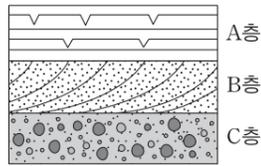


제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명 수험 번호

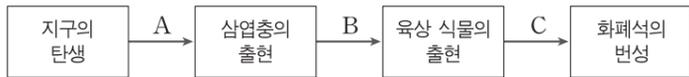
1. 그림은 퇴적 구조가 관찰되는 지층의 단면을 나타낸 것이다.
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보기>
- ㄱ. A층은 생성되는 동안 건조한 대기에 노출된 시기가 있었다.
 - ㄴ. B층의 퇴적 구조는 지층의 상하 판단에 이용된다.
 - ㄷ. C층에서는 점이 층리가 관찰된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 지구에서 일어난 주요 사건을 시간순으로 나타낸 것이다.

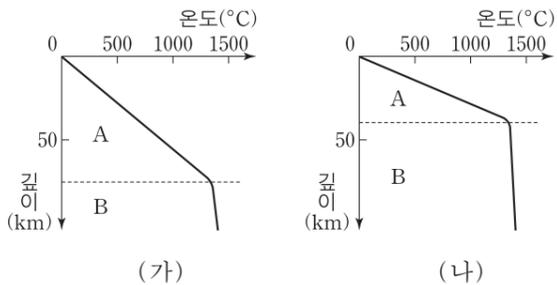


A, B, C 기간에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A는 B보다 짧다.
 - ㄴ. 히말라야 산맥은 B 동안에 형성되었다.
 - ㄷ. 중생대는 C에 포함된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 동일한 해양판 위의 서로 다른 두 지점 (가)와 (나)에서의 깊이에 따른 지온을 나타낸 것이다. 점선은 지온 상승률이 다른 A와 B의 경계이다.

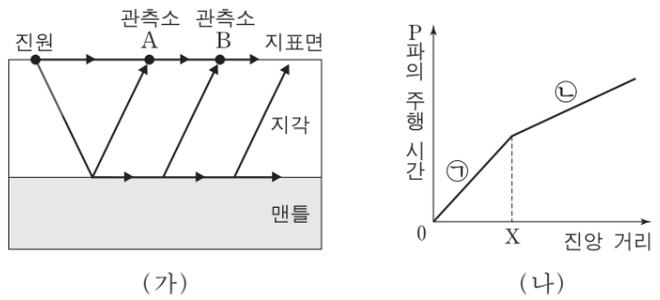


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. A와 B의 경계는 모호면이다.
 - ㄴ. B에서는 주로 대류에 의해 열이 전달된다.
 - ㄷ. A에서 깊이에 따른 지온 상승률은 (가)가 (나)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

4. 그림 (가)는 어느 지진의 P파가 관측소 A, B에 도달하는 경로를, (나)는 최초로 도달한 P파의 근거리 주시 곡선과 교차 거리 X를 나타낸 것이다. 직접파와 굴절파가 동시에 도달하는 지점은 관측소 B이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 진앙으로부터 관측소 A까지의 거리는 X보다 가깝다.
 - ㄴ. ㉠은 ㉡보다 깊은 곳을 통과한 P파를 나타낸다.
 - ㄷ. (가)의 지각이 현재보다 두꺼우면 교차 거리는 X보다 멀다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 어느 지역의 노두를 관찰하고 작성한 지질 답사 보고서의 일부이다.

지질 답사 보고서

장소: ○○○ 날짜: 2017년 ○월 ○일

[답사 목적]
화성암의 야외 산출 상태와 특징을 조사한다.

[답사 내용]

- 화성암 A는 검은색 또는 회색이고, 상·하부에서 크고 작은 기공이 관찰된다. 암석 표면에서는 세립질의 감람석이 관찰된다. 하부에는 화성암 B의 파편이 포함되어 있다. 주상 절리가 관찰된다.
- 화성암 B는 색이 밝으며 광물 입자가 크다. 석영, 장석, 유색 광물 등이 관찰된다.

[스케치]

이를 해석한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A는 용암류가 굳어진 것이다.
 - ㄴ. SiO₂ 함량은 A가 B보다 많다.
 - ㄷ. A와 B 사이에 부정합면이 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

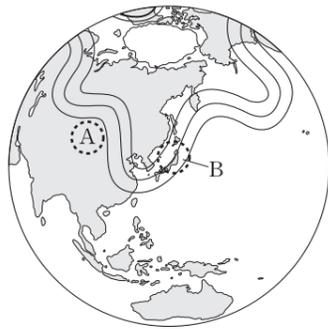
6. 표는 우리나라 지층 (가), (나), (다)의 특징을 나타낸 것이다.

