

제 4 교시

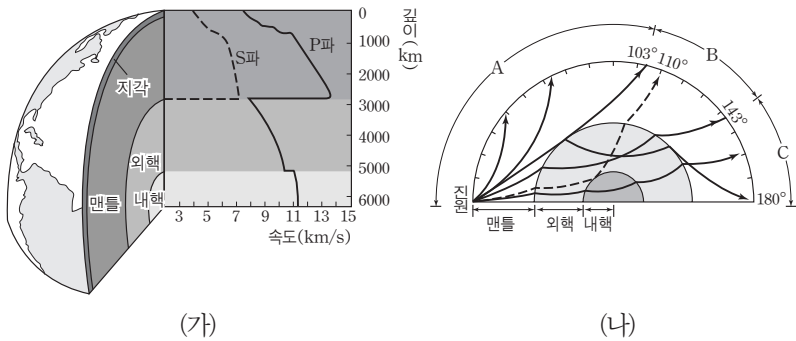
과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명

수험 번호

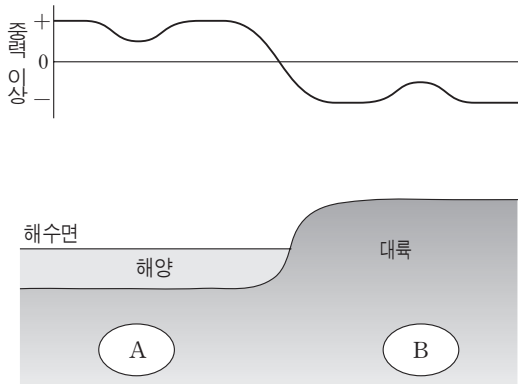


1. 그림 (가)는 깊이에 따른 지구 내부의 지진파 속도를, (나)는 지구 내부에서 지진파가 전파되는 경로를 나타낸 것이다.



- 이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]
- ① 지진파의 속도는 지각과 맨틀의 경계에서 가장 크게 변한다.
 - ② 내핵과 외핵은 S파가 전파되지 않으므로 액체 상태이다.
 - ③ A 구간과 C 구간에는 P파와 S파가 모두 도달한다.
 - ④ B 구간에서는 PS시를 측정하여 진원까지의 거리를 구할 수 있다.
 - ⑤ 각거리 110°에 약한 P파가 관측되어 내핵의 존재를 알게 되었다.

2. 그림은 동일한 위도에 위치하는 대륙과 해양에서의 중력 이상을 나타낸 것이다.



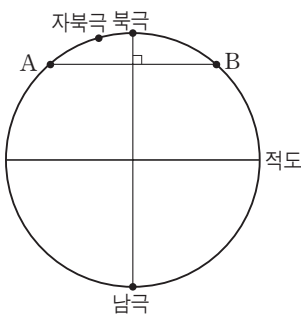
이 자료로부터 알 수 있는 사실만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 광상이다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 실측 중력은 해양이 대륙보다 크다.
ㄴ. A의 물질은 해양 지각보다 밀도가 작다.
ㄷ. B는 석유나 암염일 가능성이 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구 단면 위에 극의 위치와 두 지점 A, B의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 전자기력의 크기는 모든 지점에서 동일하다고 가정한다.)

<보 기>

ㄱ. 편각은 A와 B가 같다.
ㄴ. 연직 자기력은 A와 B가 같다.
ㄷ. 적도에 위치한 모든 지점은 북각이 0°이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 표는 세 광물 (가)~(다)의 성질을 나타낸 것이다.

광물	(가)	(나)	(다)
깨짐/조개짐	깨짐	1방향 조개짐	3방향 조개짐
군기	7	5~3	3
화학식	SiO ₂	K(Mg, Fe) ₃ AlSi ₃ O ₁₀ (OH) ₂	CaCO ₃

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 (나)보다 색이 밝다.
ㄴ. (나)는 고용체 광물이다.
ㄷ. (다)에 묶은 염산을 떨어뜨리면 이산화 탄소가 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 어느 암석의 박편을 편광 현미경으로 관찰한 결과이다.

구분	광물	관찰 내용
(가) 개방 니콜	석영	재물대를 360° 회전시키는 동안 색과 밝기는 변하지 않는다.
(나) 직교 니콜	석류석	재물대를 360° 회전시키는 동안 항상 검게 보인다.

