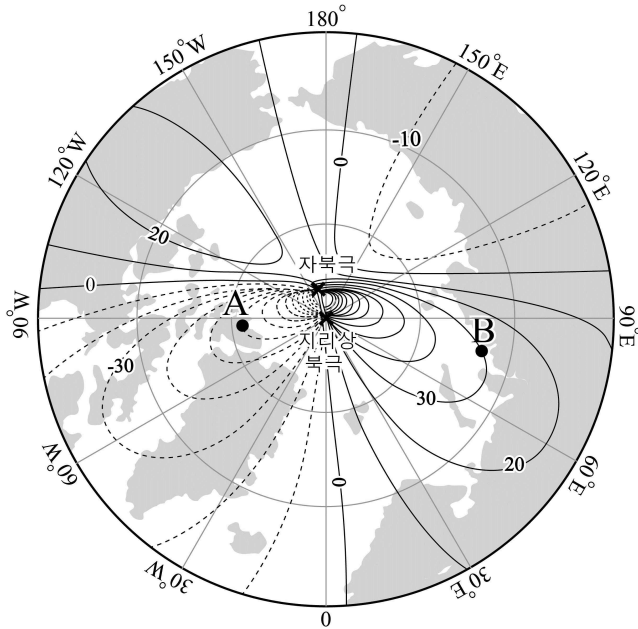


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학Ⅱ)

성명		수험번호					3		
----	--	------	--	--	--	--	---	--	--

1. 그림은 북극 주변의 편각 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

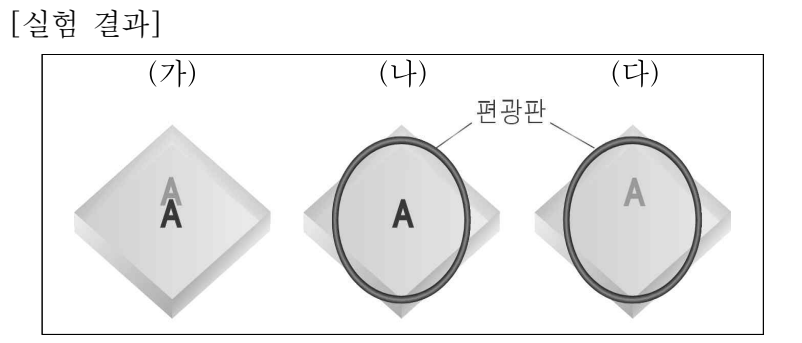
— <보 기> —

ㄱ. A지점은 동편각이다.
 ㄴ. 북각은 A가 B보다 크다.
 ㄷ. 자북극에서 수평 자기력은 0이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 다음은 방해석의 광학적 성질을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]
 (가) A가 쓰여 있는 종이 위에 방해석을 올려놓고 A가 2개로 보이는 것을 관찰한다.
 (나) 방해석 위에 편광판을 올려놓고 회전시켜 아래쪽 A만 보이게 한다.
 (다) 위쪽 A만 보이도록 (나)의 편광판을 회전시킨다.
 (라) (다)의 상태에서 편광판을 180° 회전시킨다.



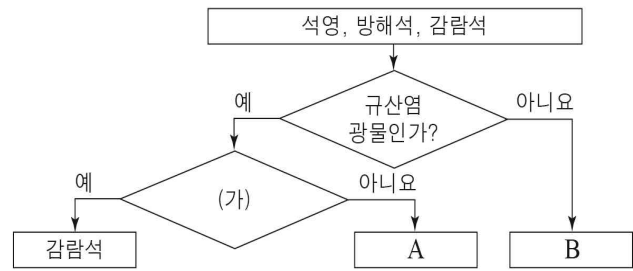
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보 기> —

ㄱ. 방해석은 광학적 이방체이다.
 ㄴ. (나)의 편광판을 90° 회전시키면 (다)와 같이 관찰된다.
 ㄷ. 과정 (라)의 결과 위쪽 A만 보인다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 세 광물을 특성에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



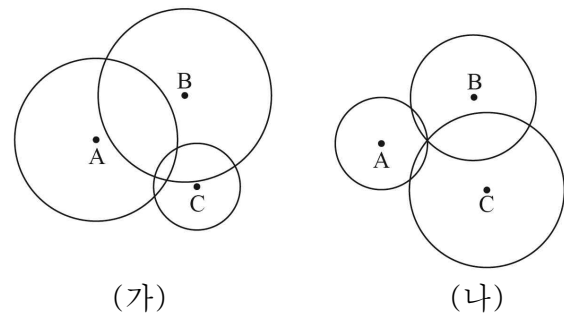
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보 기> —

ㄱ. '고용체인가?'는 (가)에 적합하다.
 ㄴ. A는 3방향의 쪼개짐이 발달한다.
 ㄷ. B는 묽은 염산에 반응한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 지진에 대하여 관측소 A, B, C에서 관측한 진원 거리를 반지름으로 하는 원을 나타낸 것이다.



