

20210620 및 엘리뇨 문항에 관한 POINT

1. 엘니뇨와 라니냐

(1) 엘리뇨 : 적도 부근의 동태평양에서 중앙 태평양까지의 표층 수온이 평년보다 0.5C 이상 높은 상태로 5개월 이상 지속 되는 현상

발생원인 : 무역풍 약화

(2) 라니냐 : 적도 부근의 동태평양에서 중앙 태평양까지의 표층 수온이 평년보다 0.5C 이상 낮은 상태로 5개월 이상 지속 되는 현상

발생원인 : 무역풍 약화

이렇게 기본원리는 쉽지만 자료해석의 난이도가 지구과학 1,2 안에서 손을 꼽는다.

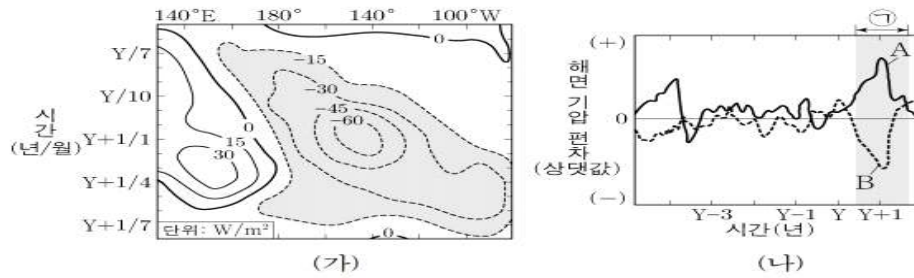
실제로 2020학년도 9월 평가원 2021 6월 평가원에 등장한 엘리뇨 문제의 정답률만 봐도 알 수 있다.

다음은 주는 자료에서 최소한 이만큼은 읽어내야하는 표이다.

	엘리뇨 시기	라니냐 시기
무역풍의 세기	약하다	강하다
동태평양의 수온	높다	낮다
서태평양의 수온	낮다	높다
동태평양의 해면 기압	낮다	높다
서태평양의 해면 기압	높다	낮다
동태평양의 혼합층의 두께	두껍다	얇다
동태평양의 연안 용승	약하다	강하다
태평양 해수면의 기울기	완만하다	가파르다

(빨간색으로 표시된것들은 아직 고난도로 물어본적이 없지만 자료해석의 난이도가 높아지면 많이 어려울 내용이다.)

20. 그림 (가)는 어느 해(Y)에 시작된 엘니뇨 또는 라니냐 시기 동안 태평양 적도 부근에서 기상위성으로 관측한 적외선 방출 복사 에너지의 편차(관측값 - 평년값)를, (나)는 서태평양과 동태평양에 위치한 각 지점의 해면 기압 편차(관측값 - 평년값)를 나타낸 것이다. (가)의 시기는 (나)의 ㉠에 해당한다.



이 자료에 근거해서 평년과 비교할 때, (가) 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 동태평양에서 두꺼운 적운형 구름의 발생이 줄어든다.
 ㄴ. 워커 순환이 약화된다.
 ㄷ. (나)의 A는 서태평양에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

일단 코멘트로는 지1,지2 통틀어서 가장 어려운 엘니뇨,남방진동 문제였다.

낮선 키워드)

기상위성 -> 구름의 두께, 최상부 등등을 관측

고도가 높을수록 온도가 낮다

온도가 낮다 ----> 복사에너지 방출량 낮음 -> 적외선 방출량이 적음

<개념>

엘니뇨 시기에는 무역풍이 약화됨 -> 서태평양으로 이동하는 해수의 양이 감소함 -> 서태평양의 수온 감소, 동태평양 수온 증가 -> 동태평양의 상승기류가 강해짐

상승기류가 강해짐 -> 두꺼운 적운형 구름 발생 증가

<엘리뇨, 라니냐 해석>

자료 (가) 구름의 고도가 높다 -> 구름의 온도가 낮다 --(슈테판 볼츠만법칙)--> 복사에너지 방출량 낮음 -> 적외선 방출량이 적음

바로위의 <개념>에서 엘리뇨 시기 두꺼운 구름 발생이 증가.

엘리뇨시기 동태평양의 구름의 최상부의 높이가 높아짐 -> 적외선 방출량이 적음

(가) 의 시기에 동태평양에서의 적외선 방출량은 복사 에너지의 편차는 (-)값을 띄므로 엘리뇨 시기이다.

ㄱ. (가)의 시기는 엘리뇨 시기이다.

엘리뇨 시기에는 무역풍이 약화됨 -> 서태평양으로 이동하는 해수의 양이 감소함 -> 서태평양의 수온 감소, 동태평양 수온 증가 -> 동태평양의 상승기류가 강해짐 의 메커니즘이 작동하므로 동태평양의 상승 기류가 평년에 비해 강해지므로 두꺼운 적운형 구름의 발생이 늘어난다.

(거짓)

ㄴ. 워커순환이 약화된다.

엘리뇨때는 워커 순환이 약화된다.

(참)

ㄷ. (나)의 A는 서태평양에 해당한다.

엘리뇨 시기때 서태평양의 해면 기압 편차는 (+)의 값을 띄고

동태평양의 해면 기압 편차는 (-)의 값을 띈다.

따라서 A는 서태평양이다.