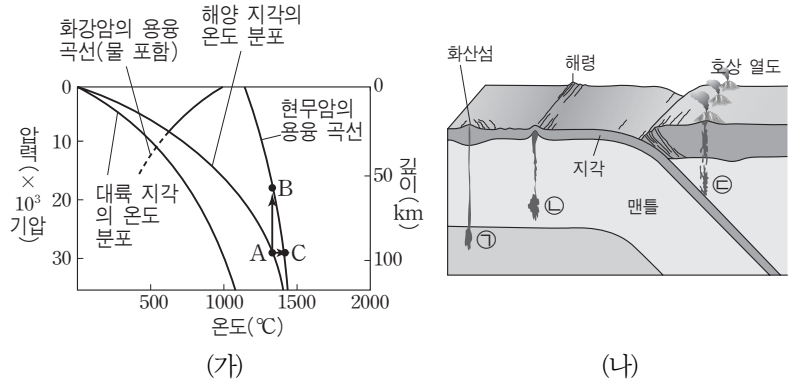
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)에서 석영의 다색성을 관찰할 수 있다.
ㄴ. (나)에서 석류석은 광학적 등방체이다.
ㄷ. 석류석은 빛이 통과하면서 복굴절한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)는 현무암과 화강암의 용융 곡선을, (나)는 마그마가 생성되는 장소를 나타낸 것이다.

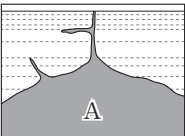
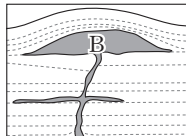
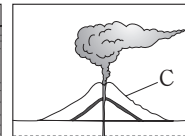


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (3점)

- <보 기>
- ㄱ. 현무암은 A와 같은 조건에서 액체 상태로 존재한다.
 ㄴ. ㉠에서는 A → C 과정에 의해 마그마가 생성된다.
 ㄷ. ㉡에서 생성되는 마그마는 ㉠에서 생성되는 마그마보다 온도가 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 화성암 A, B, C의 산출 상태를, 표는 세 암석의 화학 조성을 함량비(%)로 나타낸 것이다.

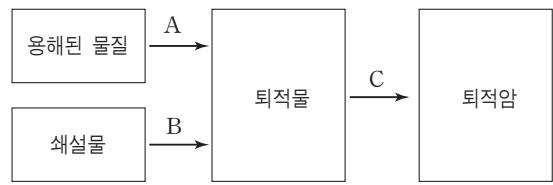
화학 성분	A	B	C
SiO ₂	70.2	59.2	48.9
Al ₂ O ₃	14.5	16.5	15.7
FeO+Fe ₂ O ₃	3.3	6.9	11.8
K ₂ O	4.2	3.1	1.5

화성암 A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (3점)

- <보 기>
- ㄱ. A는 화강암, C는 현무암이다.
 ㄴ. B는 A보다 광물 입자의 평균 크기가 작다.
 ㄷ. 암석의 색이 가장 밝은 것은 C이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 퇴적암이 형성되는 과정의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

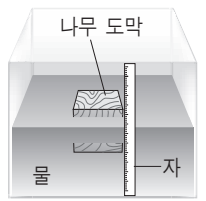
- <보 기>
- ㄱ. 암염은 A와 C를 거쳐 생성된다.
 ㄴ. B와 C를 거쳐 생성된 암석은 입자의 크기에 따라 분류한다.
 ㄷ. C에서는 퇴적물의 밀도가 증가한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 어떤 지각 운동이 일어나는 원인을 알아보는 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 그림과 같이 수조에 물을 넣고 물 위에 나무 도막을 띄운다.
 (나) 나무 도막 위에 얼음을 올려놓고, 수면에 대한 나무 도막의 높이를 측정한다.
 (다) 얼음이 전부 녹은 후 수면에 대한 나무 도막의 높이를 측정한다.

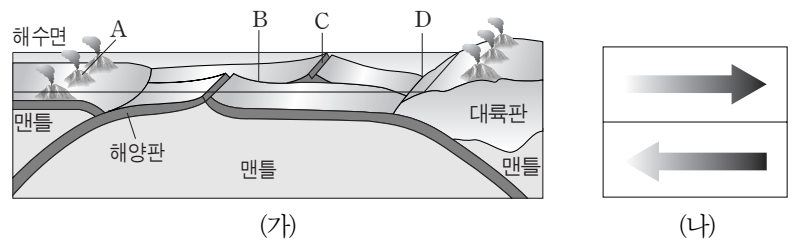


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 해안 단구의 형성 원리는 (나)의 결과로 설명할 수 있다.
 ㄴ. (다)의 결과로 보아 빙하가 녹으면 지각의 하중이 증가할 것이다.
 ㄷ. 이 실험에서 지각은 상하 운동을 하면서 평형을 유지하는 것을 알 수 있다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 판의 경계 부근에 형성되는 지형을, (나)는 어느 판 경계에서 판이 이동하는 방향을 나타낸 것이다.

