

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명 수험번호 2

1. 그림 (가) ~ (다)는 서로 다른 발전 방식을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
 ㄱ. (가)는 바람의 운동 에너지를 전기 에너지로 전환시키는 방식이다.
 ㄴ. (나)는 시간과 장소에 따른 제약이 있다.
 ㄷ. (가), (나), (다)는 모두 지속 가능한 친환경 에너지를 이용하는 방식이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 풍화 작용에 의한 암석과 지형이다.



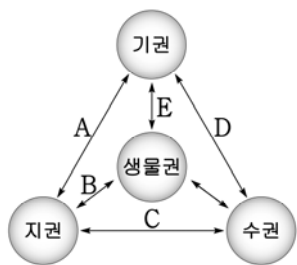
(가) 버섯바위 (나) 석회동굴

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
 ㄱ. (가)는 주로 바람에 의한 침식 작용으로 형성된 것이다.
 ㄴ. (나)는 주로 화학적 풍화 작용으로 형성된 것이다.
 ㄷ. (나)를 형성한 풍화 작용은 습윤한 지역보다 건조한 지역에서 우세하게 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구계를 구성하는 요소들의 상호 작용을 나타낸 것이고, 글은 엘니뇨에 관한 내용이다.

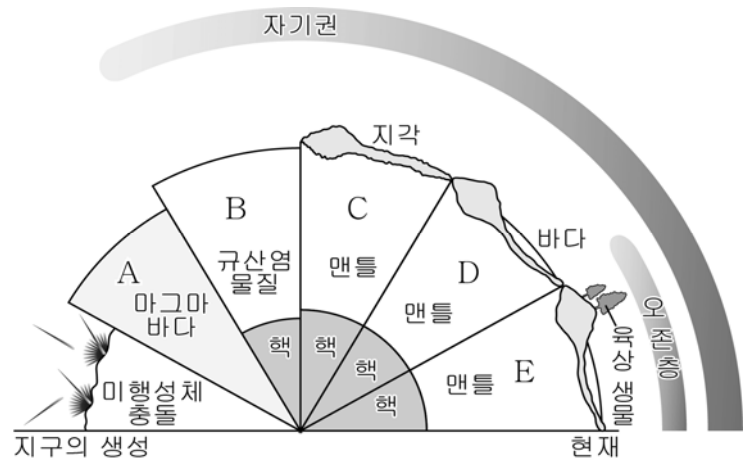


대기 순환의 변화로 무역풍이 약해지면 표층의 따뜻한 해수층이 동태평양 해역으로 확장되어 이 해역의 표층 수온이 평상시보다 높아지게 된다.

글에 나타난 상호 작용을 A ~ E에서 고른 것은?

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

4. 그림의 A ~ E는 지구계 형성 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.

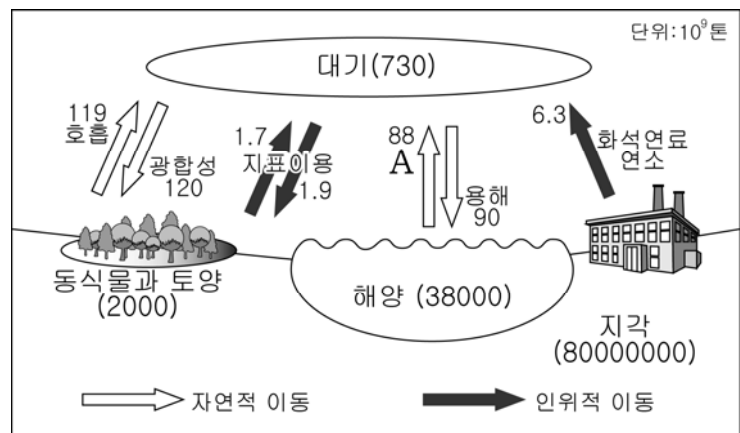


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A ~ E는 시간순으로 나타낸 것이며, 시간의 길이는 고려하지 않는다.) [3점]

<보 기>
 ㄱ. 지구 중심부의 밀도는 A에서 가장 크다.
 ㄴ. 대기 중 이산화 탄소의 감소율은 D가 E보다 크다.
 ㄷ. 자기권 형성으로 자외선이 차단되어 육상 생물이 출현하기 시작하였다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림은 지구계에 존재하는 탄소의 저장량과 연간 이동량을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 괄호 안의 값은 탄소의 저장량이다.) [3점]

<보 기>
 ㄱ. 탄소는 지권에 가장 많이 분포한다.
 ㄴ. 해수의 온도가 상승하면 A는 감소할 것이다.
 ㄷ. 인위적 이동은 대기 중 탄소량을 증가시킨다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 표는 서로 다른 광상에 대한 설명이다.

