

1과목 : 해양학개론

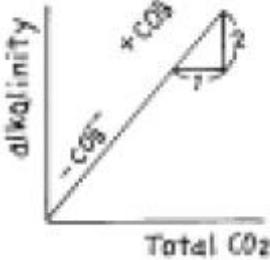
- 현재 염소량으로부터 염분을 환산하는데 사용하고 있는 공식은?
 ① $S = 0.043 + 1.0044 \times S$ ② $S = 1.805 \times Cl + 0.03$
 ③ $S = 1.80655 \times Cl$ ④ $S = 1.00045 \times Cl$
- 대양의 표층에서 나타나는 해수순환은 다음 중 어느 힘에 기인되는가?
 ① 밀도차 ② 바람
 ③ 지구자전 ④ 해양 - 대기간의 열수지
- 다음은 해양의 물리적 성질을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 해수의 온도구간은 $-2 \sim 30^{\circ}C$ 이다.
 ② 해수는 열용량이 크고 열전도율이 높다.
 ③ 해수는 자연상태에서 기체, 액체, 고체의 세가지 상이 모두 나타난다.
 ④ 해수의 압력은 10m에 1/2 기압씩 증가한다.
- 해수중에 존재하는 질소화합물 중에서 생물생산과 가장 관계가 없는 것은?
 ① N_2 ② NO_2^-
 ③ NO_3^- ④ NH_4^+
- 북회귀선에서 적도근처까지의 해면을 서류하는 우세한 난류는?
 ① 북적도 해류 ② 남적도 해류
 ③ 아라스카 해류 ④ 적도 반류
- 해수의 열염순환(Thermohaline circulation)과 가장 관계가 깊은 것은?
 ① 바람 ② 밀도
 ③ 압력 ④ 표면장력
- 해수 중의 음파속도는 해수의 밀도에 따라 다르다. 다음 중 바르게 설명된 것은?
 ① 수온, 염분, 압력이 높을수록 음속은 크다.
 ② 수온, 염분, 압력이 낮을수록 음속은 크다.
 ③ 수온이 낮고 압력이 높은 심층에서 음속은 낮다.
 ④ 수심 약 1000m 부근에서 음속 최대층이 존재한다.
- 심해저 시추계획(Deep Sea Drilling Project)의 주목적은 무엇인가?
 ① 석유 탐사
 ② 해저 광물자원 조사
 ③ 천연가스 매장량 조사
 ④ 대양저의 진화과정 연구
- 대양에 존재하는 해수의 순환을 그 원인에 따라 크게 풍성순환과 열염분 순환으로 구분할 때, 다음 중 열염분 순환과 관계가 적은 것은?
 ① 해수의 밀도차
 ② 표층류

- 심해류
 ④ 느리고 수직성분이 존재한다.
- 지진파 중 가장 빠른 속도로 전해져서 어떤 지점이든 가장 먼저 도달하는 파(Wave)는 무엇인가?
 ① P파 ② S파
 ③ L파 ④ S 및 L파
- 다음 중 서안경계류(western boundary current)는?
 ① 쿠로시오 해류 ② 노르웨이 해류
 ③ 북대서양 해류 ④ 페루해류
- 붕단(shelf break)의 평균수심은?
 ① 100m ② 130m
 ③ 155m ④ 200m
- 우리나라 연안주변에서 탁월한 조석, 조류, 내부조석의 주기는 얼마인가?
 ① 약 1/4일 ② 수일 이상
 ③ 약 1일 ④ 약 1/2일
- 해수의 열팽창계수 β 에 대한 설명이 옳은 것은?
 ① 염분도가 낮으면 수온에 무관하게 항상 음의 값을 가진다.
 ② 낮은 수온에서 염분도에 무관하게 항상 음의 값을 가진다.
 ③ 보통 자연조건하의 해수에서 수온이 증가함에 따라 항상 증가한다.
 ④ 수온과 염분도에 무관하다.
- 다음의 T-S diagram에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① Ekman 나선을 나타낸 그림이다.
 ② 온도와 염분의 상관곡선으로 수괴의 특성을 나타낸다.
 ③ 파랑의 형태를 나타낸 그림이다.
 ④ 북태평양의 표면수온의 분포를 나타낸 그림이다.
- 제4기 빙하기에 퇴적된 굴(oyster)의 연령을 측정하는 가장 좋은 방법은?
 ① TH^{230} 방법 ② C^{14} 방법
 ③ B^{10} 방법 ④ fission-track 방법
- 다음 중 석유자원이 부족할 수 있는 암석 구조는?
 ① 다공질 사암 ② 다공질이 아닌 사암
 ③ 투수성이 적은 사암 ④ 굳은 사암
- 북반구에서 취송류의 방향은 바람의 진행방향에 대하여 어느 쪽인가?
 ① 오른쪽 ② 왼쪽
 ③ 같은 방향 ④ 반대방향
- 유기물질이 해저에서 원유로 변하는데 가장 적절한 온도는 얼마인가?
 ① $50 \sim 70^{\circ}C$ ② $30 \sim 100^{\circ}C$
 ③ $50 \sim 150^{\circ}C$ ④ $100 \sim 300^{\circ}C$
- 일반적으로 선박이나 해양구조물에 상당한 피해를 입히는