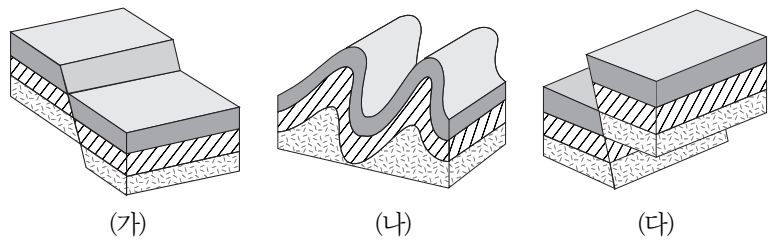


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 지각 열류량은 A보다 D에서 더 크다.
 ㄴ. (나)와 같은 판의 운동은 B에서 나타난다.
 ㄷ. 해양 지각은 C에서 생성되어 D에서 소멸한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)~(다)는 여러 가지 지질 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>—
- ㄱ. (가)는 역단층이다.
 - ㄴ. (나)는 판이 충돌하는 곳에서 잘 발달한다.
 - ㄷ. (나)와 (다)는 횡압력을 받아 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)~(다)는 고생대 말 이후 수륙 분포의 변화를 나타낸 것이다.

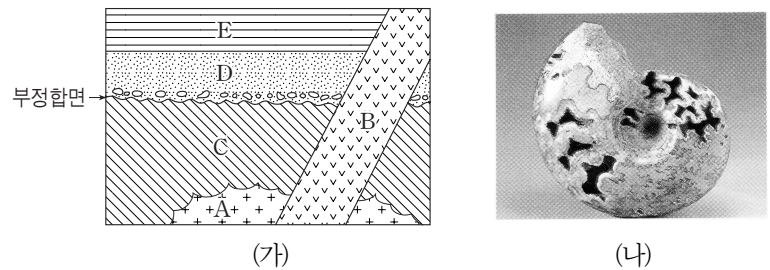


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>—
- ㄱ. 대륙붕의 전체 면적은 (가)보다 (나)가 더 넓다.
 - ㄴ. 습곡 산맥은 (가)보다 (나)가 더 많이 형성되었다.
 - ㄷ. 지구의 기후는 (나)보다 (다)가 더 온난하였다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 어느 지역의 지질 단면도이고, (나)는 지층 E에서 산출되는 화석을 나타낸 것이다.

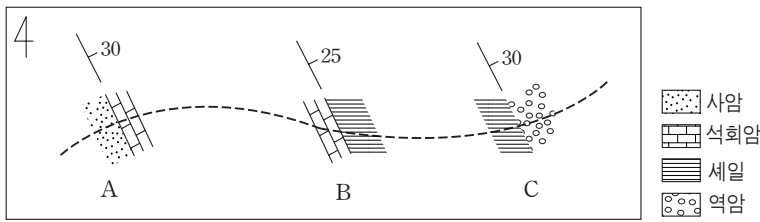


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>—
- ㄱ. A가 가장 먼저, B가 가장 나중에 생겼다.
 - ㄴ. C와 D의 퇴적 시기 사이에 지층이 수면 위로 노출된 적이 있다.
 - ㄷ. E는 중생대에 바다에서 퇴적되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 지역의 노선 지질도이다.

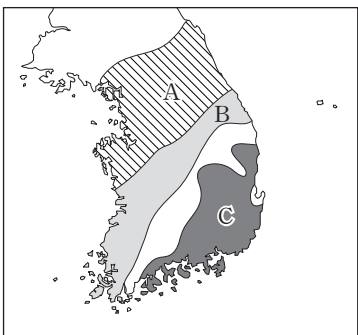


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층은 역전되지 않았다.) [3점]

- <보 기>—
- ㄱ. A에서 지층의 경사는 30°NE이다.
 - ㄴ. 가장 오래된 암석은 C에서 나타난다.
 - ㄷ. 지층이 퇴적되는 동안 이 지역의 수심은 계속 깊어졌다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 우리나라 지체 구조의 일부를 나타낸 것이다.

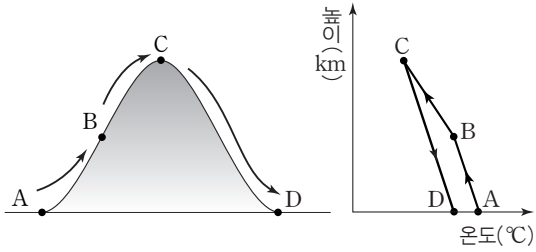


A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>—
- ㄱ. A에는 선캄브리아 시대의 변성암이 분포한다.
 - ㄴ. B에는 중생대 석회암이 넓게 분포한다.
 - ㄷ. C에서는 공룡 발자국이 관찰된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 공기가 A에서 D로 산을 넘어 이동하는 모습과 그 동안의 높이에 따른 이슬점의 변화를 나타낸 것이다.



