

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : [www.cleani.org](http://www.cleani.org)

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 판구조론(Plate Tectonics)의 관점에서 판(plate)들이 상호작용하면서 만들어지는 세 가지 경계부(plate boundary)의 종류를 제시하고, 그 중 우리나라에 가장 영향을 많이 미치는 경계부의 특성에 대하여 설명하십시오.
2. 우리나라 동해 대륙사면(continental slope)에서 쉽게 발견되는 해저협곡(submarine canyon)이란 무엇이며, 그 특징과 주된 생성 기원에 대하여 설명하십시오.
3. 해양퇴적물을 기원에 따라 크게 네 가지 종류로 분류할 수 있다. 각 종류를 예시와 함께 설명하십시오.
4. 고화되지 않은 해양퇴적물의 입도를 파이(phi) 단위로 표현하는 식을 제시하고, 설명하십시오.
5. 조화분해에서는 데이터의 길이에 의해 분해할 수 있는 분조의 수가 제한된다.  $M_2$  분조의 주기가 12.42시간이고  $S_2$  분조의 주기가 12시간이면, 이 분조를 분해하기 위해서는 몇 일간의 연속자료가 필요한지 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

6. 조석의 조화상수가 다음과 같을 경우 비조화상수인 대조차, 평균조차, 소조차 및 조석형태수를 계산하고 조석의 형태를 설명하시오.

분조명	반조차(cm)	지각(°)
M <sub>2</sub>	220.1	82.2
S <sub>2</sub>	81.6	126.3
K <sub>1</sub>	34.4	272.0
O <sub>1</sub>	26.2	243.9

7. Cabelling에 대하여 설명하시오.
8. 해일의 종류와 발생 원인을 설명하시오.
9. 해양환경 보전 및 활용에 관한 법률에서 해양환경종합조사를 시행하기 위해 구성하고 있는 해양환경측정망에 대하여 설명하고, 측정망 중 4가지를 제시하시오.
10. 유해해양생물과 해양생태계교란생물을 정의하고, 각각에 해당하는 생물을 하나씩만 쓰시오.
11. 해양생태계에서 발생하는 갯녹음 현상을 정의하고, 원인이 되는 것으로 알려진 생물을 쓰시오.
12. 바다의 1차 생산력 측정에 가장 널리 사용되는 방법을 2가지 쓰고 설명하시오.
13. 해수의 보존성분과 비보존성분에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : [www.cleani.org](http://www.cleani.org)

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 연안역에서 일어나는 잔차류(residual current)의 주성분을 3가지로 구분하여 설명하십시오.
2. 하구역에서 표층과 저층 사이의 밀도가 뚜렷이 구분되는 2층류(two-layer-flow)가 있다. 이러한 밀도류에 의해 수렴대(convergence zone)가 생성되는 원인과 수렴대의 특성을 설명하십시오.
3. 세립질 해양퇴적물의 입도분포를 측정하는 방법 중 피펫법(pipette method)의 원리를 설명하고, 실험을 할 때 고려하여야 할 주요 사항 세 가지를 설명하십시오.
4. 일반적인 해양 지구물리탐사를 수행하기 위한 주요 준비절차와 고려사항에 대하여 설명하십시오.
5. 간척 매립에 의한 해양오염 및 그 영향과 피해에 대하여 설명하십시오.
6. 해양 유영동물인 어류가 해양 환경에 적응할 때, 염분의 처리 방법을 연골어류와 경골어류로 구분하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : [www.cleani.org](http://www.cleani.org)

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 우리나라 해양위성 원격탐사의 종류와 이를 적용하여 관측할 수 있는 항목을 설명하십시오.
2. 행성파(로스비파)에 대하여 설명하고, 밀도가 균일한 유체에서 지형적 로스비파 (Rossby wave)의 분산관계가 다음과 같다고 할 때,  $T = \frac{f\lambda_x}{\alpha g} [1 + (2\pi)^2 (R/\lambda)^2]$  로스비파의 위상속력과 이 속력으로 하루에 얼마나 진행하는지 계산하십시오.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>T =</math> 주기</li> <li>- <math>\lambda_x =</math> 해저 등고선을 따라서 측정되는 가시적인 파장</li> <li>- 수심 = 100 m</li> <li>- <math>f = 10^{-4} s^{-1}</math></li> <li>- 반경 (<math>R</math>) = 100 km</li> <li>- 파장(<math>\lambda</math>) = 10 km</li> <li>- 해저경사(<math>\alpha</math>)=0.01(1 km당 10 m 수심변화)</li> <li>- <math>g = 10 m/s^2</math></li> <li>- <math>\pi = 3.14</math></li> </ul>
--

3. 주기적으로 유속과 유향이 변화하는 조류(tidal current)에 의하여 형성되는 해양퇴적물은 몇 가지 특징적인 구조를 보인다. 대표적인 구조 3가지를 제시하고, 각각의 형성기작과 특징을 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

4. 해양생물자원 보호를 위한 인공어초를 배치하기 위해 실시되는 적지조사 항목 및 판정 요건에 대하여 설명하시오.
5. 육상 물 부족 현상을 극복하기 위한 해수 담수화 방법을 4가지만 설명하시오.
6. 연안에서 발생할 수 있는 다양한 재해 현상을 5가지 이상 제시하고, 그 중 “재난 및 안전관리 기본법”에 정의된 조수재난과 관련된 피해 유형 및 위기관리 활동에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : [www.cleani.org](http://www.cleani.org)

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 해안에서 언덕지형을 형성하는 사구의 역할과 중요성에 대하여 설명하십시오.
2. 다음의 파랑관측 자료로부터 최대파,  $H_{1/10}$ 파,  $H_{1/3}$ 파(유의파) 및 평균파의 파고와 주기를 계산하고, 각 파의 정의를 설명하십시오.

파 번호	파고(m)	주기(s)	파고 순위	파 번호	파고(m)	주기(s)	파고 순위
1	2.98	6.90	9	16	1.95	8.00	21
2	2.05	8.00	18	17	2.43	9.00	13
3	4.52	6.90	4	18	2.83	9.20	11
4	2.58	11.90	12	19	2.94	7.90	10
5	3.20	7.30	7	20	2.23	5.30	16
6	0.54	4.20	30	21	1.87	5.40	23
7	1.90	4.40	22	22	4.34	7.00	5
8	1.00	5.20	29	23	4.80	6.00	2
9	2.05	6.30	19	24	2.22	5.40	17
10	2.37	4.30	15	25	1.40	5.20	27
11	1.03	6.10	28	26	4.61	8.10	3
12	4.89	8.00	1	27	3.20	2.60	8
13	1.97	7.60	20	28	2.40	5.40	14
14	1.62	7.00	25	29	1.60	3.20	26
15	4.08	8.20	6	30	1.80	3.40	24

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

3. 우리나라 배타적경제수역 수심 60~80 미터 지역에서 채취되는 골재용 바다모래가 어떤 퇴적환경에서 형성된 것인가를 추정하고, 채취행위 이후 해저지형의 변화를 모니터링하기 위하여 어떤 조사활동을 해야 할 것인지 설명하시오.
4. 차세대 신재생에너지원인 해상 풍력 발전소의 입지 선정 시 고려해야 할 내용을 설명하시오.
5. 연안에서 발생하는 청조(靑潮)와 이의 발생 시 초래되는 피해에 대하여 설명하시오.
6. 해저지도 제작을 위해 이용되는 멀티빔 음향측심기의 원리 및 모션센서가 필요한 이유에 대하여 설명하시오.