

1과목 : 물리해양학

1. 현장밀도에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 해수를 떠올렸을 때 그 때의 염분과 수온, 수압에 따른 밀도
- ② 해수를 떠올렸을 때 염분과 관계없이 수압과 수온에 따른 밀도
- ③ 해수를 떠올렸을 때 염분과는 관계없이 수온과 기압에 따르는 밀도
- ④ 해수를 떠올렸을 때의 선상조건 하에서의 밀도

2. 우리나라 근해의 해류가 아닌 것은?

- ① 쓰가루 난류(Tsugaru warm current)
- ② 쓰시마 해류(Tsushima current)
- ③ 동한 난류(東韓暖流)
- ④ 북한 한류(北韓寒流)

3. 아열대에서는 어느 대양에서도 그 서안 가까이를 따뜻한 열대수가 흐르고 있다. 그 흐름의 방향은?

- ① 극방향 ② 반시계방향
- ③ 적도방향 ④ 동쪽 또는 서쪽방향

4. 다음 중 편서풍이 일으키는 해류는?

- ① 적도 ② 만류(gulf stream)
- ③ 북태평양 해류 ④ 흑조(kuroshio)

5. 해파에 의해서 발생하는 해류가 아닌 것은?

- ① 파송류 ② 연안류
- ③ 이안류 ④ 경사류

6. 해수 중 염분 35‰ 일 때 빙점이 -1.91°C 이다. 염분 24.7‰ 해수에서는 몇 $^{\circ}\text{C}$ 에서 얼기 시작하는가?

- ① -1.91°C ② -1.33°C
- ③ 0°C ④ 1.33°C

7. 다음 크롬웰 해류(cromwell current)에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 북적도 해류 바로 밑에서 서향하며 흐르는 저층류이다.
- ② 그 두께는 약 200m이고 폭은 약 300km 이다.
- ③ 북위 2° 에서 남위 2° 에 걸쳐 나타난다.
- ④ 유속은 축에 있어서 최고 약 15cm/sec에 이른다.

8. 달과 태양은 조석현상을 일으키는데 가장 큰 영향을 가지고 있다. 달과 태양의 영향력 비율(달:태양)은?

- ① 4 : 9 ② 9 : 4
- ③ 2 : 3 ④ 3 : 2

9. 해양에서 저층수의 일차적인 근원은?

- ① 태평양 ② 인도양
- ③ 지중해 ④ 남극해

10. 다음은 서안류와 동안류의 특징을 비교 설명한 것이다. 잘못된 것은?

- ① 동안류는 연안류와의 경계가 분명치 않다.
- ② 동안류의 폭과 두께는 넓고 얇은데 서안류는 그 반대다.
- ③ 동안류는 대개 난류이고 서안류는 한류이다.

④ 동안류의 유속은 느린데 서안류는 강하다.

11. 다음 중 심층(深層)에서 해류를 측정하기에 알맞은 기구는?

- ① 에크만 멜츠유속계 ② G.E.K
- ③ 해류판 ④ Swallow의 중립부표

12. 다음 중 해일(Tsunami)의 원인이 아닌 것은?

- ① 폭풍 ② 해저지진
- ③ 해저화산 ④ 홍수

13. 다른 조건이 동일할 경우 에크만 수심(Ekman depth)과 위도(Latitude)와의 관계는?

- ① 위도가 높을수록 깊어진다.
- ② 위도가 낮을수록 깊어진다.
- ③ 남.북위 45도에서 가장 깊다.
- ④ 위도와는 상관 없다.

14. 다음 해수 중에서 소리의 전파속도에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 수온이 증가할수록 빨라진다.
- ② 수심이 깊어질수록 늦어진다.
- ③ 염분이 감소할수록 빨라진다.
- ④ 수온, 수심 및 염분과는 관계 없다.

15. 해면 단위 면적당 파랑에너지는?

- ① 파장의 제곱에 비례한다.
- ② 파고의 제곱에 비례한다.
- ③ 주기의 제곱에 비례한다.
- ④ 군속도의 제곱에 비례한다.

16. 다음 중 직접 해류 측정이 가능한 기기는?