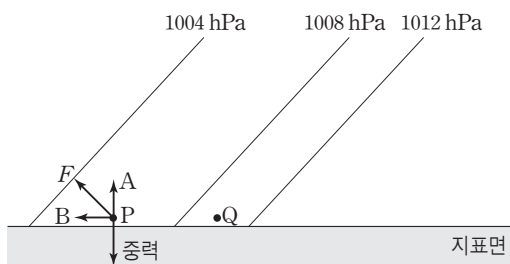
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(3점)

—<보 기>—

- ㄱ. A → B 동안 상승 공기의 수증기압이 감소한다.
 ㄴ. B → C 동안 상승 공기는 포화 상태이다.
 ㄷ. C → D 동안 하강 공기의 절대 습도는 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어느 지역에서 고도에 따른 등압면의 분포와 공기에 작용하는 기압 경도력(F)과 중력을 나타낸 것이다.



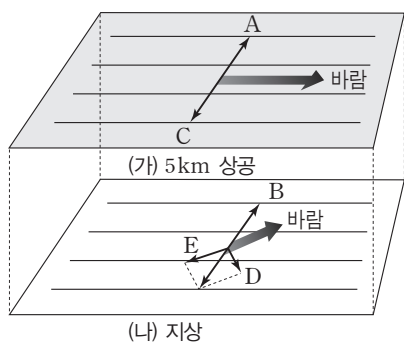
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(3점)

—<보 기>—

- ㄱ. 힘 F 는 P 지점보다 Q 지점에서 더 크다.
 ㄴ. A가 중력보다 크면 공기가 상승한다.
 ㄷ. A가 중력과 같을 때 바람을 일으키는 힘은 B이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 북반구 동일 지역에서 각각 5km 상공과 지상의 기압 배치와 바람에 작용하는 힘 A~E를 나타낸 것이다.



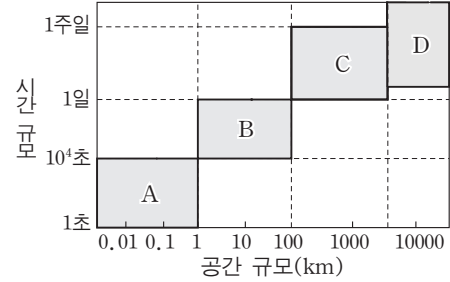
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
 (단, 5km 상공과 지상에서 등압선 간격과 기압차가 같고, 공기의 밀도는 다르다.) (3점)

—<보 기>—

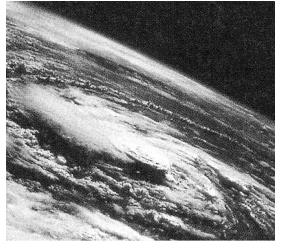
- ㄱ. A와 B의 크기가 같다.
 ㄴ. E가 클수록 C와 D의 크기 차이가 커진다.
 ㄷ. 풍속은 (가)에서가 (나)에서보다 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 대기 순환의 시간 규모와 공간 규모를, (나)는 어느 대기 순환 현상의 예를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

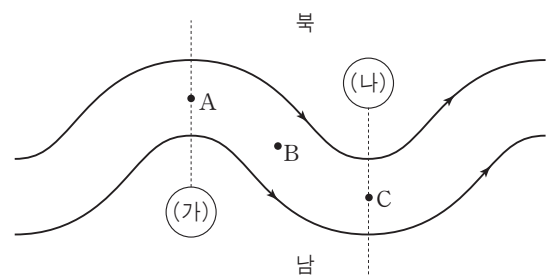
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보 기>—

- ㄱ. (나)는 A에 해당하는 대기 현상이다.
 ㄴ. 일기도에 나타나는 대기 규모는 B와 C이다.
 ㄷ. D는 전향력의 영향이 뚜렷하게 나타나는 대기 현상이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 북반구 상공에서 부는 편서풍 파동을 나타낸 것이다.



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

—<보 기>—

- ㄱ. A 지점은 C 지점보다 풍속이 빠르다.
 ㄴ. B 지점의 지상에는 저기압이 발달한다.
 ㄷ. (가)에는 고기압성 회전이, (나)에는 저기압성 회전이 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

♣ 확인 사항

답안지에 필요한 사항을 정확히 기입(표기)하였는지 확인하시오.