

Fast Forward 2025 정오 사항

Fast Forward에 수록된 문제 중 일부 해설이 수정되어 학습에 용이하도록
문제와 해설을 함께 정오 사항에 포함하였습니다.
Fast Forward에 수록된 부분 말고, 정오 사항에 포함된 페이지로 학습하시기 바랍니다.

2024. 10. 20.

1. 페이지: 11

수정 전

보통의 경우, **고지자기극**을 언급할 때 북극 또는 남극 중 하나만을 특정하여 언급한다.

수정 후

보통의 경우, **고지자기극**을 언급할 때 북극 또는 남극 중 하나만을 특정하여 언급한다.

사유

단순 오타자

2. 페이지: 44

수정 전

열점은 ~ 같다.

수정 후

삭제

사유

내용은 옳지만 해당 개념이 문제 해결에 사용되지 않음.

3.

페이지: 45

수정 전

(ㄷ 해설에서) (○)

수정 후

(ㄷ 해설에서) (×)

사유

단순 오타자

4.

페이지: 47

수정 전

(첫 문단의 마지막 줄에서)
따라서 ㉠이 가장 나중이며, ㉡이 가장 현재에 가깝다.

수정 후

따라서 ㉠이 가장 과거이며, ㉡이 가장 현재에 가깝다.

사유

순서를 나타내는 어휘가 잘못되었음.

5.
페이지: 249

수정 전

(ㄷ 해설에서)
(○)

수정 후

(ㄷ 해설에서)
(×)

사유

단순 오타자

6.
페이지: 272

수정 전

(표의 마지막 3개의 행에서 [비고] 열)
(겉보기 등급-절대 등급)=1

수정 후

(겉보기 등급-절대 등급)=2

사유

예시의 계산 오류

7.
페이지: 274

수정 전

(L 해설에서)

$$\begin{array}{l} \text{태양} \Rightarrow \frac{L}{50} = \frac{R^2}{\text{㉠}} \times \frac{T^4}{(\sqrt{5})^4} \\ \text{(나)} \Rightarrow \end{array}$$

따라서 ㉠은 2이다.(○)

수정 후

((나)의 반지름 slot에) ㉠²

따라서 ㉠은 2의 제곱근이다.(×)

사유

해설 오류

8.
페이지: 300

수정 전

(Star Classification 7에서)

[어떤 거성]이 주계열성이었을 때의 질량 < [어떤 거성]의 질량 < [기준 주계열성]의 질량

수정 후

(Star Classification 7에서)

[어떤 거성]의 질량 < [어떤 거성]이 주계열성이었을 때의 질량 < [기준 주계열성]의 질량

사유

대소 관계 오류(아래의 표는 정확함.)

9.
페이지: 303

수정 전

(ㄱ 해설에서)
B보다 C가 낮아야 한다.

수정 후

(ㄱ 해설에서)
B가 C보다 낮아야 한다.

사유

단순 오타자

10.
페이지: 305

수정 전

(ㄴ 해설에서)
(○)

수정 후

(ㄴ 해설에서)
(×)

사유

단순 오타자

11.

페이지: 334

수정 전

(ㄱ 해설 바로 위)

A, B, **D**는 각각

(ㄱ 해설에서)

따라서 ㉔는 $499.99 + (0.01 \times \sqrt{2})$

수정 후

(ㄱ 해설 바로 위)

A, B, **C**는 각각

(아래 표)

B열의 숫자(499.98)와 C열의 숫자(500)를 서로 바꾸기.

