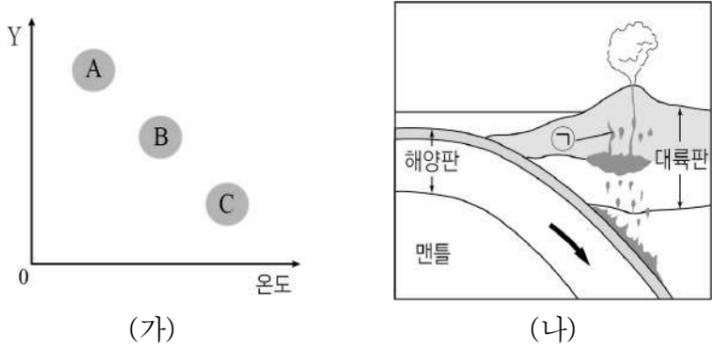


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학 I)

성명	수험번호	2	제 [ ] 선택
----	------	---	----------

1. 그림 (가)는 세 종류의 마그마를 물리량에 따라 구분한 것이고, (나)는 수렴 경계 부근에서 마그마가 생성되는 장소를 나타낸 것이다. A~C는 각각 현무암질, 안산암질, 유문암질 마그마 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 현무암질 마그마는 A이다.
  - ㄴ. (나)의 ㉠에서 생성되는 마그마는 C이다.
  - ㄷ. SiO<sub>2</sub> 함량은 Y에 적합한 물리량이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 상부 맨틀에서만 대류가 일어나는 경우를, (나)는 맨틀 전체에서 대류가 일어나는 경우를 나타낸 것이다.



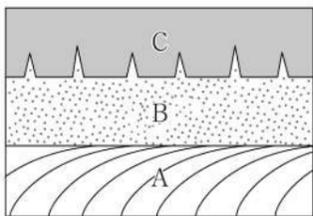
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 열점의 생성 원인을 설명하기 어렵다.
  - ㄴ. (나)는 맨틀과 핵의 경계에서 지각으로 올라오는 물질의 이동을 설명할 수 있다.
  - ㄷ. (가)와 (나) 모두 해저 확장과 섭입대의 형성을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 어느 지층의 퇴적 구조를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보 기>
- ㄱ. 퇴적 당시 물이 흐른 방향을 알 수 있는 것은 A이다.
  - ㄴ. C의 퇴적 구조는 깊은 바다에서 형성되었다.
  - ㄷ. 이 지층의 생성 순서는 A→B→C이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 철수와 영희가 수업 시간에 친구들에게 출제한 ○, × 문제를 나타낸 것이다.

철수	영희
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고사리 화석은 퇴적 당시 따뜻하고 습한 환경이었음을 알려준다. (○, ×)</li> <li>• 빙하 퇴적물의 산소 동위 원소비(<sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O)를 이용하여 고기후를 알 수 있다. (○, ×)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 속씨식물은 신생대에 번성하였다. (○, ×)</li> <li>• 지질 시대를 구분하는 가장 큰 단위는 '누대'이다. (○, ×)</li> <li>• 표준 화석은 지층이 생성된 시기를 판단하는 근거로 이용되는 화석이다. (○, ×)</li> </ul>

철수와 영희가 출제한 문제의 정답이 ○인 개수로 옳은 것은?

[3점]

	철수	영희	철수	영희
①	1	2	1	3
③	2	1	2	2
⑤	2	3		

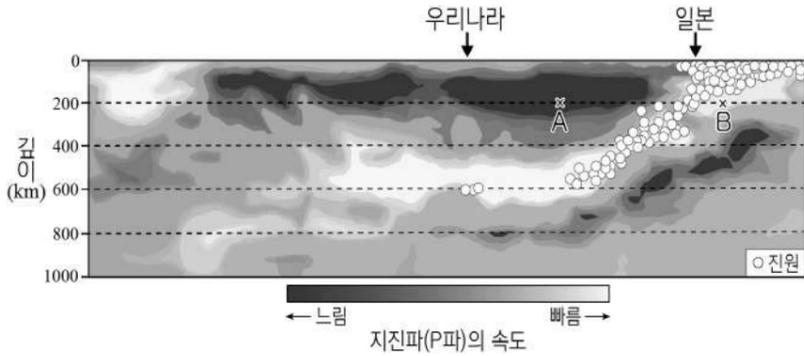
5. 그림은 순서 없이 배열된 판 구조론 정립 과정 카드 (가)~(라)에 대한 세 학생의 대화 모습을 나타낸 것이다.