37. 다음 중 복족류로만 구성된 것은?

- ① 산호, 말미잘 ② 딱지조개, 고동
- ③ 고동, 전복 ④ 따개비, 갯고사리

38. 아래 그림은 해수에 있어서 alkalinity와 CO₃²⁻와의 관계이다. 만일 해수 1kg 중에서 alkalinity가 2.4meq, 전 CO₂양이 2.2millimoles/kg일 때 0.1 millimole의 CaCO₃를 더했을 때 변하는 현상은?



- ① 전 CO₂는 2.3millimoles/kg 으로 증가하고 alkalinity는 2.6meq/kg이 된다.
- ② 전 CO₂는 2.1millimoles/kg 으로 감소하고 alkalinity는 2.2meq/kg이 된다.
- ③ 전 CO₂는 2.3millimoles/kg 으로 증가하고 alkalinity는 2.2meq/kg이 된다.
- ④ 전 CO₂는 2.1millimoles/kg으로 감소하고 alkalinity는 2.6meq/kg 이 된다.

39. 다음은 부유생물이 해수중에서 생활하기 위한 적응을 설명한 것이다. 맞지 않는 것은?

- ① 가벼운 이온을 체액중에 함유하여 해수와 삼투압을 일치시킨다.
- ② 가능한 한 작은 체적을 가진다.
- ③ 부속지가 발달하여 침강속도를 줄인다.
- ④ 몸 전체의 운동이나 편모운동을 하여 해수중에 남아있는다.

40. 다음 중 내생동물에 속하는 것은?

- ① 조개류, 갯지렁이류 ② 해연동물, 말미잘
- ③ 산호, 굴 ④ 따개비, 갯지렁이류

3과목 : 해양계측학

41. 다음 중 해저면에 퇴적된 딱딱한 모래층(sand layer) 퇴적물을 채취하는데 가장 유용한 것은?

- ① 피스톤 시추기 ② 중력 시추기
- ③ 바이브로 시추기 ④ 그랩

42. 퇴적물의 입도 분석 자료로부터 퇴적물 유형(Sediment Type)을 구하는 방법 중 맞는 것은?

- ① 자갈(Gravel), 모래(Sand), Silt 및 Clay의 함량을 구분하여 3각 다이아그램상에 플로팅한다.
- ② 자갈(Gravel), 모래(Sand), Silt 및 Clay의 함량을 구분하여 입도 누적 곡선을 이용한 도표 계산법을 한다.
- ③ 입도를 쓴 단위로 표시하여 모멘트 계산법을 한 다음 입도분포 특성 지수를 구한다.
- ④ 입도를 쓴 단위로 표시하여 입도 누적 곡선을 이용한 도표 계산법으로 입도분포 특성 지수를 구한다.