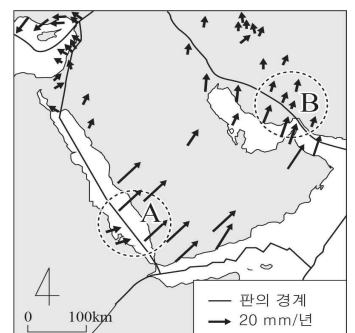
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 내부는 균질하다고 가정한다.) [3점]

— <보 기> —

ㄱ. (가)의 지진에서 PS시가 가장 큰 관측소는 C이다.
 ㄴ. (나)의 지진에서 최대 진폭이 가장 큰 관측소는 A이다.
 ㄷ. 진원 깊이는 (가)의 지진이 (나)보다 깊다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 아라비아 반도 주변 지역의 경계와 이동 속도를 화살표로 나타낸 것이다.



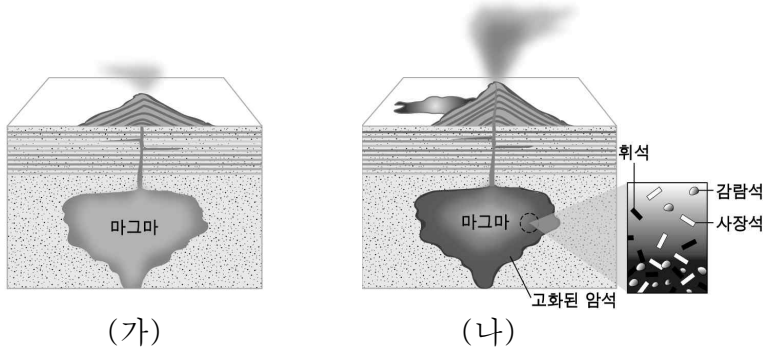
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보 기> —

ㄱ. A에는 발산형 경계가 나타난다.
 ㄴ. B는 맨틀 대류의 상승부이다.
 ㄷ. 화산 활동은 A보다 B에서 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 현무암질 마그마의 분화 작용을 순서대로 나타낸 것이다.

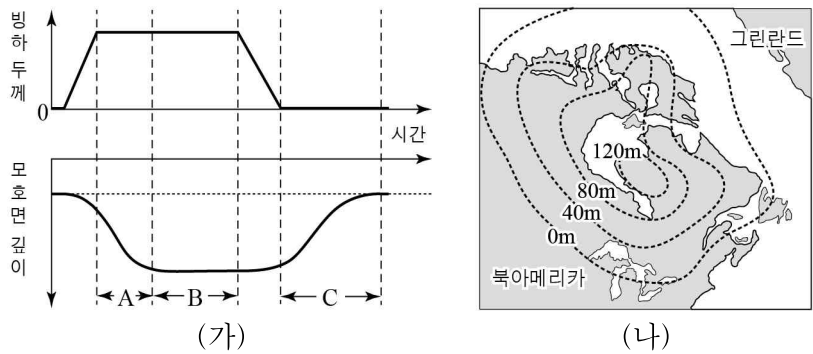


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 마그마의 온도는 (가)가 (나)보다 낮다.
 - ㄴ. 마그마의 SiO₂ 함량비는 (가)가 (나)보다 낮다.
 - ㄷ. (나)에서 고화된 암석의 광물은 모두 유색 광물이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 어느 지역에서 시간에 따른 빙하의 두께와 모호면의 깊이 변화를, (나)는 최근 6천 년 동안 북아메리카 북동부 지역의 해발 고도 증가량을 나타낸 것이다.