지층	특징
(가)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석회암, 셰일, 사암이 분포한다. ○ 필석과 완족류 화석이 산출된다.
(나)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 셰일, 이암, 사암이 분포한다. ○ 단풍나뭇잎과 유공충 화석이 산출된다.
(다)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 셰일, 사암, 역암이 분포한다. ○ 공룡 발자국과 공룡 알 화석이 산출된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)는 육성층이다.
- ② (나)는 대보 조산 운동에 의해 심하게 변형되었다.
- ③ (다)는 경상 누층군에 해당한다.
- ④ 동해는 (다)가 퇴적된 시기에 형성되었다.
- ⑤ 지층의 생성 순서는 (가) → (나) → (다)이다.

7. 그림은 북반구 500hPa 등압면에서의 편서풍 파동을 나타낸 것이고, 실선은 등고도선이다. A와 B는 500hPa 등압면에 위치한다.



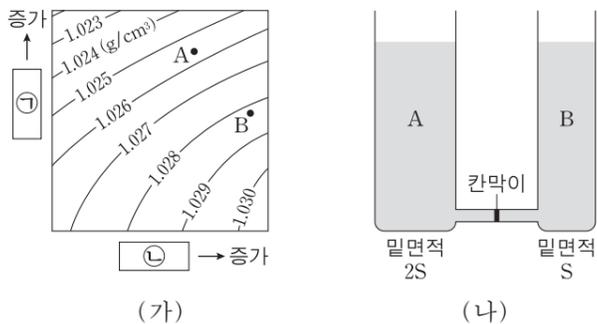
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—————<보기>—————

ㄱ. 우리나라에서 500hPa 등압면의 고도는 A보다 높다.
 ㄴ. B에서는 공기의 발산이 나타난다.
 ㄷ. 기압 마루에서는 공기가 시계 방향의 회전성을 갖는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)는 서로 다른 해수 A와 B의 밀도를, (나)는 밀면적이 2S와 S인 서로 다른 물탱크에 A, B를 각각 같은 높이로 채운 모습을 나타낸 것이다. (가)의 ㉠과 ㉡은 각각 수온과 염분 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—————<보기>—————

ㄱ. ㉠은 수온이다.
 ㄴ. 염분은 A가 B보다 높다.
 ㄷ. (나)에서 칸막이에 작용하는 수압 정도력은 A에서 B쪽으로 향한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 다음은 중력 가속도에 대한 실험을 설계하는 학생들의 대화이다.

학생 A: 만유인력은 거리의 제곱에 반비례하는데, 지구의 반지름은 적도가 극보다 크대. 그래서 중력은 적도 지방이 극지방보다 작은 거래.

학생 B: 그렇다면 ㉠지표에서 연직 방향으로 고도가 높아질수록 중력 가속도는 작아지겠네.

학생 A: 어느 한 지점에서 고도에 따라 측정한 단진자의 주기도 서로 달라질 거야. 왜냐하면 단진자의 주기는 $\sqrt{\frac{\text{진자의 길이}}{\text{중력 가속도}}}$ 에 비례하니까.

학생 B: 그러면 ㉡을/를 일정하게 하고 다른 고도에서 ㉢단진자 주기를 측정하여 중력 가속도를 비교해 보자.

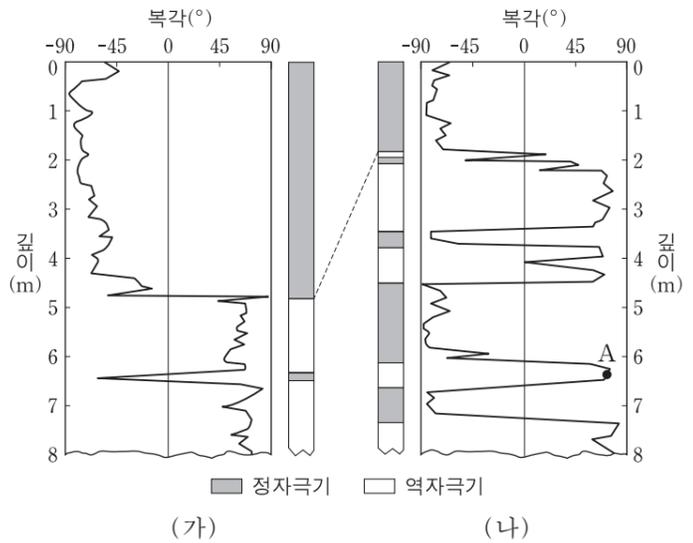
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—————<보기>—————