(ㄱ 해설에서)

따라서 ㉔는 $499.99 - (0.01 \times \sqrt{2})$

사유

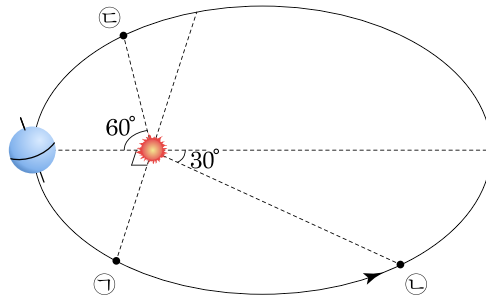
단순 오타자 및 표 내용 오류

12.
페이지: 227

수정 전

(가) 그림

수정 후



사유

일러스트 오류

13.
페이지: 227

수정 전

(㉔ 해설에서)
여름+[+]=겨울임을 알 수 있다.(×)

수정 후

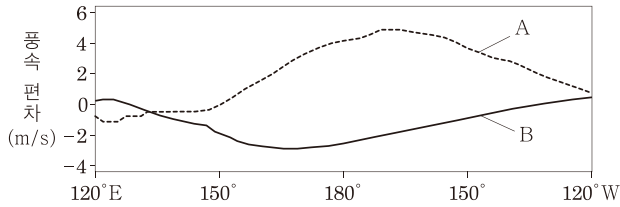
(㉔ 해설에서)
겨울+[+]=여름임을 알 수 있다.(○)

사유

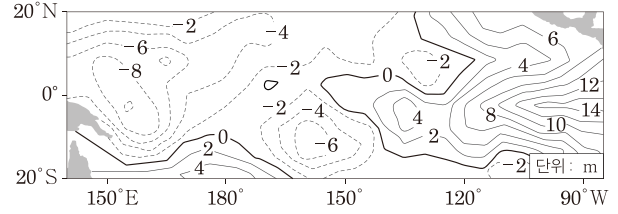
해설 오류

A. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 1] [문제] **Pro**

그림 (가)는 태평양 적도 부근 해역에서 부는 바람의 동서 방향 풍속 편차를, (나)는 태평양 적도 부근 해역에서 A 시기에 관측된 따뜻한 해수층의 두께 편차를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨와 라니냐 시기 중 하나이고, 편차는 (관측값-평년값)이다. (가)에서 동쪽으로 향하는 바람은 양(+) 또는 음(-) 중 하나이다.



(가)



(나)

Question

- ㄱ. 동쪽으로 향하는 바람은 (+)이다. (○, ×)
- ㄴ. 동태평양 적도 부근 해역에서 수온 약층이 나타나기 시작하는 깊이는 A가 B보다 깊다. (○, ×)
- ㄷ. 서태평양 적도 부근 해역에서 상승 기류는 A가 B보다 강하다. (○, ×)
- ㄹ. 적도 부근에서 $\frac{\text{서태평양 해면 기압}}{\text{동태평양 해면 기압}}$ 은 A가 B보다 작다. (○, ×)
- ㅁ. 서태평양 적도 해역과 동태평양 적도 해역 사이의 해수면 높이 차는 A가 평년보다 작다. (○, ×)
- ㅂ. 동태평양 적도 해역에서 구름량은 B가 평년보다 많다. (○, ×)

A. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 1] [해설] **Pro**

(나)에서 따뜻한 해수층의 두께 편차가 동태평양에서 (+) 값, 서태평양에서 (-) 값이다. 따라서 (나)는 엘니뇨 시기임을 알 수 있다. 따라서 A 시기는 엘니뇨 시기, B 시기는 라니냐 시기이다.

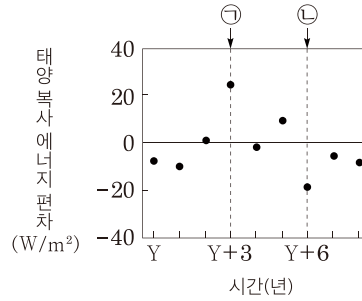
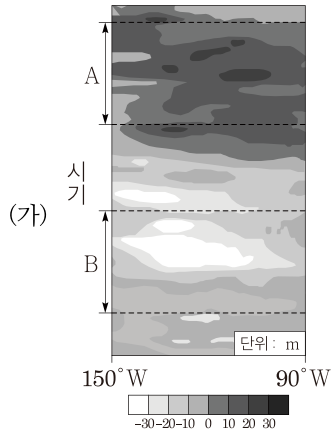
(가)에서 엘니뇨인 A 시기에 태평양 적도 부근 해역에서 부는 바람의 동서 방향 풍속 편차가 대체로 (+) 값이다. 엘니뇨 시기는 무역풍의 세기가 약하므로 (+)는 동쪽으로 향하는 바람_{서풍}을 뜻함을 알 수 있다.