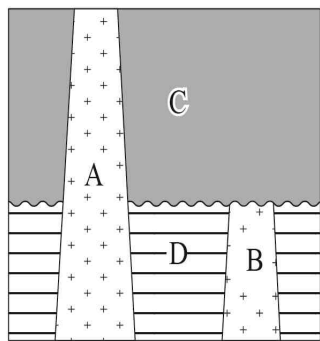
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 기간 동안 지각의 두께는 일정하였다.)

- <보 기>
- ㄱ. A~C기간 중 지각과 빙하가 모호면을 누르는 압력이 가장 작을 때는 C이다.
 - ㄴ. (가)에서 빙하 두께가 일정할 때 모호면 깊이도 일정하다.
 - ㄷ. (나)에서와 같은 해발 고도의 변화는 A기간에 나타날 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 우리나라 어느 지역의 지질 단면도를 나타낸 것이다.

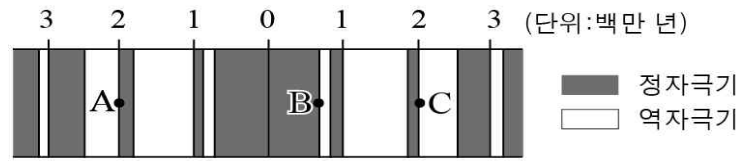
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 대보 화강암과 불국사 화강암을 순서 없이 나타낸 것이고, C와 D는 퇴적층이다.)



- <보 기>
- ㄱ. A는 대보 화강암이다.
 - ㄴ. C는 조선 누층군이다.
 - ㄷ. 생성 순서는 D→B→C→A이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 어느 해령 부근의 고지자기 분포를 나타낸 것이다.

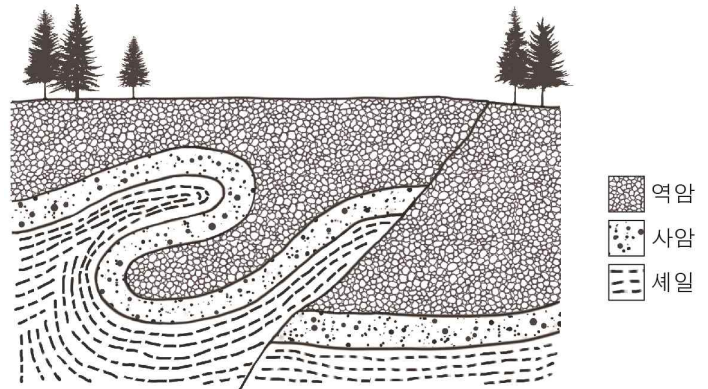


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A지점은 해령으로부터 90 km에 위치한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 해양 지각이 형성된 후 A까지의 평균 확장 속도는 약 4.5 cm/년이다.
 - ㄴ. B는 C보다 지각 열류량이 작다.
 - ㄷ. 3백만 년 전부터 현재까지 역자극기는 6회 있었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어느 지역의 지질 단면도를 나타낸 것이다.

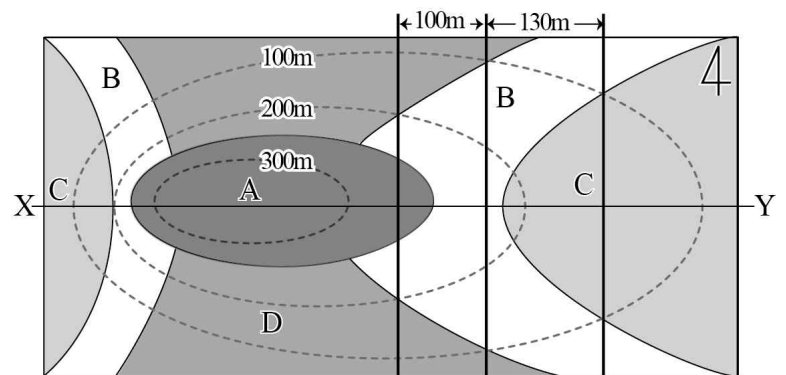


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층의 역전은 없었다.)