ㄱ. ㉠에서 중력 가속도에 영향을 미치는 변인은 고도이다.
 ㄴ. '진자의 길이'는 ㉡에 해당한다.
 ㄷ. ㉢은 지표로부터 연직 방향으로 고도가 높아질수록 짧아질 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 서로 다른 두 해역 (가)와 (나)의 해저 퇴적물 시추 코어에서 측정한 잔류 자기의 북각과 자극기를 깊이에 따라 나타낸 것이다. 점선은 두 해저 퇴적물의 절대 연령이 같은 깊이를 연결한 것이다.



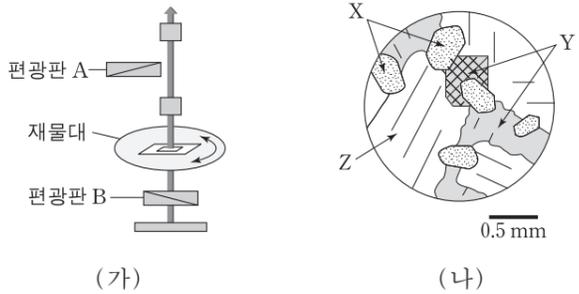
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—————<보기>—————

ㄱ. (가)와 (나)의 현재 위치는 남반구이다.
 ㄴ. 깊이 0~5m의 퇴적 시간은 (가)가 (나)보다 길다.
 ㄷ. A가 형성될 당시의 자북극은 현재의 북반구에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

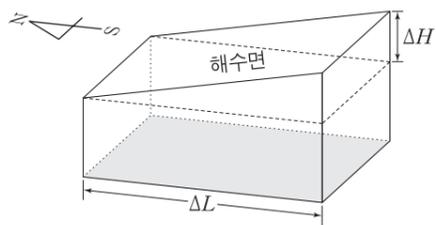
11. 그림 (가)는 편광 현미경의 간략한 구조를, (나)는 화성암 박편을 개방 니콜에서 관찰한 결과를 나타낸 것이다. 그림 (나)에서 X, Y, Z는 서로 다른 광물이며, 각각 감람석, 휘석, 사장석 중 하나이다.



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

- <보기> —————
- ㄱ. 가장 먼저 정출된 광물은 X이다.
 - ㄴ. 광물 Y는 휘석이다.
 - ㄷ. 편광판 A를 끼운 상태에서 재물대를 회전하면 Z에서 소광 현상이 관찰된다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

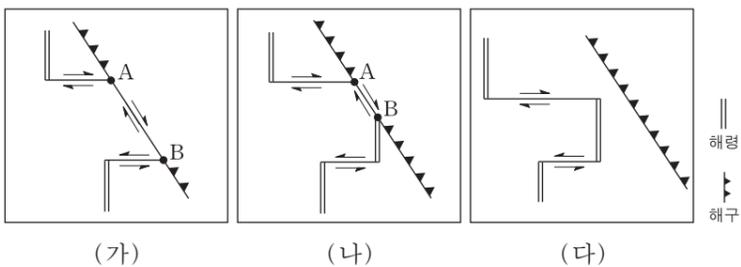
12. 그림은 북반구에서 에크만 수송에 의해 해수면이 경사진 모습을 나타낸 것이다. 이 해수는 밀도가 일정하고 지형류 평형을 이루고 있다.



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

- <보기> —————
- ㄱ. 동풍 계열의 바람이 지속적으로 불고 있다.
 - ㄴ. 지형류는 서쪽에서 동쪽으로 흐르고 있다.
 - ㄷ. $\frac{\Delta H}{\Delta L}$ 가 증가하면 유속이 증가한다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