따라서 풍속 편차가 (+) 값이면 동쪽으로 향하는 바람_{서풍}, (-) 값이면 서쪽으로 향하는 바람_{동풍}이다.

- ㄱ. 동쪽으로 향하는 바람은 (+)이다. (○)
- ㄴ. 동태평양 적도 부근 해역에서 수온 약층이 나타나기 시작하는 깊이는 엘니뇨가 라니냐보다 깊다. (○)
- ㄷ. 서태평양 적도 부근 해역에서 상승 기류는 엘니뇨가 라니냐보다 약하다. (×)
- ㄹ. 적도 부근에서 서태평양 해면 기압은 엘니뇨가 라니냐보다 높고, 동태평양 해면 기압은 엘니뇨가 라니냐보다 낮다. (×)
- ㅁ. 서태평양 적도 해역과 동태평양 적도 해역 사이의 해수면 높이 차는 엘니뇨가 평년보다 작다. (○)
- ㅂ. 동태평양 적도 해역에서 구름량은 라니냐가 평년보다 적다. (×)

B. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 2] [문제] Pro

그림 (가)는 동태평양 적도 부근 해역의 수온 약층 시작 깊이 편차를, (나)는 서태평양 적도 부근 해역의 표층에 도달하는 태양 복사 에너지 편차를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨와 라니냐 시기 중 하나이며 ㉠과 ㉡은 각각 A와 B 중 하나이다. 편차는 (관측값-평년값)이다.



Question

- ㄱ. ㉠은 A이다. (○, ×)
- ㄴ. 적도 부근에서 (서태평양 평균 표층 수온 편차-동태평양 평균 표층 수온 편차) 값은 A가 B보다 작다. (○, ×)
- ㄷ. ㉡ 시기 동태평양 적도 부근 해수면 높이 편차는 (+) 값이다. (○, ×)
- ㄹ. 적도 부근의 (동태평양 해면 기압-서태평양 해면 기압) 값은 A가 B보다 크다. (○, ×)
- ㅁ. 남적도 해류는 ㉡이 ㉠보다 강하다. (○, ×)

B. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 2] [해설] Pro

동태평양 적도 부근 해역의 수온 약층 시작 깊이 편차는 엘니뇨일 때 (+) 값, 라니냐일 때 (-) 값이다. 따라서 A 시기는 엘니뇨, B 시기는 라니냐이다.

서태평양 적도 부근 해역의 표층에 도달하는 태양 복사 에너지 편차는 엘니뇨일 때 (+) 값, 라니냐일 때 (-) 값이다. 따라서 ㉠은 A, ㉡은 B이다.

- ㄱ. ㉠은 A이다. (○)
- ㄴ. 엘니뇨 시기 서태평양 표층 수온 편차는 (-) 값, 동태평양 표층 수온 편차는 (+) 값이다. 라니냐 시기 서태평양 수온 편차는 (+) 값, 동태평양 수온 편차는 (-) 값이다. 이에 따라 묻는 값은 A가 B보다 작다. (○)
- ㄷ. 라니냐 시기 동태평양 적도 부근 해수면 높이 편차는 (-) 값이다. (×)
- ㄹ. 동태평양 해면 기압과 서태평양 해면 기압 차이는 라니냐 시기가 엘니뇨 시기보다 크다. (×)
- ㅁ. 남적도 해류는 라니냐 시기가 엘니뇨 시기보다 강하다. (○)

F. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 6] [문제] Pro

표 (가)는 A 시기와 B 시기의 특징을, (나)는 A, B, C 시기에서 물리량 ㉠, ㉡, ㉢에 따른 편차를 나타낸 것이고, (다)는 ㉠, ㉡, ㉢을 순서 없이 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 엘니뇨와 라니냐 중 하나이며 (나)에서 편차의 부호는 두 시기에서만 같다. 그림의 유형 I과 II는 두 물리량 x 와 y 사이의 대략적인 관계를 나타낸 것이며 (라)는 엘니뇨와 라니냐가 일어난 시기에 태평양 적도 부근 해역에서 동시에 관측한 물리량과 이 들의 관계 유형을 I 또는 II로 나타낸 것이다.