- ① ADCP ② CTD
- ③ NOAA-11 ④ Echo-Sounder

17. 다음 중 대륙붕파(continental shelf wave)와 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 밀도변화 ② 수심변화
- ③ 수온변화 ④ 염분변화

18. 어떤 해역에서 태양에 의한 조차가 1m, 달에 의한 조차가 2m라면 이 때 대조차는 소조차의 몇 배인가?

- ① 1.5배 ② 2배
- ③ 2.5배 ④ 3배

19. 심층수가 가장 많이 형성되는 계절은?

- ① 봄 ② 여름
- ③ 가을 ④ 겨울

20. 다음은 태평양과 대서양간 수괴의 차이를 비교하고 있다. 올바른 것은?

- ① 태평양의 수온이 대서양보다 높다.
- ② 태평양의 수온이 대서양과 같다.
- ③ 태평양의 염분이 대서양보다 낮다.
- ④ 태평양의 수온과 염분이 대서양과 같다.

2과목 : 화학해양학

21. 해수의 화학적 성분 중 미량금속 분석에 일반적인 방법으로 많이 사용되는 것은?
 ① 원자흡광 분광광도계
 ② 동위원소 희석질량분석법
 ③ 형광 X 선법
 ④ 용출 전압전류법
22. 해수의 표면장력은 다음 어느 경우에 상승하는가?
 ① 염분이 감소될 때 ② 온도가 강하될 때
 ③ 수소결합이 감소할 때 ④ 영양염류가 증가할 때
23. 해양에서 생물체에 축적되어 있는 Hg는 보통 어떤 형태인가?
 ① 알킬수은 ② 수은증기
 ③ 무기수은 ④ 콜로이드 상태
24. 산화-환원과정에 따라 해수중 화학적 성질이 현저하게 달라지는 원소는?
 ① Cr ② Th
 ③ Al ④ Ru
25. 해수중의 질소화합물의 공급원이 아닌 것은?
 ① 해산동물 사체의 부패분해
 ② 하천수의 유입
 ③ 식물성 플랑크톤의 번식
 ④ 질소고정 박테리아의 작용
26. 대양에서의 pH의 평균값은 얼마인가?
 ① 2.5 ② 4.9
 ③ 8.1 ④ 10.5
27. 외양역에 있어서 용존산소의 전형적인 수직농도분포 특성에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 용존산소는 표층부근에서 높고, 수심이 깊어질 수록 계속적으로 감소한다.
 ② 용존산소 극소층은 수온약층 상부에 존재한다.
 ③ 중층에서 보다 광합성층에서 용존산소 농도가 낮아진다.
 ④ 용존산소 극소층은 수온약층 바로 아래 수층에 존재한다.
28. 해양에서의 산화, 환원환경에 대한 설명이 잘못된 것은?
 ① 산화와 환원조건은 해양에서의 산소의 존재여부에 따라 나누어진다.
 ② 해양의 대부분은 산화환경이 지배한다.
 ③ 외해와의 연결이 차단된 바다의 심층에서는 환원환경이 지배한다.
 ④ 국부적으로 산화와 환원환경의 중간에 해당하는 환경은 있을 수 없다.
29. 해양에서 탄산염 침전에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?
 ① 수온 ② 압력
 ③ 밀도 ④ 탄산염의 농도
30. 부식물질(Humic substance)에 의한 유기금속 착화물 형성에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 원양역보다 기수역에서 많이 일어난다.
 ② 생물에 대한 독성을 줄인다.
 ③ 생물에 필요한 금속의 흡수를 방해한다.
 ④ 육상기원의 부식물질도 해수중에서 이와 같은 작용을 한다.