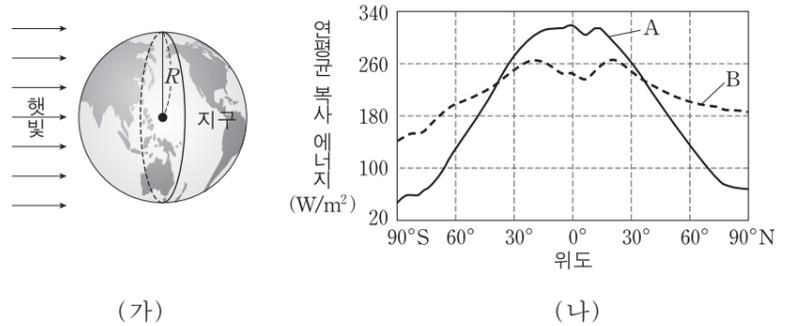
13. 그림 (가), (나), (다)는 판 경계부의 변화 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. 변화 순서는 (가) → (나) → (다)이다.
 - ㄴ. (나)에서 해령의 일부가 섭입하여 소멸된다.
 - ㄷ. 구간 A-B는 발산형 경계이다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

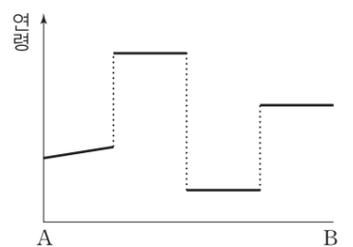
14. 그림 (가)는 지구에 입사하는 태양 복사 에너지를, (나)는 위도에 따른 연평균 태양 복사 에너지 흡수량과 지구 복사 에너지 방출량을 나타낸 것이다.



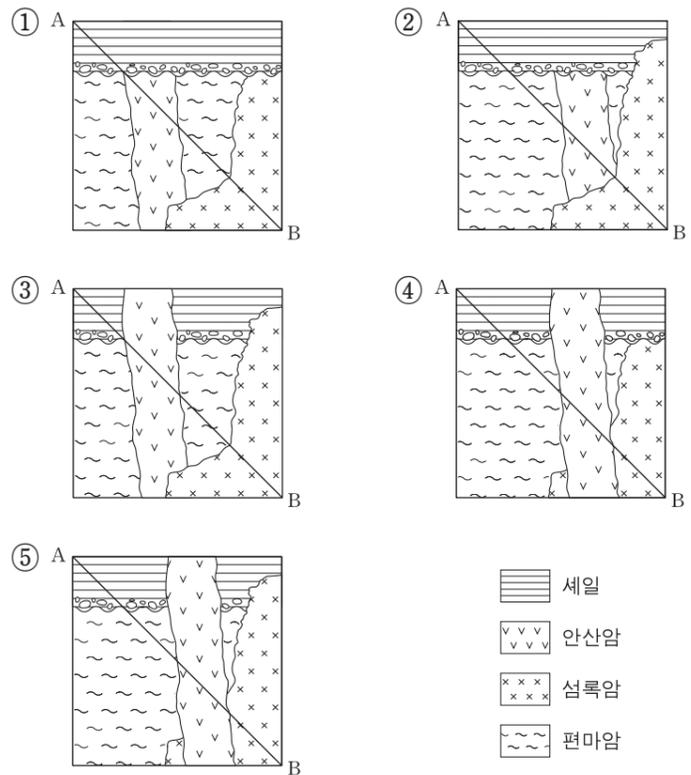
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구의 반사율은 30%, R는 지구 반지름, S는 태양 상수이다.)

- <보기> —————
- ㄱ. 지표면이 흡수하는 태양 복사 에너지는 $0.7\pi R^2 S$ 이다.
 - ㄴ. 태양과 지구 사이의 거리가 2배 멀어지면 태양 상수는 $\frac{1}{4}S$ 가 된다.
 - ㄷ. 최대 복사 에너지 세기(강도)를 내는 파장은 B가 A보다 짧다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

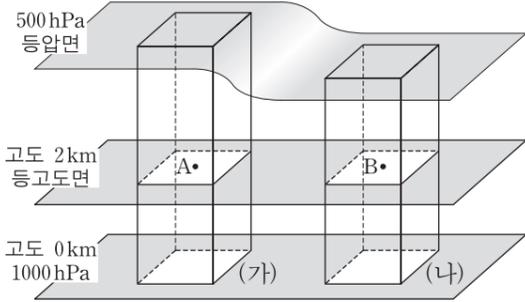
15. 그림은 어느 지층의 A-B구간에 해당하는 각 암석의 연령을 나타낸 것이다.



이에 해당하는 지질 단면도로 가장 적절한 것은? [3점]



16. 그림은 등압면 1000hPa과 500hPa 사이의 밀면적이 동일한 공기 기둥 (가)와 (나)를 나타낸 것이다. 공기 기둥 내의 밀도는 각각 일정하고, 지점 A와 B는 등고도면에 위치한다.

