

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분	해 양	자격	해양기술사	수검		성	
야		종목		번호		명	

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 해수입자 운동을 표현하는데는 오일러(Eulerian)방법과 라그랑쥐(Lagrangian) 방법이 있습니다. 서로 어떻게 다르며, 어떤 응용분야에서 장점을 가지고 있는지 예를 들어 설명하십시오.
2. 해양의 역학구조 상태는 Barotropic(순압형)과 Baroclinic(경압형)으로 구분 되는데, 차이점을 간단히 설명하십시오.
3. 다음 해양관련 변수들의 전형적(또는 평균적)값과 단위를 제시하십시오.
a. 염분 b. 밀도 c. 유속 d. 부유사 농도 e. 질산염 농도
4. 북극과 적도에서의 관성주기(inertial period)는?
5. 쇄설성 퇴적물의 입도분석방법 3 가지를 제시하십시오.
6. 해양에서 광합성에 의한 유기물 형성의 Redfield ratio 에 따른 평균 화학식을 적으시오. (C:N:P = 106:16:1 적용)
7. 해양퇴적물을 기원에 따라 4 가지로 구분하십시오
8. 독성물질에 대한 해양동물의 해독기작을 3 가지 적으시오.
9. 해양생태계에 장기적으로 악영향을 미치는 대표적인 유기주석 화합물은 무엇이며, 생물에 미치는 영향을 간단히 적으시오.
10. 플랑크톤의 크기구분 및 각 크기군에 속하는 생물종류를 나열하십시오.
11. 다음 해양생물 관련 항목의 단위를 쓰시오.
① 일차생산력 ② 식물플랑크톤 현존량 ③ 동물플랑크톤 현존량 ④클로로필
12. 돌말류(diatoms)가 지닌 광합성 색소를 5 가지 이상 나열하십시오.

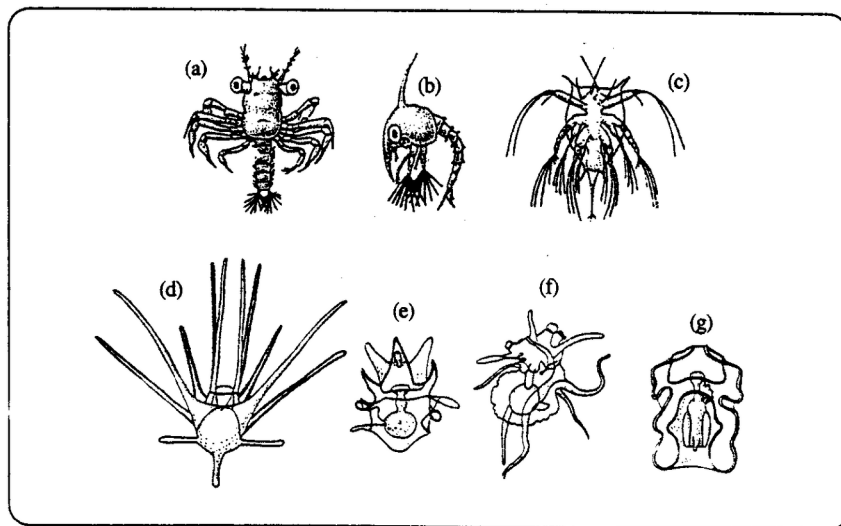
국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해 양	자격 종목	해양기술사	수검 번호		성 명	
----	-----	----------	-------	----------	--	--------	--

13. 다음 그림의 생물은 어떤 해양생물의 유생인지 적으시오.



국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분 야	해 양	자격 종목	해양기술사	수검 번호	성 명

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 하구 순환모델과 최대탁도(turbidity maximum)형성에 대하여 각각 3 가지 모델을 설명하십시오.
2. 영양염 과다영양화에 대한 하구역의 민감도(susceptibility)에 영향을 미치는 요인들을 나열하고 설명하십시오.
3. 해양의 주요특성에는 수온, 염분, 해류, 파랑, 조석 등이 있습니다. 이들을 조사하는데 어떤 해양관측 장비가 사용되는지 계류식, 표류식(이동식 포함), 원격탐사 방법 등으로 구분하여 기술하십시오.
4. 해양에서 발생하는 용승(upwelling)현상과 생지화학적 영향에 대해 설명하십시오. 무엇으로 용승현상의 시간과 공간 규모를 판정할 수 있습니까?
5. 연안 발전소에서 배출되는 온배수의 환경영향을 기술하고, 피해저감과 활용 방안에 대해 제시하십시오.
6. 갈피밭(eelgrass beds)의 생태학적 역할과 보존대책에 대해 기술하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