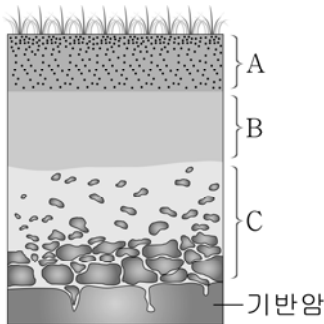
A	마그마로부터 광물이 정출되는 과정에서 형성되며 철, 니켈, 백금 등이 산출된다.
B	지각에 있는 광물이 열 또는 압력을 받아 재배열되는 과정에서 형성되며 흑연, 활석, 석면 등이 산출된다.
퇴적 광상	암석과 광물이 풍화·침식 작용을 받은 후 퇴적되는 과정에서 형성되며 석회석, 고령토, 자철석, 사금 등이 산출된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 화성 광상, B는 변성 광상이다.
 - ㄴ. 퇴적 광상에서는 비금속 광물만 산출된다.
 - ㄷ. 석회석과 고령토를 이용하기 위해서는 제련 과정이 필요하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 성숙한 토양의 단면을 나타낸 것이다.

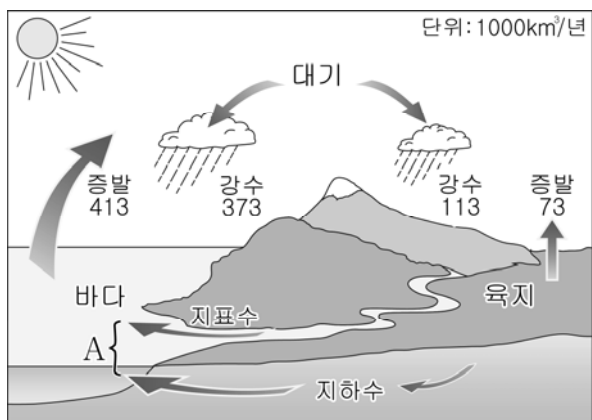


A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 생물의 활동이 가장 활발한 층은 A이다.
 - ㄴ. C는 B의 물질이 침전되어 형성된 층이다.
 - ㄷ. 토양의 생성 순서는 C→B→A이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 지구계에서 물이 순환하는 과정을 나타낸 것이다.

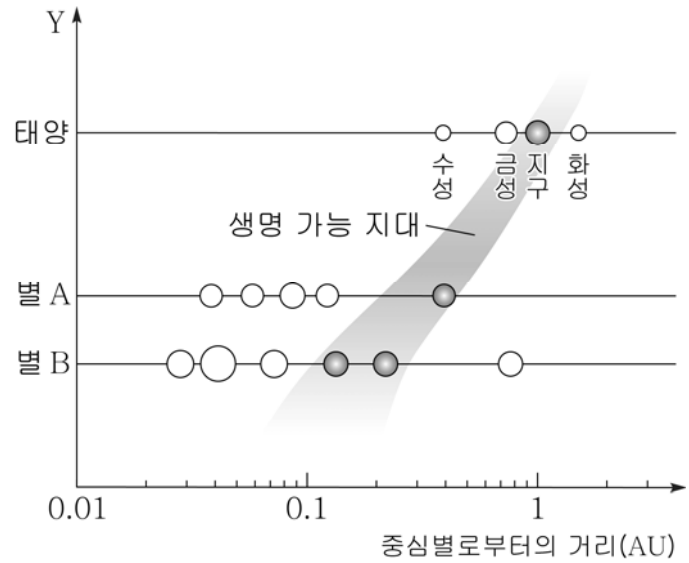


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 40단위이다.
 - ㄴ. 바다에서는 강수량보다 증발량이 많아 해수의 양이 점차 감소한다.
 - ㄷ. 이 순환은 주로 태양 복사 에너지에 의해서 일어난다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 케플러 우주 망원경으로 알아낸 별 A와 B의 외계 행성계 탐사 결과를 태양계와 비교하여 나타낸 것이다.