43. 1개월 혹은 2개월 정도의 단기 관측으로 얻어진 평균해면이나 조화상수는 주로 어떤 자료를 참조하여 년 평균 값으로 보정하여 사용하는가?

- ① 주변 해역 관측치 평균
- ② 과거 동일지점의 관측 자료
- ③ 인근 표준항 자료
- ④ 주변 해역의 비조화 상수

44. 우리나라 동해안에서 연안용승이 일어날 가능성이 있는 바람의 방향은?

- ① 북서풍 ② 북동풍
- ③ 남서풍 ④ 남풍

45. 지질 조사를 위하여 채취한 시료의 최초 지지력(Initial rigidity)을 측정하는 장치는?

- ① Viscosimeter ② Picnometer
- ③ Sediment Analyzer ④ Sedigraph

46. 다음 위성 탑재 센서 중에서 해수색을 측정하는 것은?

- ① AVHRR ② CZCS
- ③ TM ④ IR

47. 다음 중 대기의 창에 해당되는 파장은?

- ① 10μm ② 10mm
- ③ 10cm ④ 10m

48. 수온-염분도표(T-S diagram)로 부터 알 수 없는 것은?

- ① 심층해수 순환
- ② 수직 안정도
- ③ 수괴의 혼합
- ④ 대기나 해저에 의한 수괴의 변질

49. 해양의 일차생산율은 생태학적으로 중요한 의미를 갖고 있다. 다음 일차 생산율을 알기 위해 사용되는 방법이 아닌 것은?

- ① 방출되는 산소량의 측정
- ② pH의 변화측정
- ③ 일조량 측정
- ④ ¹⁴C에 의한 CO₂의 섭취량 측정

50. 조석의 조화분석시에 실용적으로 매우 중요한 4개 주요 분조가 맞는 것은?

- ① M₂ S₂ N₂ K₂
- ② K₁ O₁ P₁ Q₁
- ③ M₂ S₂ P₁ Q₁
- ④ M₂ S₂ K₁ O₁

51. 해저지형의 관찰로 대양저산맥의 확장을 연구하려 한다. 다음 중 어떤 기기가 가장 적당한가?

- ① 수중카메라 ② 측면주사 음향탐사기
- ③ 음향측심기 ④ 해상중력계

52. 해수중의 부유입자(플랑크톤 포함)를 크기별로 계수하는데 사용하는 기기는?

- ① flowmeter ② coulter counter

- ③ side-scan sonar ④ scintillation counter
- 53. 정밀측심기(PDR)는 다음 중 어느 측심기(echo sounder)에 해당되는가?
 ① Narrow-beam echo sounder
 ② Intermediate-beam echo sounder
 ③ Wide-beam echo sounder
 ④ Beam 과는 관계 없음
- 54. 해저열수 화산활동으로 인해 주로 공급되는 성분이 아닌 것은?
 ① 철 ② 황화물
 ③ 메탄 ④ 납
- 55. 국제해양학 위원회는 정확한 (ⓐ)량을 미리 정하여 이를 전세계 해양관측 자료분석에 제공하여 사용하기로 결정하고, 북대서양 중앙부의 해수를 채취하여 약 (ⓑ)ml의 양을 유리 앰플에 넣어 배부 사용하고 있고 이를 (ⓒ)라 한다. 각 괄호 안에 해당하는 것은?
 ① ⓐ 산소, ⓑ 230, ⓒ 표준해수(normal sea water)
 ② ⓐ 밀도, ⓑ 1,000, ⓒ 표준해수(normal sea water)
 ③ ⓐ 온도, ⓑ 500, ⓒ Copenhagen sea water
 ④ ⓐ 염소, ⓑ 230, ⓒ 표준해수(normal sea water)
- 56. 수심이 깊은 해역의 10km 떨어진 두 정점사이에서 해수면의 높이의 차가 10cm라고 하면 유속은 얼마인가? (단, 대기의 영향은 무시하고, $f=10^{-4}/\text{sec}$, $g=1,000\text{cm}/\text{sec}^2$ 로 가정한다.)
 ① 0.1 cm/sec ② 1.0 cm/sec
 ③ 10 cm/sec ④ 100 cm/sec
- 57. 다음 항구중 만조가 가장 늦게 나타나는 곳은?
 ① 목포 ② 군산
 ③ 인천 ④ 진남포
- 58. 국제적으로 사용되는 표준수심(standard depth)을 m로 나타낸 것은?
 ① 0, 20, 40, 60, 80,100,
 ② 10, 30, 50, 70, 90, 110,
 ③ 0, 50, 100, 150, 200, 250,
 ④ 0, 10, 20, 30, 50, 75,
- 59. 해양에서 위치 측정을 위해 현대에서 가장 많이 쓰이는 장비는?
 ① Radar ② Secstant
 ③ GPS ④ Trisponden
- 60. 어느 선박에서 음향 측심기로 음파를 발신하여 수신할 때 까지의 시간이 10초였을때 수심은? (단, 해수 중의 음파속도는 약 1,500m/sec이며, 수면에서 송수파기까지의 길이는 3m였다.)
 ① 15,003m ② 7,497m
 ③ 14,997m ④ 7,503m