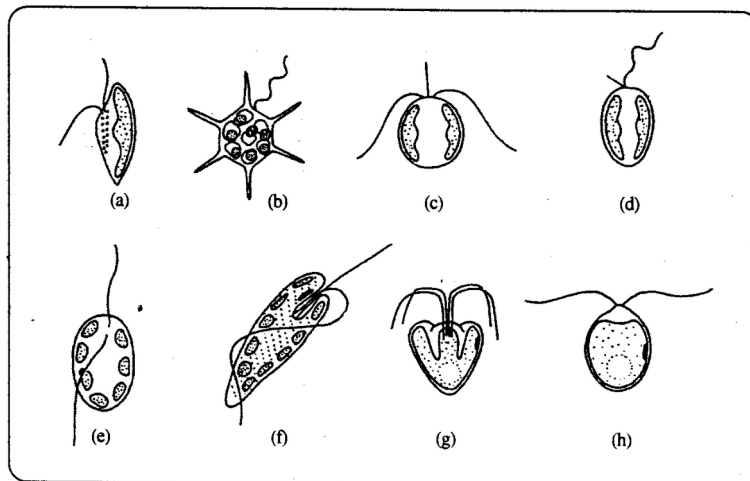
제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분 야	해 양	자 격 종 목	해양기술사	수 검 번 호	성 명	

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

--

1. 대륙이동설에서 판 구조론(plate tectonics)과 플룸구조론(plume tectonics)에 대하여 설명하십시오.
2. 연안에 유입되는 영양염의 공급원(농업, 대기, 도시)과 효율적인 저감방법에 대하여 기술하십시오.
3. 해양환경에서 CCD(Carbonate Compensation Depth)의 변동원인에 대하여 설명하십시오.
4. 우리나라는 삼면이 바다입니다. 동해, 남해, 서해의 해양물리학적 특성을 비교 기술하십시오.(지형적특성, 조석, 파랑, 해류, 조류, 육상과의 연계 등)
5. 인간에게 큰 재앙을 안겨주고 있는 지진해일과 태풍해일의 역학적 공통점과 차이점은 무엇인지, 그리고 이들로부터 피해를 저감하는 방안을 기술하십시오. (발생원인, 파장 및 파고규모, 전파속도, 수심관계, 연안에서 나타나는 현상 등이 포함되어야 함)
6. 다음 그림의 편모류는 어떤 강(class)에 속하는지 적고 형태적 특징을 기술하십시오



국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해 양	자격 종목	해양기술사	수검 번호		성 명	
----	-----	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 해양퇴적물에서 철(iron)의 초기속성과정(early diagenesis)에 대하여 기술하십시오
2. 탄성파탐사 중 굴절법 탐사와 반사법 탐사의 원리와 응용에 대하여 설명하십시오.
3. HNLC(High Nutrient Low Chlorophyll)해역의 예를 들고, 영양염 이외의 다른 일차생산 제한요인과, 그러한 해역의 생산성을 증대시킬 수 있는 방법에 대하여 기술하고, 이러한 방법의 장기적인 해양 생태계에 미치는 문제점을 고찰하십시오.
4. 해양생물별로 채집 및 처리방법에 대해 설명하십시오.
(동.식물플랑크톤, 저서동물, 해조류, 난자치어, 어류 등)
5. 일차생산력(primary production)과 이차생산력(secondary production)의 측정법을 기술하십시오.
6. 해양에서 파랑의 전파속도는 수심에 관계없이 다음과 같이 표현할 수 있습니다.

$$c = \sqrt{\frac{g}{k}} \quad \text{Not Supported Object}$$

(여기서 c 는 파랑속도, g 는 중력가속도, L 은 파장, d 는 수심임)

수심이 $L/20$ 보다 얕은 천해와 $L/20 < d < L/2$ 인 심해에서의 파랑속도는 파장과 수심에 따라 어떤 관계가 있는지 식으로 표현하고 설명하십시오.