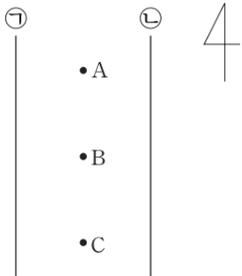


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중력 가속도는 일정하다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 공기 기둥의 질량은 (가)가 (나)보다 크다.
 - ㄴ. 공기 기둥의 평균 기온은 (가)가 (나)보다 높다.
 - ㄷ. 기압은 A가 B보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 북반구 중위도 상층 등고도면에서, 간격이 일정한 두 등압선 ㉠과 ㉡ 사이에 있는 세 지점 A, B, C를 나타낸 것이다. 이 세 지점에서 공기의 밀도는 같고, 바람은 지균폭이며 남풍이다.

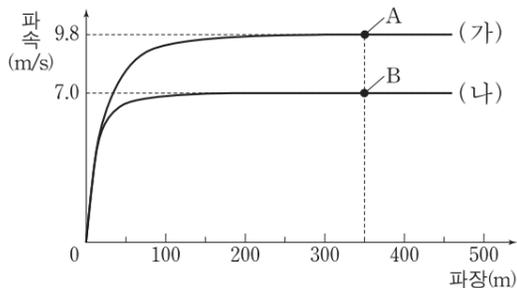


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 기압은 ㉠이 ㉡보다 낮다.
 - ㄴ. 전향력은 A에서 가장 크다.
 - ㄷ. 풍속은 A, B, C에서 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 수심이 다른 (가)와 (나)에서 해파의 파장에 따른 파속을 나타낸 것이다. A와 B는 파장이 같은 해파이다.

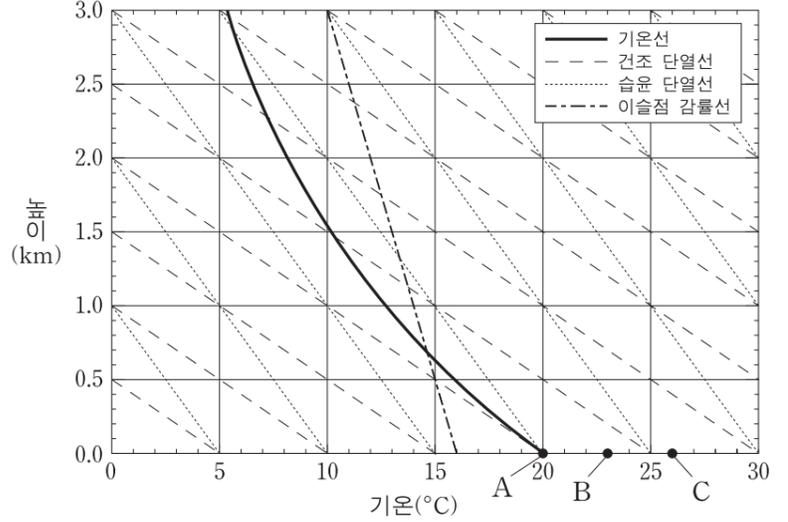


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. A가 진행할 때 표층의 물 입자는 타원 운동을 한다.
 - ㄴ. B의 주기는 50초이다.
 - ㄷ. 수심은 (가)가 (나)보다 $\sqrt{2}$ 배 깊다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 어느 지역에서 높이에 따른 기온을 나타낸 것이다. 지표에는 기온 20°C인 공기 덩어리 A와 이 공기 덩어리가 가열된 공기 덩어리 B, C가 있다. A, B, C의 이슬점은 16°C이다.

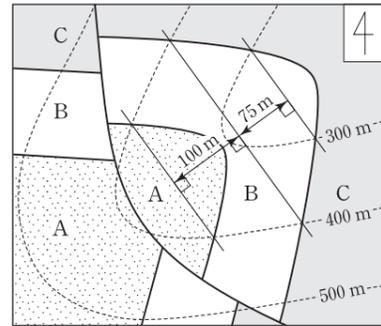


이 대기 상태에서 공기 덩어리 A, B, C의 단열 상승과 관련된 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 지표에서 A, B, C의 절대 습도는 같다.
 - ㄴ. B는 자발적으로 상승하여 구름을 생성한다.
 - ㄷ. C가 생성하는 구름의 꼭대기 높이는 2.5km보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 퇴적층 A, B, C가 분포하는 어느 지역의 지질도이다.



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

- <보기> —
- ㄱ. 정단층이 있다.
 - ㄴ. B층의 두께는 80m이다.
 - ㄷ. 가장 오래된 지층은 C층이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

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