- <보 기>
- ㄱ. 정습곡이 나타난다.
 - ㄴ. 단층은 횡압력을 받아 생성되었다.
 - ㄷ. 역암은 습곡보다 먼저 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

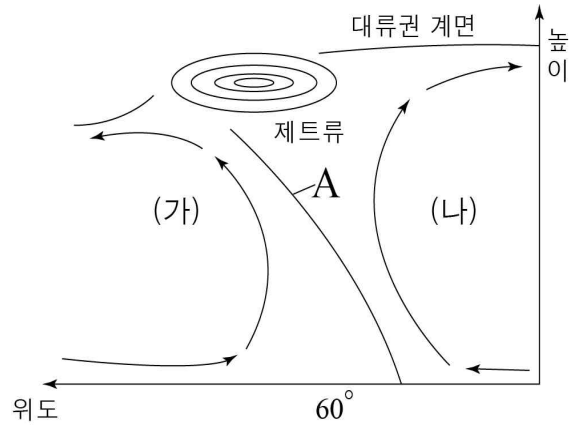
11. 그림은 어느 지역의 지질도를 나타낸 것이다.



X-Y 단면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 지층의 역전은 없었다.) [3점]

- ① 배사 구조가 나타난다.
- ② A와 B는 부정합 관계이다.
- ③ 가장 오래된 지층은 D이다.
- ④ 동쪽에 위치한 B지층의 두께는 $50\sqrt{2}$ m이다.
- ⑤ 서쪽의 B지층은 동쪽의 B지층보다 경사가 급하다.

12. 그림은 북반구 대기 대순환의 일부와 상층의 제트류를 나타낸 것이다.

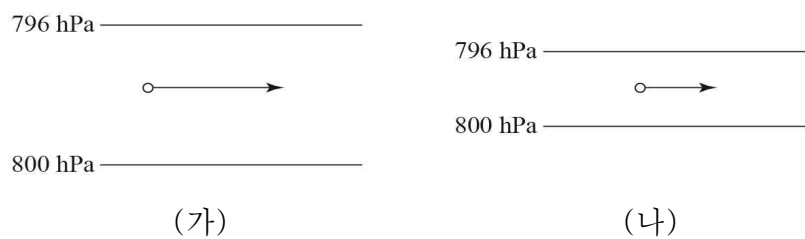


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 한대 전선이다.
 - ㄴ. 제트류는 서쪽에서 동쪽으로 분다.
 - ㄷ. (가)는 직접 순환, (나)는 간접 순환이 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 위도가 다른 두 지역에서 부는 바람을 나타낸 것이다. 등압선 사이의 수평 거리는 (가)가 (나)보다 크다.

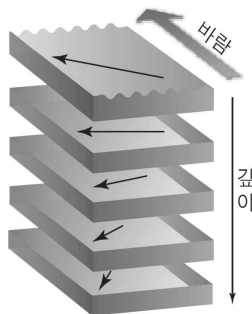


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 두 지역의 공기 밀도는 같고, 화살표의 방향과 길이는 풍향과 풍속을 나타낸다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 이 바람은 지상풍이다.
 - ㄴ. 전향력은 (가)가 (나)보다 작다.
 - ㄷ. (가)는 (나)보다 저위도에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 해역에서 바람이 일정한 방향으로 지속적으로 불 때 깊이에 따른 해수의 이동 속도를 화살표(←)로 나타낸 것이다.

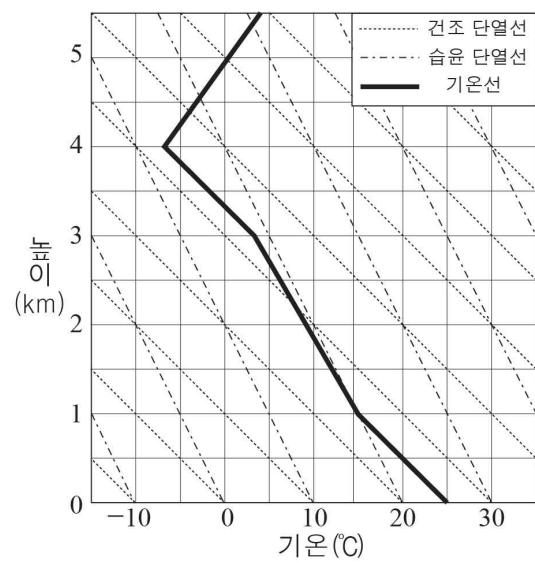


이 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 남반구에 위치한다.
 - ㄴ. 해수에 작용하는 전향력은 깊이에 관계없이 일정하다.
 - ㄷ. 에크만 수송은 바람 방향의 오른쪽 90° 방향으로 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 어느 지역의 높이에 따른 기온 변화를 단열선도에 나타낸 것이다.