(가) 헤스와 디츠의 해양저 확장설	(나) 홀스의 맨틀 대류설	(다) 베게너의 대륙 이동설	(라) 판 구조론 정립
------------------------	-------------------	--------------------	-----------------

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A    ② B    ③ A, C    ④ B, C    ⑤ A, B, C

6. 다음은 우리나라가 속한 판 경계 부근의 진원(○)과 지진파(P파)의 속도 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

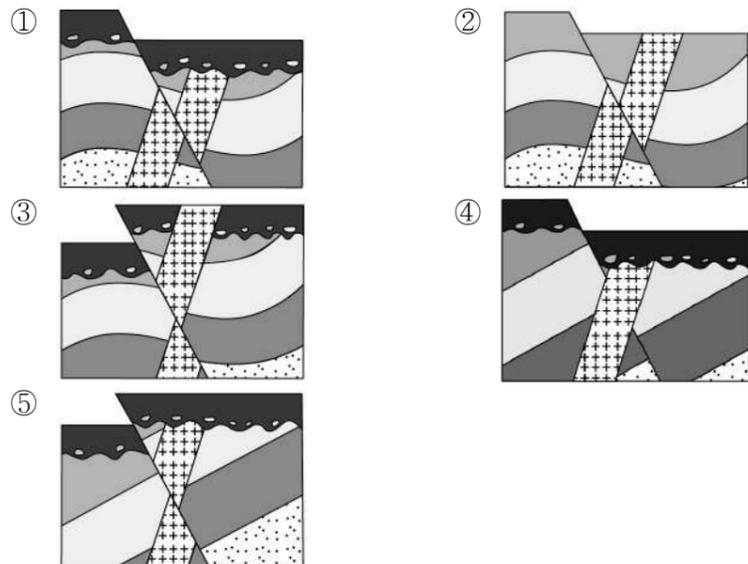
- <보 기> —
- ㄱ. 지진파의 속도는 A지점보다 B에서 느리다.
  - ㄴ. 우리나라 하부의 차가운 플룸은 판의 섭입으로 형성된다.
  - ㄷ. 판의 이동에 의한 지진의 진원 깊이는 판의 경계에서 우리나라로 갈수록 깊어진다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

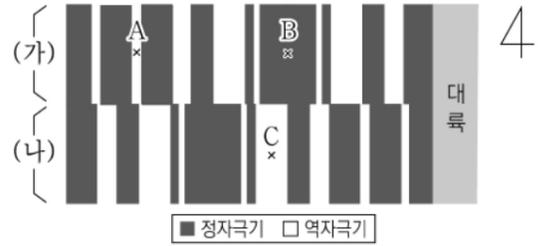
7. 다음은 지질학자가 어느 지층의 지질학적 사건이 발생한 순서를 추론하여 기록한 것이다.

- ① 퇴적층이 수평하게 연속적으로 만들어진 후, 양쪽에서 미는 힘을 받았다.
- ② 이 지역에 마그마가 관입한 후 식었다.
- ③ 지층이 해수면 위로 융기하고 침식 작용을 받은 후 침강하여 새로운 퇴적층이 형성되었다.
- ④ ①에서 받은 힘과 나란한 방향으로 양쪽에서 잡아당기는 힘을 받아 단층이 만들어졌다.

지질학자가 관찰한 지층의 단면으로 가장 적절한 것은? [3점]



8. 그림은 어느 해양 지각에서 측정한 고지자기 분포를 나타낸 것이다. A, B 중 한 곳은 해령에 위치해 있다.