시기	특징
A	서태평양 적도 부근 무역풍의 세기가 평년보다 강하다.
B	서태평양 적도 부근 해역이 평년보다 건조하다.

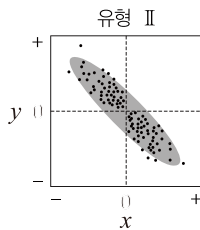
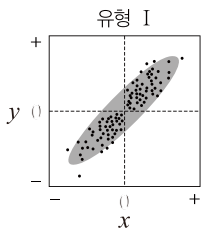
(가)

시기	물리량	편차
A	㉠	?
B	㉡	?
C	㉢	?

(나)

물리량(㉠, ㉡, ㉢)
<ul style="list-style-type: none"> • (서태평양 해수면 높이-동태평양 해수면 높이)의 편차 • 서태평양 적도 부근에서 기상 위성으로 관측한 적외선 방출 복사 에너지의 편차 • 동태평양에서의 해면 기압 편차

(다)



관계 유형 \ 물리량	x	y
	II	㉠
I	㉠	㉢

(라)

편차는 (관측값-평년값)이며 적외선 방출 에너지는 구름, 대기, 지표에서 방출된 에너지이고 동태평양과 서태평양의 기압 관계는 역전되지 않는다.

Question

- ㄱ. (나)에서 C의 편차는 (+) 값이다. (○, ×)
- ㄴ. 서태평양 적도 부근 무역풍의 세기 편차와 ㉠의 관계 유형은 II이다. (○, ×)
- ㄷ. $\frac{A \text{ 시기 동태평양 해면 기압} - \text{서태평양 해면 기압}}{B \text{ 시기 동태평양 해면 기압} - \text{서태평양 해면 기압}} < \frac{C \text{ 시기 동태평양 해면 기압} - \text{서태평양 해면 기압}}{\text{평년 동태평양 해면 기압} - \text{서태평양 해면 기압}}$ 이다. (○, ×)
- ㄹ. 서태평양 적도 부근 해역의 강수량은 A가 B보다 많다. (○, ×)
- ㅁ. 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 B가 평년보다 약하다. (○, ×)
- ㅂ. 워커 순환은 A가 C보다 약하다. (○, ×)

F. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 6] [해설] Pro

(가)에서 서태평양 적도 부근 무역풍의 세기가 평년보다 강한 것은 라니냐에 해당하는 특징이며, 서태평양 적도 부근 해역이 평년보다 건조한 것은 엘니뇨에 해당하는 특징이므로 A는 라니냐, B는 엘니뇨이다.

㉠, ㉡, ㉢에 각각 해당하는 물리량이 무엇인지 모르므로 그림과 (라)를 우선 보자. ㉠과 ㉡은 유형 II로 서로 음의 상관관계에 놓여 있다. 또한, ㉠과 ㉢은 유형 I로 서로 양의 상관관계에 놓여 있다. 따라서 ㉠과 ㉢이 같은 경향을 띠는 물리량이고, ㉡이 이들과 반대 경향을 띠는 물리량인 것이다.

따라서 다음과 같이 ㉠과 ㉢은 같은 편차 부호, ㉡은 이와 반대인 편차 부호가 나타난다.

물리량	엘니뇨	라니냐	또는	물리량	엘니뇨	라니냐
㉠	(+)	(-)		㉠	(-)	(+)
㉡	(-)	(+)		㉡	(+)	(-)
㉢	(+)	(-)		㉢	(-)	(+)

(다)를 보면, (서태평양 해수면 높이-동태평양 해수면 높이)의 편차는 엘니뇨일 때 (-) 값, 라니냐일 때 (+) 값을 가진다. 서태평양 적도 부근에서 기상 위성으로 관측한 적외선 방출 복사 에너지의 편차는 엘니뇨일 때 (+) 값, 라니냐일 때 (-) 값을 가진다. 동태평양에서의 해면 기압 편차는 엘니뇨일 때 (-) 값, 라니냐일 때 (+) 값을 가진다. 따라서 ㉡이 '서태평양 적도 부근에서 기상 위성으로 관측한 적외선 방출 복사 에너지의 편차'임을 알 수 있다. 단, ㉠과 ㉢이 각각 무엇인지는 알 수 없다.