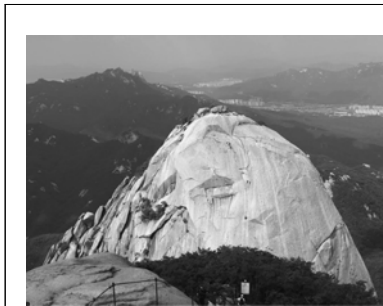


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 가로축은 로그 눈금이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 생명 가능 지대 내에 위치한 행성에는 액체 상태의 물이 존재할 수 있다.
 - ㄴ. 세로축 Y에 해당하는 물리량의 예로는 별의 질량이 있다.
 - ㄷ. 별 A, B의 생명 가능 지대는 태양보다 더 넓다.

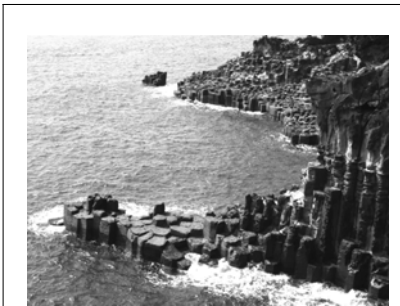
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 북한산 인수봉과 제주도 해안에서 볼 수 있는 화성암의 특징을 나타낸 것이다.



표면이 양파 껍질처럼 층상으로 벗겨진 관상 절리가 관찰되고, 화강암으로 이루어져 있다.

(가)



수직으로 발달한 육각 기둥 모양의 주상 절리가 관찰되고, 현무암으로 이루어져 있다.

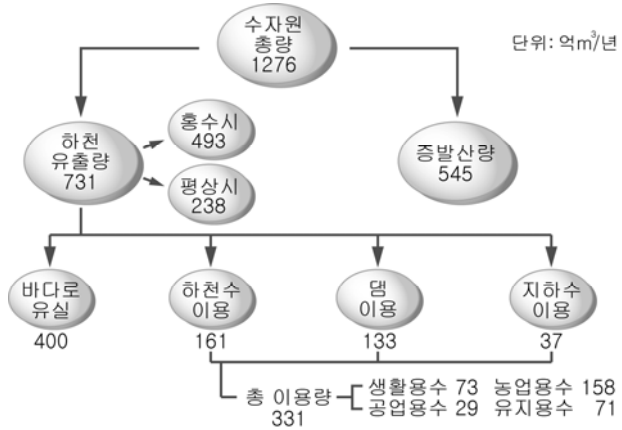
(나)

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

- <보 기>
- ㄱ. (가)의 절리는 압력의 감소로 형성된 것이다.
 - ㄴ. (나)의 절리는 용암이 급격하게 냉각될 때 수축에 의해 형성된 것이다.
 - ㄷ. (가)를 이루는 암석은 (나)보다 먼저 생성된 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

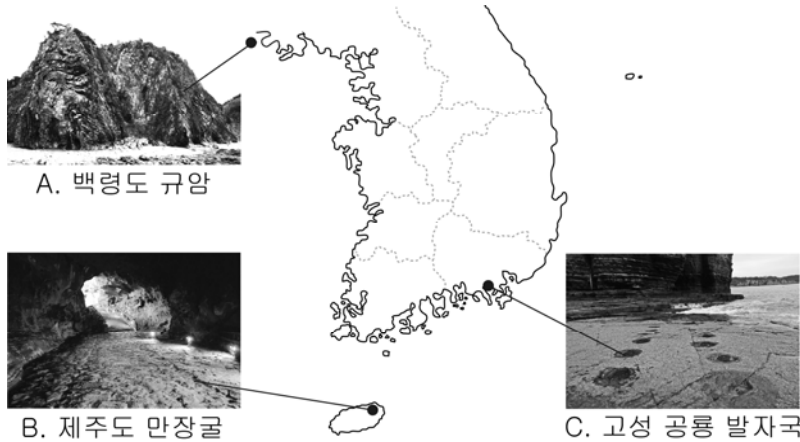
11. 그림은 우리나라 수자원 현황을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 수자원 총 이용량은 바다로 유실되는 양보다 많다.
 - ㄴ. 하천 유출량은 홍수시가 평상시보다 많다.
 - ㄷ. 총 이용량 중 가장 많이 이용되고 있는 것은 생활용수이다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

