

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해양	자격 종목	해양기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 수심 1000m 인 해역에 파고 2m 인 천해파가 진행한다. 이 파의 파봉에서 물입자의 이동 속도를 구하십시오.(단, 중력가속도는  $10 \text{ m/sec}^2$  으로 함)
2. 북위 30도 부근의 무한히 넓은 해양에 바람에 의하여 해수유동이 발생하였다. 바람이 갑자기 멈춘 어느 순간 이 지점에 부표를 띄어 놓았다면 이 부표가 이 지점으로 되돌아 올 때까지의 시간을 구하십시오.(단, 이 해양에 다른 외력은 작용하지 않는다고 가정함)
3. 밀도가  $\rho = \rho_0(1 + \alpha z)$ 로 주어지는 해양에서 등밀도면이 수직으로 진동한다고 가정할 때 해표면 부근에서의 이 진동 주기를 구하십시오.(단,  $\rho_0 = 1000 \text{ Kg/m}^3$ ,  $\alpha = \pi^2 \times 10^{-5} \text{ m}^{-1}$ ,  $z = \text{수심(m)}$  이고 중력가속도는  $10 \text{ m/sec}^2$  으로 함)
4. 주기 20 sec 인 풍파가 연안으로 진입한다. 이 파가 천해파의 성격을 갖기 시작하는 수심을 구하십시오.(단, 중력가속도는  $10 \text{ m/sec}^2$  으로 함)
5. 해상기준면과 육상기준면에 대하여 설명하십시오.
6. 백중사리에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해양	자격 종목	해양기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

7. 지각평형설(isostasy)을 간략히 설명하시오.
8. 조석(tide)과 조류(tidal current)에 대하여 간략하게 설명하시오.
9. 해수 중 용존산소의 생성과 분포에 대해서 설명하시오.
10. 해양생물자원은 집단의 성질을 나타내는 속성들을 가지고 있다. 먼저 기본적인 속성으로는 밀도, 혹은 자원량이 있는데, 이것은 개체 수준으로 보면 몸의 크기에 해당된다. 이러한 밀도를 결정하는 2 차적인 속성을 4 가지만 나열하시오.
11. 에너지원을 얻는 방법을 기준으로 하여 해양생물을 3 가지로 나누고 이를 간단히 설명하시오.
12. 해양생물의 연령은 생물개체군을 분석하는데 필수적인 기본 정보이다. 이와 같이 생존기록으로서 연령을 나타내는 어류의 연령형질을 나열하고 간단히 설명하시오.
13. 해양의 주요 용승역은 생산력이 큰 어장으로 이용되고 있는데 연안용승역과 연관된 4 개 해류를 나열하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

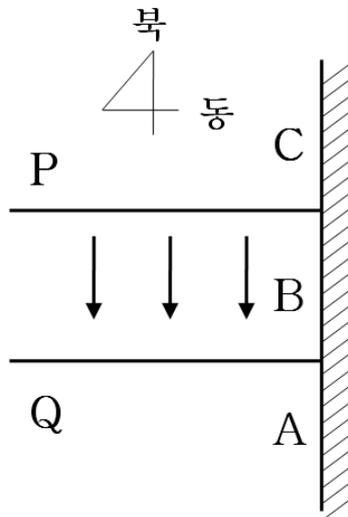
제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해양	자격 종목	해양기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 북반구에서 아래 그림과 같이 동쪽이 육지로 막혀있고 수심과 밀도가 일정한 해양이 있다. 남-북으로 제한된 구간(그림에서 선 P와 Q 사이)에 북풍(화살표)이 오랫동안 분 후 연안 정점 A, B, C 에서 해수면과 해류를 관측하였다.

각 정점에서의 해수면의 높이와 해류(세기, 방향)를 서로 비교하여 설명하시오.



2. 1.번 문제와 같은 해양에서 바람이 무한히 넓은 구간에 걸쳐 불기 시작하고, 연안의 한 정점에서 해수면과 해류를 관측한다고 하자. 바람이 남풍인 경우와 서풍인 경우를 서로 비교하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해양	자격 종목	해양기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

3. 백운석(dolomite)의 생성에 대하여 설명하십시오.
4. 해저지형조사 장비 중 싱글빔 음향측심기(Single-Beam Echosounder)와 멀티빔 음향측심기(Multi-Beam Echosounder)에 대하여 설명하십시오.
5. 해양의 물리.생물 환경이 수산생물자원에 미치는 직접 및 간접 영향을 설명하십시오.
6. 해양에 서식하는 항온동물 (homoiotherm)과 변온동물 (poikilotherm)에 속하는 동물명을 하나씩 쓰고 이들의 온도 적응 기작을 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해양	자격 종목	해양기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. Froude Number 의 물리적 의미를 기술하십시오.
2. 해양에 존재하는 많은 해양 현상 중에는 지구자전 효과를 무시할 수 있는 것도 있고 그렇지 않은 것도 있다. 그 기준이 무엇인지 운동이 (1)주기를 갖는 경우와 (2)정상 상태인 경우로 구분하여 기술하십시오.
3. 평균해수면, 기본수준면 및 약최고고조면의 결정에 대하여 설명하십시오.(단, 측량. 수로조사 및 지적에 관한 법률 제 6 조제 2 항의 규정에 의한 수로조사에 고시된 내용을 근거해서 작성하십시오)
4. 지구 온난화 현상의 매카니즘을 설명하고 한반도 주변의 해양생태계와 수산자원에 미치는 영향을 설명하십시오.
5. 해양 어류의 에너지 수지(energy budget)는 생에너지 역학을 이해하는데 중요하다. 섭취한 먹이 내 에너지가 이용되는 형태에 따른 에너지 구성요소들을 쓰고 이 구성 요소들 간의 관계식을 만들어 에너지 수지를 설명하십시오.
6. 천해성퇴적물에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	해양	자격 종목	해양기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 조류가 강한 해역에서 여름철 얇은 곳의 표면수온이 주변보다 낮아지는 이유를 설명하십시오.
2. Rossby Number 의 물리적 의미를 기술하십시오.
3. 우리나라 서해에서 조차가 크고, 동해에서는 조차가 작은 이유를 설명하십시오.
4. 해양생물의 회유는 회유하는 지역의 범위에 따라서 해양 회유(oceanodromous migration)와 왕복 회유 (diadromous migration)로 나뉜다. 이 중 왕복회유의 두 가지 회유 형태를 설명하십시오.
5. 해양 어류의 초기발생 시기는 환경의 변화에 대하여 취약한 시기로 환경 요소들에 의해 직간접적인 영향을 받는다. 이러한 관점에서 알과 자치어 사망의 매커니즘을 간단히 설명하십시오.
6. 심해저 열수공(hydrothermal vent)의 생성과 열수공 주변 생태계의 먹이망을 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

1 - 1