섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

학번 : _____ 이름 : _____

PART 주제	PART 9. 해수의 성질
PART 목표	- 해수의 화학적 성질과 물리적 성질을 설명할 수 있다. - 실제 측정 자료를 활용하여 해수의 수온, 염분, 밀도, 용존 산소량 등의 분포를 분석할 수 있다.

소단원 주제	02. 해수의 물리적 성질
수업 학습 목표	- 위도와 수심에 따른 수온 분포 양상을 설명할 수 있다. - 밀도 변화에 영향을 주는 요인을 파악하고 T-S도(수온-염분도)를 해석할 수 있다. - 우리나라 주변 해수의 성질을 위치와 계절에 따라 비교하고 분석할 수 있다.

수업 목차

PART 9. 해수의 성질
02. 해수의 물리적 성질
(1) 수온
(2) 밀도
(3) T-S도(수온-염분도)
(4) 우리나라 주변 바다의 수온과 염분 분포

오늘의 핵심 개념

〈해수의 물리적 성질〉

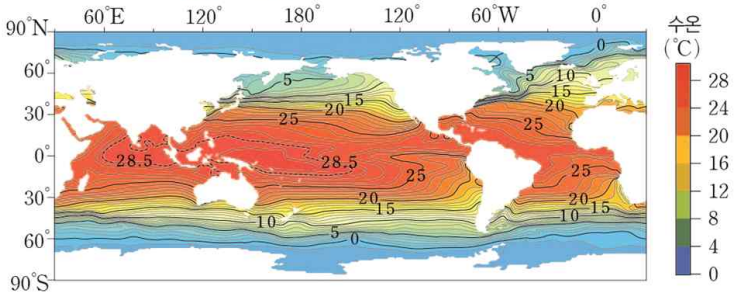
섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

수온

표층 수온에 영향을 주는 요인

※ **비열:** 어떤 물질 1g을 1℃ 올리는 데에 필요한 열량
※ **난류:** 저 → 고위도로 이동하는 해류(열에너지를 공급)
※ **한류:** 고 → 저위도로 이동하는 해류(열에너지를 흡수)

① 태양 복사 에너지 → **(적도)** **(고위도)**
② 대륙의 분포 → **대륙과 해양의 비열 차이**
③ 해류의 영향 → **난류와 한류의 영향**

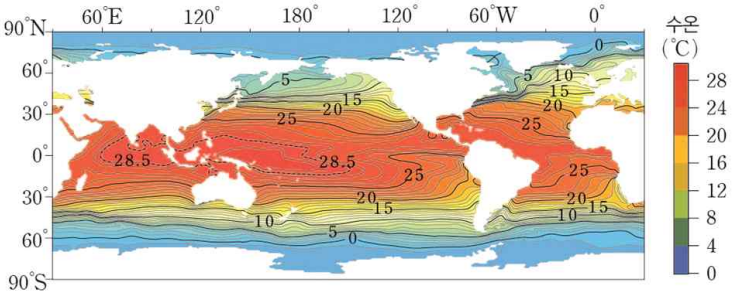


〈1〉

수온

표층 수온의 위도별 분포 정리

① **등수온선은 대체로 위도와 나란**하게 나타난다. (나란하지 않은 곳은 해류나 용승의 영향을 받는 곳)
② **계절에 따른 수온 변화의 폭**은 연안보다 대양의 중심부에서 작다.
③ 아열대 해양에서는 **해류의 영향**으로 동쪽 연안보다 **서쪽 연안에서 수온이 높다.**



〈2〉

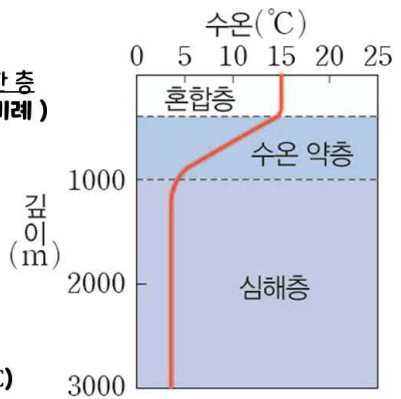
수온

수온의 연직 분포

① 혼합층
- 표층에서 부는 바람에 의해 해수가 혼합돼 수온이 일정한 층
- **혼합층의 두께**는 일반적으로 **바람의 세기**와 **(비례 / 반비례)**

② 수온 약층
- 수온이 도약하듯 급격히 감소하는 층
- **안정하여 대류 운동이 없음**
- **표층과 심층의 물질 교환, 에너지 전달을 차단**