기온이 30 °C, 이슬점이 22 °C인 공기 덩어리가 지표에서 상승할 때 나타나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 1°C/100m, 습윤 단열 감률은 0.5°C/100m, 이슬점 감률은 0.2°C/100m이다.) [3점]

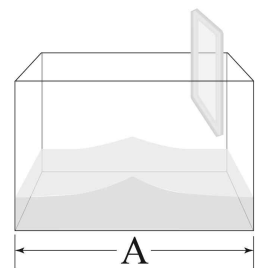
- <보 기>
- ㄱ. 상승 응결 고도는 1km이다.
 - ㄴ. 구름의 두께는 약 3km이다.
 - ㄷ. 상승하는 공기 덩어리와 주변 공기의 온도 차이가 가장 큰 높이는 4km이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 천해파의 발생 실험을 나타낸 것이다.

[실험 과정]

- (가) 수조에 2 cm 깊이로 물을 채운다.
- (나) 수조의 한 끝에서 플라스틱 판을 움직여 천해파를 만든다.
- (다) 파가 수조를 왕복하는데 걸리는 시간을 3회 측정하여 파의 평균 속력을 구한다.
- (라) 물의 깊이를 4 cm로 하여 (나), (다) 과정을 반복한다.



[실험 결과]

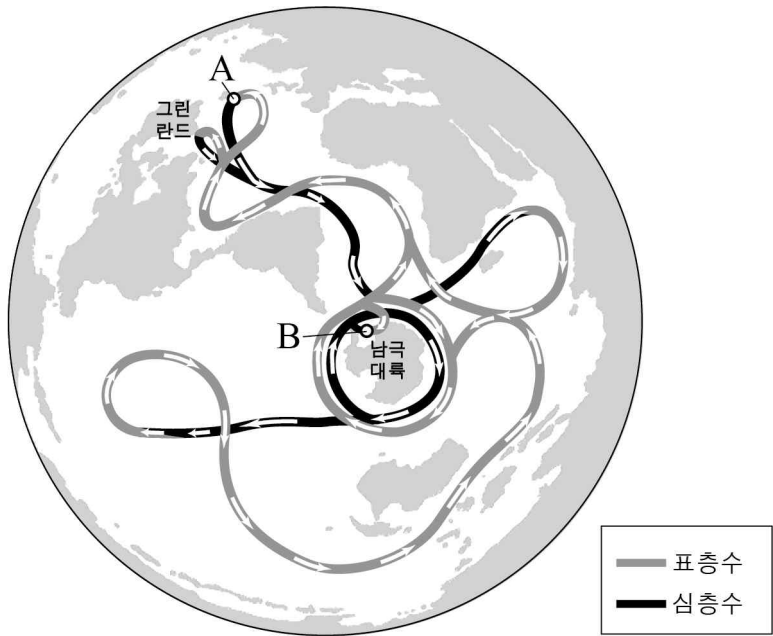
물의 깊이 (cm)	왕복 시간(s)				평균 속력 (cm/s)
	1회	2회	3회	평균	
2	1.9	1.8	1.9	1.9	42.1
4	1.3	1.4	1.3	1.3	61.5

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

- <보 기>
- ㄱ. A는 약 80 cm이다.
 - ㄴ. 천해파는 수심이 깊어질수록 속력이 증가한다.
 - ㄷ. 물의 깊이가 2 cm일 때 이 파의 파장은 40 cm보다 짧았을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