4과목 : 해수의 수질분석

- 61. 다음 중 해수와 퇴적물의 유기인이나 PCB 분석용 시료의

- 보관에 적당한 용기는?
 ① 저밀도(low density) 폴리에틸렌병
 ② 고밀도(high density) 폴리에틸렌병
 ③ PVC 재질병
 ④ 경질 유리병
- 62. 흡광도 분석에서 고려하지 않아도 되는 것은 다음 중 어느 것인가?
 ① 착색물질, 유기물질, 현탁물질 등의 공존
 ② 흡광도를 측정해야 할 발색물질의 안정성
 ③ 분석실의 조도
 ④ 온도, pH, 반응시간 등의 발색조건
- 63. 해양환경공정 시험방법으로 Ni를 정량할 때 일반적인 Ni의 유효 측정 범위는?
 ① 검출한계~10 μg Ni/l ② 검출한계~20 μg Ni/l
 ③ 검출한계~50 μg Ni/l ④ 검출한계~100 μg Ni/l
- 64. 퇴적물의 입자구분과 파이(ϕ)로 나타낸 입자직경을 서로 연결시킨 것들 중 틀린 것은?
 ① 조립사 -- 0~1 ϕ ② 세립사 -- 3 ϕ
 ③ 미세립사 -- 4 ϕ ④ 실트(silt) -- 6 ϕ
- 65. 원자흡광광도법을 위한 용매추출법(전처리방법) 중 사용되는 시약의 용도가 잘못된 것은?
 ① DDTC : 금속과 착화합물 형성
 ② MIBK : 착색제
 ③ 구연산이암모늄 : 금속수산화물의 침전방지
 ④ 메타크레졸퍼플 알콜용액 : 지시약
- 66. 해수의 COD 분석용 시료를 보관할 때 4℃에서 냉장보관하는 이유는?
 ① 보관중 COD 성분이 휘발하는 것을 방지하기 위해
 ② 침전하는 것을 방지하기 위해
 ③ 해수중 미생물에 의해 분해되는 것을 방지하기 위해
 ④ 용기벽에 흡착되는 것을 방지하기 위해
- 67. 규산염 착화합물의 정량을 위한 분광광도계의 파장의 범위로 맞는 것은?
 ① 220 ~ 450nm ② 400 ~ 700nm
 ③ 450 ~ 900nm ④ 900 ~ 1,500nm
- 68. HEPA 여과시설 및 수평기류가 가능한 청정시설이 필수적인 해수 중 성분은?
 ① 총 유기탄소 ② 질산 질소
 ③ 미량금속성분 ④ 유기인
- 69. 페놀류의 측정방법은 4-아이소안티피린과 페리시안화 칼륨을 이용하여 만들어진 안티피린계색소의 흡광광도를 측정한다. 이 때 사용되는 파장의 길이는?
 ① 245nm ② 436nm
 ③ 460nm ④ 515nm
- 70. 다음 중 ICP-MS에 의한 측정이 적절하지 않은 성분은?
 ① Pb ② Cu