③ 심해층
- 수온이 낮고 수심에 따른 수온 변화가 거의 없는 층
- **위도나 계절에 관계없이 수온이 거의 일정 (수온: 약 4℃)**

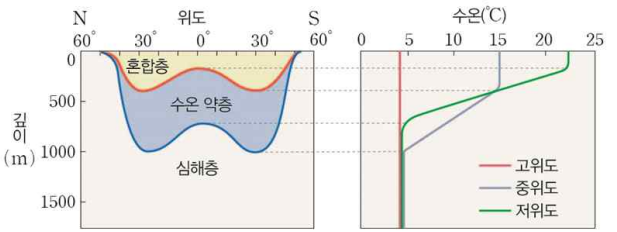


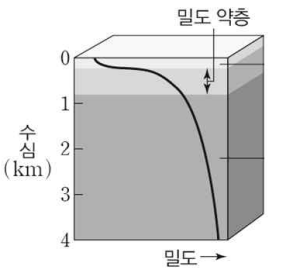
〈3〉

수온

수온의 연직 분포 자료 해석

① 바람의 세기가 더 센 곳 : **(저위도 / 중위도)**
② 수온 약층이 시작되는 깊이가 더 깊은 곳 : **(저위도 / 중위도)**
③ 수온 약층이 더 뚜렷하게 나타나는 곳 : **(저위도 / 중위도)**
④ 고위도의 특징 :
⑤ 밀도 약층의 존재 :





〈4〉

섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

밀도

해수의 밀도

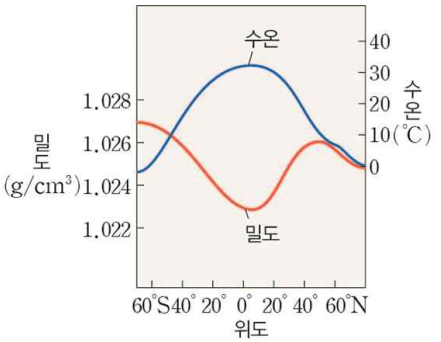
(밀도) =

해수의 밀도에 영향을 주는 요인

① 수온(Temperature)
- 수온이 (높을수록 / 낮을수록) 해수의 밀도 증가

② 염분(Salinity)
- 염분이 (높을수록 / 낮을수록) 해수의 밀도 증가

③ 수압(Pressure)
- 수압이 (높을수록 / 낮을수록) 해수의 밀도 증가



〈5〉

T-S도(수온-염분도)

T-S도 해석

① '해수의 밀도가 동일함'을 의미하는 등밀도선이 존재
② 수온이 (높아지는 / 낮아지는) 방향으로 밀도 증가
③ 염분이 (높아지는 / 낮아지는) 방향으로 밀도 증가

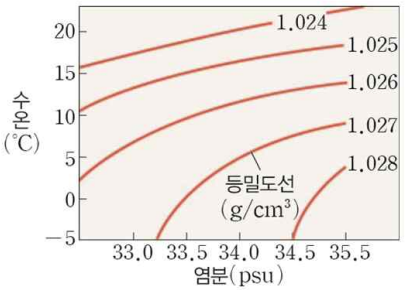
Q. 밀도가 클수록 단위 부피당 무게는?
A. (더욱 무겁다 / 더욱 가볍다)

Q. 수온 5℃, 염분 34psu인 해수의 밀도는?
A.

등밀도 수괴 혼합 문제

Q. [$1.026 g/cm^3$]의 밀도를 갖는 33psu, 35psu의 해수를 동일한 양만큼 채취하여 혼합할 때, 혼합 해수의 밀도는?
A.

T-S도(수온-염분도)



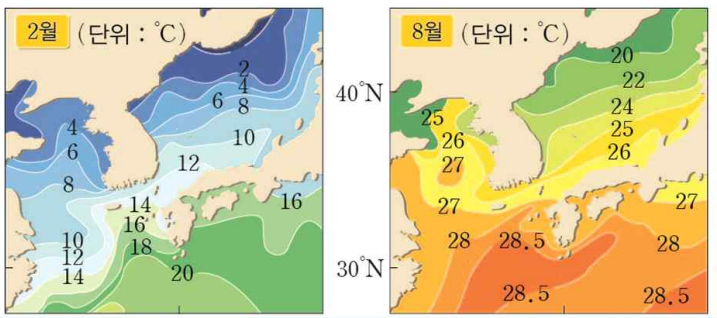
〈6〉

우리나라 주변 바다의 수온과 염분 분포

계절에 따른 수온 분포

Q. 황해와 동해 중 수온의 연교차가 더 큰 곳은?
A.

Q. 그 이유는?
A.



〈7〉

우리나라 주변 바다의 수온과 염분 분포

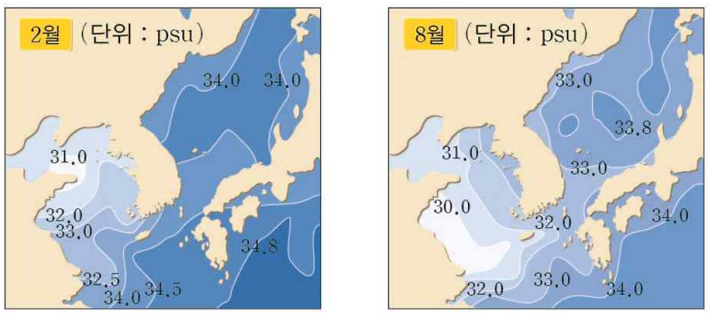
계절에 따른 염분 분포

Q. 황해와 동해 중 표층 염분이 낮은 곳은?
A.

Q. 그 이유는?
A.

Q. 염분이 낮은 계절은?
A.

Q. 그 이유는?
A.



〈8〉