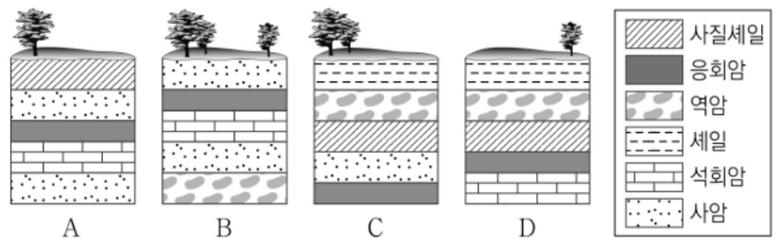


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기> —
- ㄱ. 해령에 위치한 지점은 B이다.
  - ㄴ. C의 고지자기 방향은 현재와 같다.
  - ㄷ. (나)의 해령은 (가)의 해령 동쪽에 위치한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 비교적 가까운 거리에 있는 네 지역의 지층 단면을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 지역에서 화산 활동은 한 번 있었다.) [3점]

- <보 기> —
- ㄱ. 건층으로 가장 적합한 것은 응회암층이다.
  - ㄴ. B와 C의 역암층은 같은 시기에 퇴적되었다.
  - ㄷ. D에는 퇴적이 중단된 시기가 있었다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)~(다)는 우리나라에서 볼 수 있는 지질 구조를 나타낸 것이다.

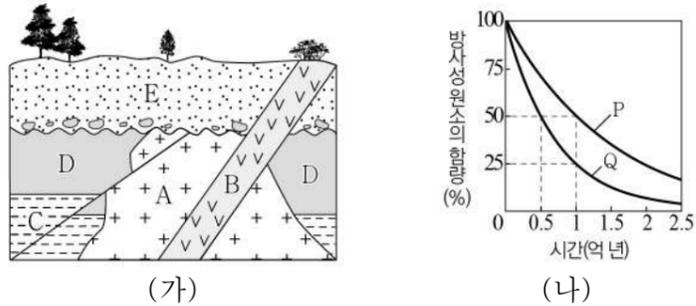


(가) 습곡(군산 횡경도)    (나) 주상 절리(제주 지샹개)    (다) 단층(부안 변산반도)  
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기> —
- ㄱ. (가)는 횡압력을 받아 형성되었다.
  - ㄴ. (나)는 심성암으로 이루어져 있다.
  - ㄷ. (다)는 힘을 받아 끊어진 지층이 상대적으로 이동하여 형성된 지질 구조이다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 어느 지역 지층의 단면을, (나)는 방사성 원소 P와 Q의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다. 화성암 A에 포함된 방사성 원소 P의 양은 처음 양의  $\frac{1}{8}$ , 화성암 B에 포함된 방사성 원소 Q의 양은 처음 양의  $\frac{1}{4}$ 이다.



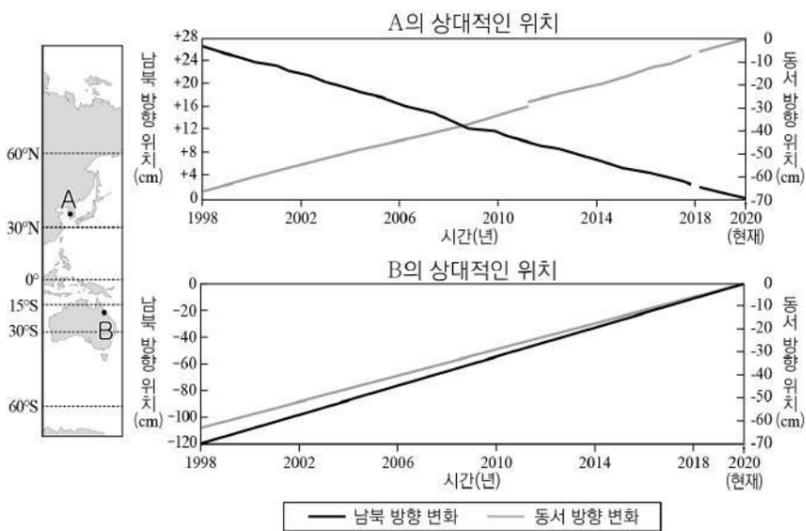
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 화성암 A는 중생대에 관입하였다.  
 ㄴ. 지층 E에서 화폐석이 발견될 수 있다.  
 ㄷ. (가)에서 단층은 부정합보다 먼저 형성되었다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 1998년부터 2020년까지 위성 위치 확인 시스템(GPS)으로 측정한 A, B 지역의 위치를 현재 값을 기준으로 나타낸 것이다. (+)는 북쪽과 동쪽 방향을, (-)는 남쪽과 서쪽 방향을 나타낸다.