물리량(㉠, ㉡, ㉢)	엘니뇨	라니냐	비고
(서태평양 해수면 높이-동태평양 해수면 높이)의 편차	(-)	(+)	㉠, ㉢ 중 하나
서태평양 적도 부근에서 기상 위성으로 관측한 적외선 방출 복사 에너지의 편차	(+)	(-)	㉡
동태평양에서의 해면 기압 편차	(-)	(+)	㉠, ㉢ 중 하나

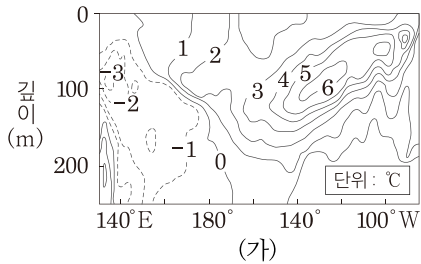
(나)에서 라니냐인 A 시기에서 물리량 ㉠의 편차는 (+) 값이고, 엘니뇨인 B 시기에서 물리량 ㉡의 편차는 (+) 값이다. (나)에서 편차 부호는 두 시기에서만 같다는 조건이 있으므로 C 시기에서 물리량 ㉢의 편차는 (-) 값이고, C 시기는 엘니뇨임을 알 수 있다.

시기	물리량	편차
A 라니냐	㉠	(+)
B 엘니뇨	㉡	(+)
C 엘니뇨	㉢	(-)

- ㄱ. (나)에서 C의 편차는 (-) 값이다.(×)
- ㄴ. 서태평양 적도 부근 무역풍의 세기 편차는 엘니뇨일 때 (-) 값, 라니냐일 때 (+) 값을 가진다. ㉡인 서태평양 적도 부근에서 기상 위성으로 관측한 적외선 방출 복사 에너지의 편차는 엘니뇨일 때 (+) 값, 라니냐일 때 (+) 값을 가지므로 이 둘의 관계 유형은 II에 해당한다.(○)
- ㄷ. 동태평양과 서태평양의 기압 차는 라니냐일 때 크고, 엘니뇨일 때 작으므로 (동태평양 해면 기압-서태평양 해면 기압)은 라니냐인 A 시기가 엘니뇨인 B 시기보다 크고 엘니뇨인 C 시기가 평년보다 작다. 따라서 $\frac{A \text{ 시기 동태평양 해면 기압}-서태평양 해면 기압}{B \text{ 시기 동태평양 해면 기압}-서태평양 해면 기압} > \frac{C \text{ 시기 동태평양 해면 기압}-서태평양 해면 기압}}{\text{평년 동태평양 해면 기압}-서태평양 해면 기압}$ 이다.(×)
- ㄹ. 서태평양 적도 부근 해역의 강수량은 라니냐일 때가 엘니뇨일 때보다 많으므로 A가 B보다 많다.(○)
- ㅁ. 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 엘니뇨인 B가 평년보다 약하다.(○)
- ㅂ. 워커 순환은 라니냐일 때가 엘니뇨일 때보다 강하므로 A가 C보다 강하다.(×)

G. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 7] [문제] **Pro**

그림 (가)는 태평양 적도 해역의 깊이에 따른 수온 편차를 나타낸 것이고, 표 (나)는 A와 B에서의 물리량 ㉠, ㉡, ㉢에 따른 편차 부호를, (다)는 물리량 ㉠, ㉡, ㉢를 순서 없이 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 엘니뇨 또는 라니냐 중 서로 다른 한 시기에 관측된 것이며, A와 B는 동태평양 적도 부근 해역과 서태평양 적도 부근 해역을 순서 없이 나타낸 것이다.