- ① 기름기록부 또는 유해액체물질 기록부의 기록 및 보관
 - ② 해양오염 방지설비의 설치
 - ③ 해양오염 방제자재 및 약제 관리
 - ④ 기름배출 사고시 신속한 신고 및 응급조치
89. 연안관리법상 연안정비사업의 시행에 소요되는 경비의 부담자는?
- ① 항만시설의 이용자
 - ② 연안 어패류 수산조합
 - ③ 연안 정비사업 시행자
 - ④ 연안거주 주민
90. 유류오염 손해배상 보장법상 선박소유자 손해배상의 면책이 인정되는 경우는?
- ① 유조선의 감항성이 부족한 경우
 - ② 용선자의 상사과실로 발생한 경우
 - ③ 제3자의 고의만으로 발생한 경우
 - ④ 타선과 쌍방과실로 충돌한 경우
91. 유류오염 손해배상보장법상 국제기금 분담금 부담자는?
- ① 유조선 정기용선자
 - ② 유조선 나용선자
 - ③ 유조선 소유자
 - ④ 유류 수령인
92. 해양오염방지협약상 가장 가까운 육지란?
- ① 연안국의 내수선
 - ② 연안국의 평수구역
 - ③ 연안국의 영해기선
 - ④ 연안국의 항계
93. 해양오염방지법 규정에 의해 2명의 오염방지 관리인이 필요한 선박은?
- ① 유해액체물질 선적운반 선박
 - ② 초대형급 유조선
 - ③ 석유탐사선
 - ④ 해양과학 조사선
94. 유류오염 손해에 포함되지 않는 것은?
- ① 방제조치의 비용
 - ② 선박 내부의 오염손실
 - ③ 환경 손상으로 인한 이익상실
 - ④ 방제조치로 인한 추가손실
95. 해양오염방지법상 해역수질 개선을 위한 오염물질의 유입방지시설의 설치에 해당하지 않는 것은?
- ① 하수종말처리시설
 - ② 분뇨처리시설
 - ③ 축산폐수처리시설
 - ④ 핵폐기물처리시설
96. 해양오염방지법상 기름오염 비상계획서에 포함될 사항은?
- ① 선박의 방제조치
 - ② 물밸러스트 또는 세정수의 배출
 - ③ 연료유 및 윤활유의 수급
 - ④ 기름배출 감시 제어장치의 상태
97. 유류오염 손해배상 보장법의 궁극적인 목적은?
- ① 유류오염 피해의 명확하고 합리적인 보상
 - ② 유류오염 피해자의 보호와 선박에 의한 유류 운송의 건전한 발전 도모
 - ③ 유류오염사고가 발생한 선박소유자의 책임을 명확히하여 피해자 보호

- ④ 선박에 의한 유류오염사고의 책임한계와 보상기준 설정
98. 기름기록부는 최종 기재 후 얼마 동안 보존해야 하는가?
- ① 1년
 - ② 3년
 - ③ 5년
 - ④ 10년
99. 해역별 수질기준 등급중 1등급 해역에 해당되는 화학적 산소요구량(mg/l)은?
- ① 1 mg/l이하
 - ② 2 mg/l이하
 - ③ 3 mg/l이하
 - ④ 4 mg/l이하
100. 다음 중 선박으로부터 모든 종류의 오염물질에 의한 해양오염방지사항을 가장 포괄적으로 규제하기 시작한 국제협약은?
- ① OILPOL 1954
 - ② INTERVENTION 1969
 - ③ LC 1972
 - ④ MARPOL 73/78

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.
 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	④	①	①	②	①	④	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	④	③	②	②	①	①	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	④	①	④	②	④	④	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	①	①	③	①	③	①	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	③	④	①	②	①	④	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	①	④	④	④	④	④	③	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	③	④	④	②	③	③	③	③	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	④	②	④	③	④	②	④	①	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	④	①	②	③	②	①	②	③	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	③	①	②	④	①	②	②	①	④