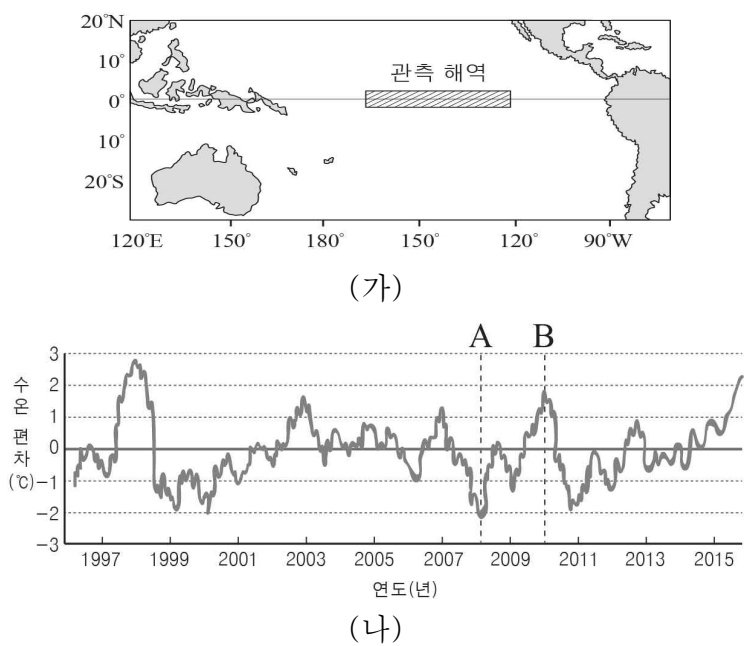
17. 그림은 전 지구적인 해수의 순환을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A해역에서 해수의 침강은 심해층에 산소를 공급한다.
 - ㄴ. B해역에서 침강한 해수는 남극 저층수를 형성할 것이다.
 - ㄷ. 지구 온난화가 심해지면 A해역에서 침강이 강해질 것이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

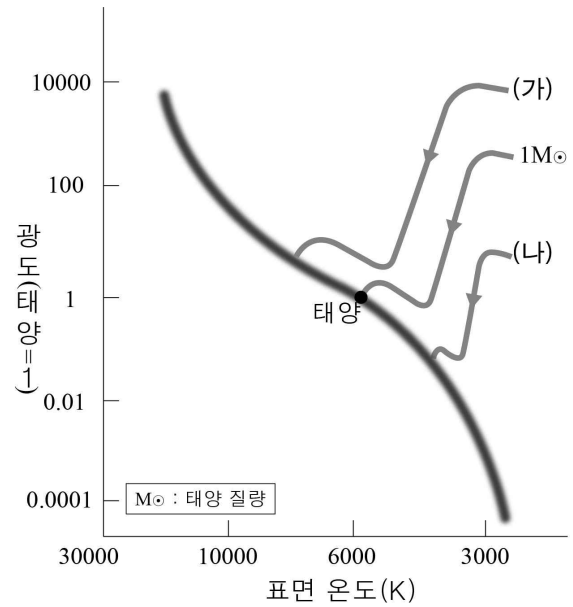
18. 그림 (가)는 태평양의 수온 관측 해역(㉔)을, (나)는 (가)의 관측 해역에서 측정한 평년 대비 해수면 수온 편차를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A시기는 엘니뇨이다.
 - ㄴ. B시기에 페루 연안은 용승이 활발했을 것이다.
 - ㄷ. 적도 부근 동태평양과 서태평양의 해수면 높이 차이는 A시기가 B시기보다 더 클 것이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

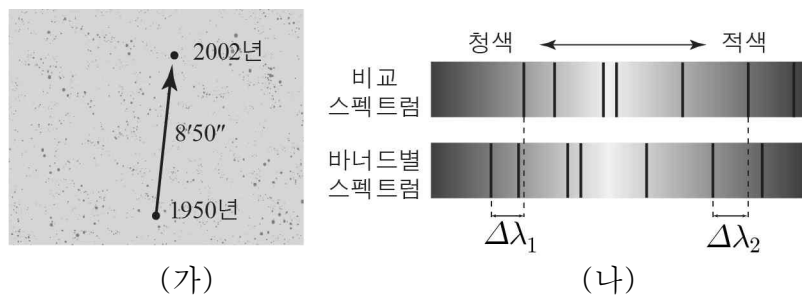
19. 그림은 질량이 서로 다른 세 별의 주계열 이전 진화 경로를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 별의 질량은 (가)가 (나)보다 크다.
 - ㄴ. 전주계열성의 에너지원은 수소 핵융합 반응이다.
 - ㄷ. (가)와 (나)는 주계열성으로 진화하면서 절대 등급이 계속 감소한다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 바너드별이 1950년부터 2002년까지 천구 상에서 움직인 각거리를, (나)는 이 별의 스펙트럼에서 흡수선의 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 바너드별의 시선 속도는 일정하다고 가정한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 바너드별의 고유 운동은 9"/년보다 크다.
 - ㄴ. 바너드별은 지구에서 멀어지고 있다.
 - ㄷ. 파장 변화량은 $\Delta\lambda_1$ 이 $\Delta\lambda_2$ 보다 작다.
- 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.