

수산해양학

2023년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :                      성명 :

제 1 문. 해양생태계의 구성 요소들은 먹이그물로 복잡하게 연결되어 있으며 주요 어장을 형성하는 기반이 된다. 다음 물음에 답하시오. (총 40점)

- 1) 해양에서의 생태효율(ecological efficiency)에 대해 정의하시오. (10점)
- 2) 용승, 연안, 외양 해역에서의 생태효율의 차이에 대해 설명하시오. (15점)
- 3) 해양생태계 먹이그물 안에서 일어나는 영양단계 사이의 상호작용(하향식(top-down), 상향식(bottom-up), 호리병형(wasp-waist))을 그림과 함께 서술하시오. (15점)

제 2 문. 기후변화에 따른 지구온난화는 인류가 당면한 가장 큰 과제로 여겨진다. 다음 물음에 답하시오. (총 30점)

- 1) 빛의 흡수에 따른 해양의 표층 수온 상승의 물리적 과정을 설명하시오. (10점)
- 2) 표층 수온 상승에 따른 해양 어류의 생리적, 개체군적 반응을 서술하시오. (15점)
- 3) 온실기체를 감축하기 위해 해양에서 적용될 수 있는 방안 중 ‘철 가설(iron hypothesis)’에 대해 설명하시오. (5점)

제 3 문. 해수면(sea surface)의 주기적인 승강 운동을 파랑(wave)이라 한다. 다음 물음에 답하시오. (총 30점)

- 1) 파랑이 외해에서 연안으로 이동하면서 나타나는 특성 변화를 설명하시오. (10점)
- 2) 해저의 지각 변동에 의해 생긴 파동을 쓰나미(tsunami)라 한다. 만일 A 시 동쪽 50 km 해상의 해저에서 발생한 지진으로 쓰나미가 시작되었다고 가정하였을 때, 이 쓰나미가 A 시 연안에 도달하는 데 걸리는 시간을 추정하시오. (단, 중력가속도는  $10\text{ m/s}^2$ , 수심은 400 m로 일정하다고 가정한다) (5점)
- 3) 쓰나미에 의해 연안에서 발생할 수 있는 생태계의 변화 및 수산과 관련된 잠재적 피해를 제시하고 그 근거를 기술하시오. (15점)

인사혁신처 시험출제과장