물리량	A	B
㉠	?	(+)
㉡	(+)	@
㉢	?	(+)

물리량(㉠, ㉡, ㉢)
• 해수면 높이 편차
• 강수량 편차
• 무역풍의 세기 편차

(나)

(다)

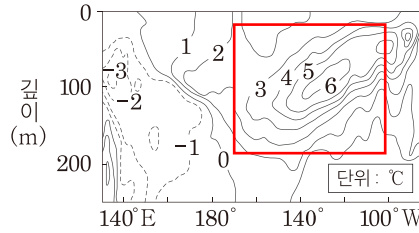
편차는 (관측값-평년값)이다.

Question

- ㄱ. A는 동태평양 적도 부근 해역이다. (○, ×)
- ㄴ. ㉠은 무역풍의 세기 편차이다. (○, ×)
- ㄷ. (나)는 라니냐 시기이다. (○, ×)
- ㄹ. @에 들어갈 부호는 (+)이다. (○, ×)
- ㅁ. (가) 시기 A의 해수면의 높이 편차와 (나) 시기 B의 구름양 편차의 부호는 서로 같다. (○, ×)
- ㅂ. B의 수온 약층이 나타나기 시작하는 깊이는 (가)가 (나)보다 깊다. (○, ×)
- ㅅ. 동태평양 적도 부근 해역의 따뜻한 해수층의 두께는 (가)가 (나)보다 두껍다. (○, ×)

G. 엘니뇨와 라니냐 자료 분석과 적용 [예제 7] [해설] Pro

(가)에서 동태평양의 수온 편차가 대체로 (+) 값이므로 이 시기는 엘니뇨 시기임을 알 수 있다. 따라서 (나)는 라니냐 시기에 관측한 값이다.



(가): 엘니뇨 시기, (나): 라니냐 시기

라니냐 시기에 서태평양의 해수면 높이 편차는 (+) 값, 동태평양의 해수면 높이 편차는 (-) 값, 서태평양의 강수량 편차는 (+) 값, 동태평양의 강수량 편차는 (-) 값, 서태평양의 무역풍의 세기 편차는 (+) 값, 동태평양의 무역풍의 세기 편차는 (-) 값이다. 따라서 라니냐 시기일 때, 서태평양 적도 부근 해역, 동태평양 적도 부근 해역에서 각각의 물리량에 따른 편차를 나타내면 다음과 같다.

물리량	서태평양	동태평양
해수면 높이 편차	(+)	(-)
강수량 편차	(+)	(-)
무역풍의 세기 편차	(+)	(+)

이를 바탕으로 (나)를 완성하면 다음과 같다. ‘해수면 높이 편차’와 ‘강수량 편차’는 각각 ㉠과 ㉡ 중 하나이지만 각각이 무엇인지 정확히 아는 것은 불가능하다.

물리량		동태평양	서태평양
		A	B
해수면 높이 편차	㉠	(-)	(+)
무역풍의 세기 편차	㉡	(+)	(+)=㉢
강수량 편차	㉣	(-)	(+)

- ㉠. A는 동태평양 적도 부근 해역이다.(○)
- ㉡. ㉠은 ‘해수면 높이 편차’ 또는 ‘강수량 편차’이다.(×)
- ㉢. (나)는 라니냐 시기이다.(○)
- ㉣. ㉢에 들어갈 부호는 (+)이다.(○)
- ㉤. 엘니뇨 시기 동태평양의 해수면 높이 편차는 (+) 값이고, 라니냐 시기 서태평양의 구름량 편차는 (+) 값이므로 이들의 편차 부호는 서로 같다.(○)
- ㉥. 서태평양의 수온 약층이 나타나기 시작하는 깊이는 엘니뇨 시기가 라니냐 시기보다 얇다.(×)
- ㉦. 동태평양 적도 부근 해역의 따뜻한 해수층의 두께는 엘니뇨 시기가 라니냐 시기보다 두껍다.(○)