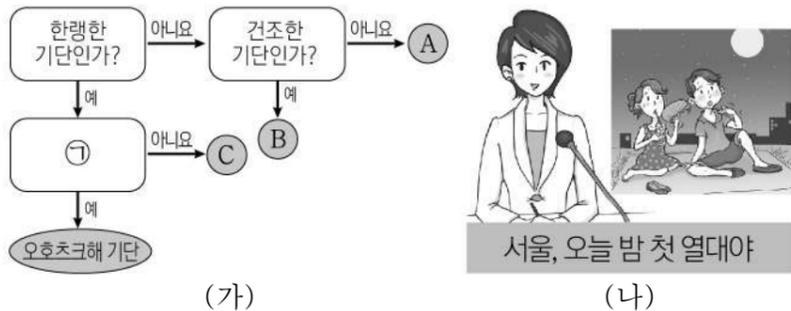
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 판의 이동 방향과 속도는 일정하고, 위도 1°에 해당하는 거리는 100km로 가정한다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. A 지역은 남북 방향보다 동서 방향의 평균 이동 속력이 빠르다.  
 ㄴ. 2200만 년 후 B 지역은 북반구에 위치할 것이다.  
 ㄷ. A와 B 지역 사이의 거리는 2020년이 1998년보다 가깝다.

- ① ㄴ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄱ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 우리나라에 영향을 주는 기단을 분류하는 과정을, (나)는 날씨와 관련된 뉴스를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. '장마 전선을 형성하는가?'는 ㉠에 적합하다.  
 ㄴ. (나)의 뉴스가 나오는 계절에는 기단 B의 영향을 받는다.  
 ㄷ. 기단 C의 영향을 받을 때 우리나라 서해안 지역에 폭설이 내릴 수 있다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 어느 온대 저기압에 동반된 온난 전선과 한랭 전선의 상대적인 물리량을 나타낸 것이고, (나)는 두 전선 중 한 전선 부근에서 형성되는 구름이 표현된 우표이다.



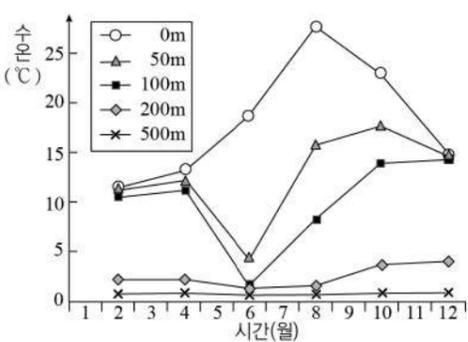
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 한랭 전선은 A이다.  
 ㄴ. 전선의 이동 속도는 ㉠에 적합한 물리량이다.  
 ㄷ. (나)의 구름은 전선 A보다 B 부근에서 잘 형성된다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 어느 해역에서 측정한 수심별 수온을 나타낸 것이다.



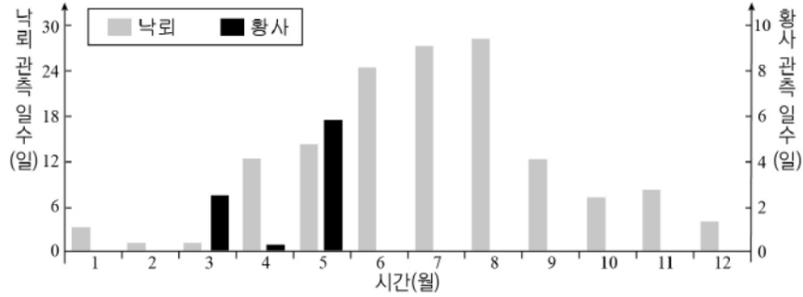
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 수온 약층은 4월보다 8월에 더 발달한다.  
 ㄴ. 수온의 연교차는 0m보다 200m에서 크다.  
 ㄷ. 혼합층의 두께는 12월보다 10월에 두껍다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

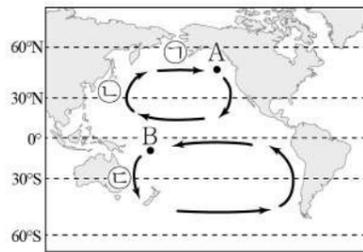
16. 그림은 어느 해 우리나라에서 발생한 낙뢰(번개)와 황사 관측 일수를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 낙뢰는 대기가 안정할수록 잘 발달한다.
  - ㄴ. 황사는 북태평양 기단의 영향이 강할 때 잘 관측된다.
  - ㄷ. 이 해의 황사 관측 일수는 4월보다 3월에 더 많다.
- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