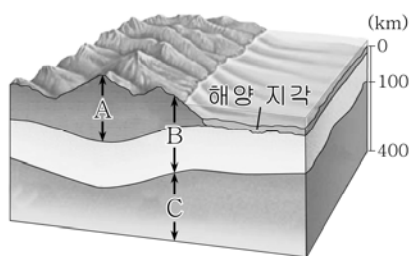
12. 그림은 우리나라의 여러 가지 지형을 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. A는 사암이 변성 작용을 받아 형성되었다.
 - ㄴ. B는 지하수에 의한 용해 작용으로 형성되었다.
 - ㄷ. C는 중생대의 바다 환경에서 형성되었다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

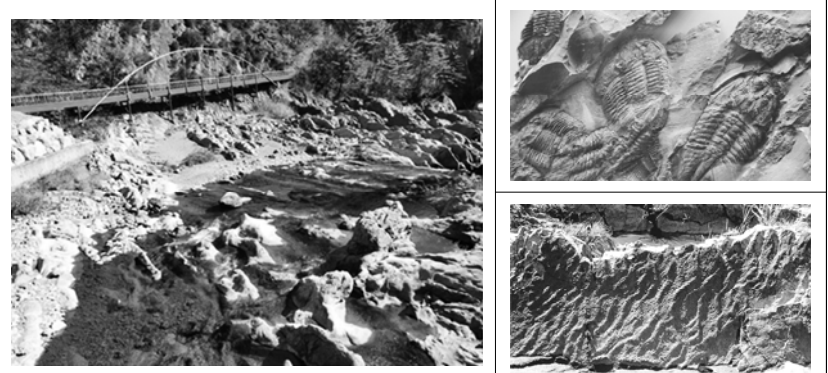
13. 그림은 지구 내부 구조의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 해양 지각보다 밀도가 작다.
 - ㄴ. B는 암석권에 해당한다.
 - ㄷ. C는 맨틀 대류가 일어나는 부분이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 강원도 구문소 주변의 모습과 특징이다.



이 지역을 지나다 보면 넓게 드러난 석회암 지층에서 삼엽충 화석이 발견되고, 퇴적 당시의 환경을 보여주는 연흔도 볼 수 있다.

이 지역에 대해 옳게 말한 학생만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

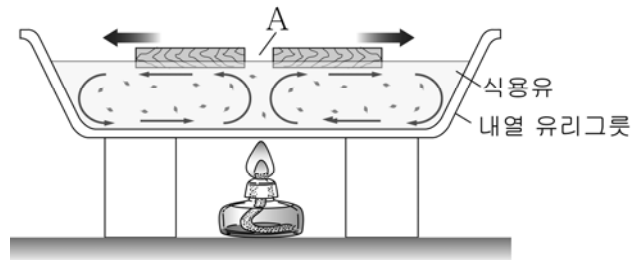
- <보 기>
- 영회: 석회암 지층은 고생대 바다에서 쌓였을 거야.
 - 철수: 과거에 수심이 얕았던 적이 있었을 거야.
 - 민수: 석회암 지층에서는 암모나이트 화석도 발견될 거야.

- ① 영회 ② 민수 ③ 영회, 철수
④ 철수, 민수 ⑤ 영회, 철수, 민수

15. 다음은 판 이동의 원리와 판 경계의 특성을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]
(가) 내열 유리그릇에 식용유를 채우고 녹차 잎 조각을 넣은 뒤 잘 섞는다.
(나) 나무판을 식용유에 띄운 후 알코올 램프로 가열한다.
(다) 녹차 잎 조각의 움직임과 나무판의 이동 방향을 확인한다.

