<보 기>
ㄱ. A는 신생대이다.
ㄴ. 지질 시대를 시간순으로 나열하면 B→C→A이다.
ㄷ. 트라이아스기, 쥐라기, 백악기로 세분화할 수 있는 시대는 B이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 시간에 따른 방사성 원소 X와 이 원소가 붕괴되어 생성된 자원소 Y의 함량을 나타낸 것이고, (나)는 두 암석 A, B에 포함된 X, Y의 비와 절대 연령을 나타낸 것이다.

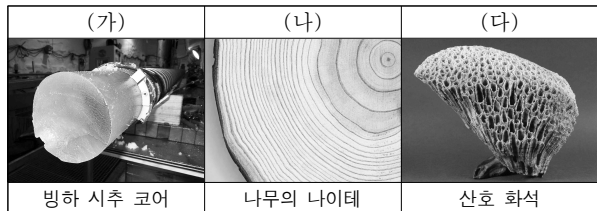


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>
ㄱ. X의 양이 감소할수록 Y의 양은 증가한다.
ㄴ. X의 반감기는 2억 년이다.
ㄷ. ①은 1:7이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)~(다)는 과거의 기후를 추정하는 데 사용하는 자료이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. (가) 내부의 기포를 분석하여 과거 대기의 조성을 알 수 있다.
ㄴ. (나)가 조밀한 시기는 온난 다습한 기후이었음을 알 수 있다.
ㄷ. (다)가 발견되는 지층은 퇴적될 당시 차갑고 깊은 바다였을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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