국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회 제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	해양기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 이중 확산(二重擴散; double diffusion)에 대하여 정의하고, 이 현상이 일어나는 수층의 물리적 특성에 대하여 설명하시오.

2. 통상기선(通常基線; normal baseline)에 대하여 설명하시오.

3. 표층해류를 측정하기 위한 방법을 2가지 범주로 구분하고, 각각에 대한 방법들의 예를 들어 설명하시오.

4. 일본 서해안 아키타 현 지역에서 아침 5시에 지진이 발생하였고, 그 영향으로 쓰나미가 발생하였다. 지진발생 지역으로부터 우리나라 동해안까지의 거리는 1,300 km, 쓰나미 발생해역으로부터 우리나라 동해안 지역까지의 평균수심은 1,690 m로 가정한다. 중력가속도는 $10m/sec^2$으로 정의하였을 때, 쓰나미가 우리나라 동해안에 도착하는 시각은? (사용한 공식과 풀이과정을 포함하시오.)

5. 바다 소금(염분; salt)의 기원과 잉여 휘발성 물질(excess volatiles)에 대하여 설명하시오.

6. 해양생물의 염 조절 및 물의 평형과 관련된 삼투순응자(osmoconformer)와 삼투조절자(osmoregulator)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회 제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	해양기술사	수험번호		성명	

7. 해양어류의 2가지 회유(migration) 방식에 대하여 예를 들어 설명하시오.

8. 열수공(hydrothermal vents)과 냉수공(cold seeps)에 대하여 비교 설명하시오.

9. 지속성(잔류성) 유기오염물질(Persistent Organic Pollutants; POP's)의 예를 들고, 해양환경에 미치는 생태학적 영향에 대하여 설명하시오.

10. 연체동물(mollusca)의 주된 3개의 강(綱; Class)을 열거하고 예를 들어 설명하시오.

11. 해양생태계와 육상 생태계에서 가장 생산성이 높은 곳과 낮은 곳의 예를 들고, 해양생태계와 육상생태계의 차이점에 대하여 설명하시오.

12. 홍수림(紅樹林; 맹그로브, mangrove)의 환경 및 생태학적 역할에 대하여 설명하시오.

13. 퇴적물의 입도를 구분하는 단위로 Krumbein 등(1934)이 제안한 ϕ(phi) scale에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회 제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	해양기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 대기와 해수면 사이에서의 열 교환 과정과 열 교환율을 구하기 위한 관측요소에 대하여 설명하시오.

2. 연안 해역(하구역 포함)에서 잔차류(residual current)의 종류 및 발생 원인에 대하여 설명하시오.

3. 연성저질(soft bottom) 조간대 군집의 특징과 중요한 환경요인에 대하여 설명하시오.

4. 해양 산성화(ocean acidification)와 백화현상(bleaching)의 원인과 결과에 대하여 설명하시오.

5. 우리나라 서해로 흘러드는 금강 하구(estuary)를 대상으로 10년 동안의 해저지형변화를 모니터링하기 위한 합리적인 조사계획을 수립하시오.

6. 전 세계적으로 해양쓰레기에 인한 피해가 증가하고 있다. 우리나라에서 나타나는 해양쓰레기로 인한 피해의 특징과 그 최소화 방안을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회 제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	해양기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 1년 이상 관측된 조석자료를 처리, 분석하여 조위면도(tidal levels)를 작성하는 방법에 대하여 설명하시오.

2. 연안역에서 유류 유출사고 발생 시 확산 예측 및 방제방안에 대하여 설명하시오.

3. 해양식물플랑크톤을 크기에 따라 3가지 범주로 구분하고, 각 범주의 주요 그룹과 각 그룹의 서식환경 및 특징에 대하여 설명하시오.

4. 적도용승(equatorial upwelling)과 엘니뇨-남방진동(El Niño-Southern Oscillation; ENSO)에 대하여 설명하시오.

5. 해양관측을 위한 원격탐사(remote sensing) 기술의 해양에서의 실질적인 적용 예를 그림으로 나타내고 설명하시오.

6. 우리나라가 1996년에 비준한 제3차 유엔해양법 협약에서 정한 "대륙붕의 한계"를 그림으로 나타내고 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회 제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	해양기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 반일주조(M_2, S_2) 조석이 우세하며 최강유속이 3m/s가 넘는 하구에서 조사선을 이용한 해양환경인자의 3차원(표층, 중층, 저층) 공간분포 자료 수집을 위한 관측계획 수립 시 고려사항에 대하여 설명하시오.

2. 원자력발전소에서 온배수의 배출이 주변 해양환경에 미칠 수 있는 물리적 특성의 변화와 이들이 해양환경에 미치는 영향의 저감방안에 대하여 설명하시오.

3. 바닷새의 특징과 주요 종류에 대하여 3가지 이상의 예를 들어 설명하시오.

4. 해양의 1차생산자인 광합성생물에 중요한 영양염(nutrients)인 N, P, Si, Fe의 특징과 순환기작에 대하여 설명하시오.

5. "해양심층수의 개발과 관리에 관한 법률"에서 말하는 해양심층수의 정의와 특성에 대하여 설명하시오.

6. 쇄설성 퇴적물의 입도(grain size) 특성의 중요성, 측정방법 및 평균입도(mean size), 분급(sorting) 등 통계적 조직변수(textural property)에 대하여 설명하시오.