[실험 결과]



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

- <보 기>
- ㄱ. 알코올 램프의 열은 지구 내부 에너지에 해당한다.
 - ㄴ. 해령은 A에 해당하는 판 경계에서 형성될 수 있다.
 - ㄷ. A에 해당하는 판 경계에서는 천발 지진이 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 해저에 매장되어 있는 가스 하이드레이트의 분포 지역을 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 동해보다 황해에 많이 분포한다.
 - ㄴ. 저온 고압 환경에서 고체 상태로 존재한다.
 - ㄷ. 온실 기체가 전혀 발생하지 않는 자원이다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

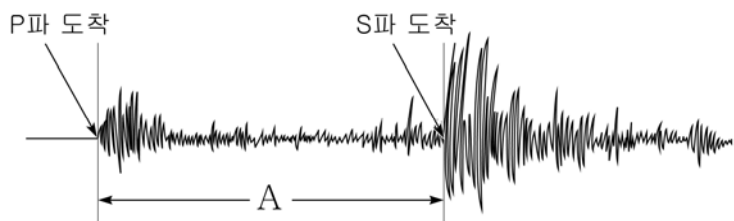
17. 다음은 화산 분출에 대한 신문 기사의 일부를 정리한 것이다.

(가) 일본 아소 화산	(나) 하와이 킬라우에아 화산
	
용암과 연기를 토해내면서 화산 재가 1km 높이까지 치솟았다.	뜨거운 용암이 인접한 마을을 향해 빠르게 흘러들었다.

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 용암의 점성은 (가)가 (나)보다 크다.
 - ㄴ. 화산 쇄설류에 의한 피해는 (가)가 (나)보다 크다.
 - ㄷ. 제주도 한라산을 형성한 용암의 성질은 (나)에 가깝다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

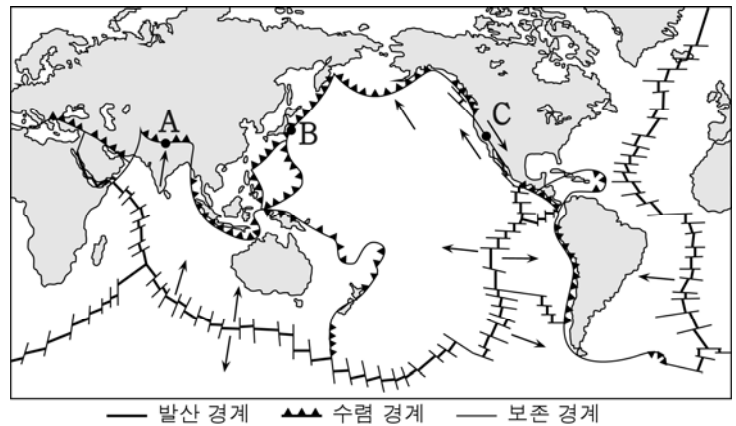
18. 그림은 어느 지진 관측소에서 관측한 지진 기록이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. P파의 전파 속도는 S파보다 빠르다.
 - ㄴ. P파에 의한 지진의 피해는 S파보다 크다.
 - ㄷ. A가 길수록 진원까지의 거리가 더 멀다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 세계 주요 판의 분포와 이동 방향을 나타낸 것이다.



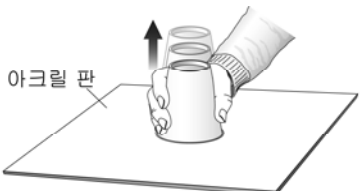
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A에서는 습곡 산맥이 발달한다.
 - ㄴ. B에서는 해양판이 소멸한다.
 - ㄷ. C에서는 화산 활동이 활발하다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

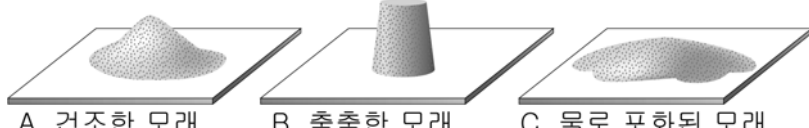
20. 다음은 사태의 원리를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 종이컵에 건조한 모래를 가득 채운 후 아크릴 판으로 덮는다.
- (나) 아크릴 판을 덮은 채로 종이컵을 뒤집어 바닥에 놓은 후, 종이컵만 천천히 들어올린다.
- (다) 축축한 모래, 물로 포화된 모래로 (가)와 (나)의 과정을 반복한다.



[실험 결과]



A. 건조한 모래 B. 축축한 모래 C. 물로 포화된 모래

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 안식각이 가장 작은 것은 B이다.
 - ㄴ. 모래 입자 사이의 응집력은 $A > B > C$ 이다.
 - ㄷ. 집중 호우로 인해 발생하는 사태는 C에 해당한다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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