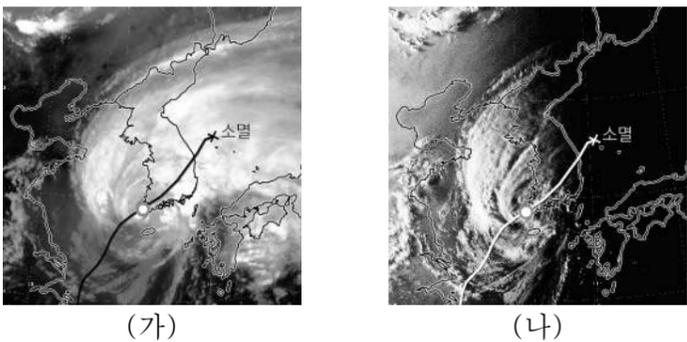
17. 그림은 태평양의 아열대 순환을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 해류 ㉠은 편서풍의 영향을 받는다.
  - ㄴ. 표층 해수의 수온은 B 해역이 A 해역보다 높다.
  - ㄷ. 해류 ㉡과 ㉢은 저위도의 열에너지를 고위도로 수송한다.
- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

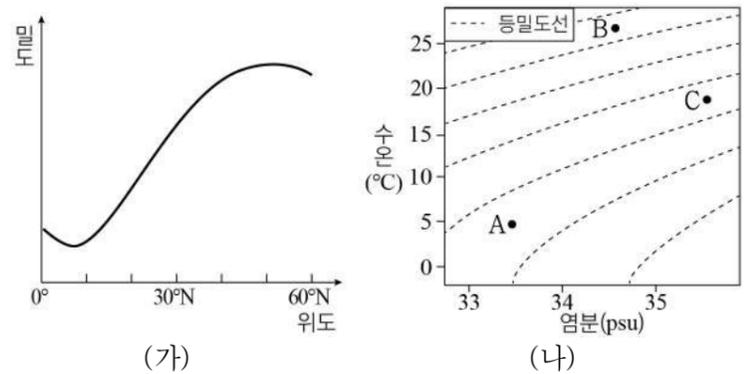
18. 그림 (가)와 (나)는 태풍이 우리나라를 통과했던 10월 어느 날 18시에 촬영한 가시 영상과 적외 영상을 순서 없이 나타낸 것이다. (㉠)은 태풍의 이동 경로와 태풍 중심의 위치이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 적외 영상은 (나)이다.
  - ㄴ. 서울은 위험 반원에 위치했다.
  - ㄷ. (가)를 통해 구름 최상부의 고도를 추정할 수 있다.
- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 위도에 따른 표층 해수의 밀도 분포를, (나)는 위도 0°, 30°N, 60°N에서 표층 해수의 평균 수온과 염분을 수온-염분도에 A~C로 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 60°N의 밀도가 30°N보다 큰 이유는 (증발량-강수량) 값이 크기 때문이다.
  - ㄴ. (나)에서 위도 0°에 해당하는 것은 B이다.
  - ㄷ. (나)의 수온-염분도에서 밀도가 가장 큰 것은 A이다.
- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 밀도가 다른 물이 만났을 때 일어나는 현상을 알아보기 위한 탐구 과정을 나타낸 것이다.

**[탐구 과정]**

(가) A, B 조건의 소금물을 각각 500g씩 만든다.  
 (나) 25°C 증류수를 수조에 채운다.  
 (다) 두 개의 종이컵 바닥에 구멍을 뚫고, 종이컵의 밑면이 수조의 수면과 닿도록 고정한다.  
 (라) A, B 소금물을 두 종이컵에 동시에 천천히 부으면서 물의 이동을 관찰한다.

구분	온도 (°C)	염분 (psu)	색
A	4	35	초록색
B	20	35	빨간색

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

- <보 기>
- ㄱ. 이 실험으로 침층 순환의 생성 원리를 알 수 있다.
  - ㄴ. 실험 결과 소금물 A가 B보다 위에 위치할 것이다.
  - ㄷ. (가)에서 A와 B를 만들기 위해 들어간 소금의 양은 같다.
- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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