31. 방사성 물질은 해양수의 움직임 뿐만아니라 여러 가지 현상을 해명하는 수단으로 광범위하게 쓰이고 있다. 이때 방사성 핵종을 쓰는 잇점으로 적당치 않은 것은?
 ① 미량으로도 측정할 수 있기 때문에 수괴의 추적자로 이용된다.
 ② 오염의 영향이 적다.
 ③ 존재량 측정만으로서 시간이나 변화속도가 결정될 수 있다.
 ④ 방사성 핵종의 붕괴속도는 환경의 물리적, 화학적인 조건에 관계가 깊다.
32. 다음의 지역중 해수의 주요 원소 조성비가 달라질 수 있는 지역이 아닌 곳은?
 ① 하구역 ② 대양역
 ③ 고립된 분지 ④ 열수활동해역
33. 해수중에 존재하는 질소 중 규조류가 흡수하는 영양염류와 별로 관계가 없는 것은?
 ① NO₃⁻-N ② NH₄⁺-N
 ③ NO₂⁻-N ④ 용존N₂
34. 다음 중 해수중 용존 규산염을 흡수하여 규산염각(opal)을 형성하는 해양 생물은?
 ① 익족류 ② 방산총류
 ③ 유공충 ④ 편모조류
35. 해저저질(底質)속에 아황산 (SO₃²⁻)을 황화수소(H₂S)로 바꿔 약취를 내게하는 것은?
 ① 유공충 ② 황산염 박테리아
 ③ 미소플랑크톤 ④ 코콜리스
36. 해수에 용해되어 있는 이온 중 그 양이 가장 많은 것은?
 ① Na⁺ ② Cl⁻
 ③ Ca⁺⁺ ④ Br⁻
37. 해수중의 인산 측정법으로 몰리브덴 블루법을 이용하는데 이때 시료에 공존하는 규소의 영향은 어떠하겠는가?
 ① 인산의 과대 평가로 나타난다
 ② 인산의 과소 평가로 나타난다
 ③ 영향이 없다.
 ④ 인산의 극히 미소한 평가로 나타난다.
38. PCB(Poly Chlorinate Biphenyl)의 화학적 특성이 아닌 것은?
 ① 높은 안정성 ② 수중에서의 높은 용해도
 ③ 낮은 휘발성 ④ 높은 절연성
39. pH5인 해수를 pH7로 증가시키면 수소이온농도(H⁺)의 변화는?
 ① 2배증가 ② 2배감소

- ③ 100배증가 ④ 100배감소

40. 해양에서 많이 사용되는 핵종이다. 다음중 반감기가 짧은 것의 순서대로 나열된 것은?
- ① ${}^7\text{Be} > {}^{234}\text{Th} > {}^{210}\text{Po} > {}^{228}\text{Ra}$
 - ② ${}^{234}\text{Th} > {}^7\text{Be} > {}^{210}\text{Po} > {}^{228}\text{Ra}$
 - ③ ${}^7\text{Be} > {}^{234}\text{Th} > {}^{228}\text{Ra} > {}^{210}\text{Po}$
 - ④ ${}^{234}\text{Th} > {}^{210}\text{Po} > {}^7\text{Be} > {}^{228}\text{Ra}$

3과목 : 생물해양학

41. 어류의 크기를 나타내는 방법 중 표준체장은?
- ① 몸 앞끝에서 꼬리지느러미 뒤끝까지의 직선거리
 - ② 주둥치 앞끝에서 꼬리지느러미 기저까지의 직선거리
 - ③ 주둥치 앞끝에서 꼬리지느러미의 오목한 안끝까지의 직선거리
 - ④ 주둥치 앞끝에서 등지느러미의 끝까지의 직선거리
42. 해양 생태계의 에너지 흐름에 있어 영양단계별 생태학적 효율은?
- ① 약 1 - 5% ② 약 10 - 20%
 - ③ 약 20 - 30% ④ 약 30 - 40%
43. 다음 중 척색을 가지고 있으면서 생물진화 발달사에 많은 관심의 대상이 되는것은?
- ① 원구류 ② 우렁챙이
 - ③ 창고기류 ④ 뱀장어
44. 오직 바다에서만 서식하는 동물군은?
- ① 절지동물 ② 강장동물
 - ③ 극피동물 ④ 해면동물
45. 필로소마(Phyllosoma)란 유생기를 거치는 종류는?
- ① 젓새우 ② 대하
 - ③ 철모새우 ④ 닭새우
46. 남극해의 먹이연쇄 중에서 가장 중요한 초식자는?
- ① 펭귄 ② 아이스 피시(Ice fish)
 - ③ 크릴(krill) ④ 대왕고래
47. 진광대(Euphotic zone)를 가장 잘 설명한 것은?
- ① 빛이 수중에 투과하는 최대 깊이의 층
 - ② 광합성이 가장 많이 형성되는 수역
 - ③ 광합성이 가능한 광도의 빛이 있는 층
 - ④ 광합성에 의한 총생산량과 호흡에 의한 소비량이 일치하는 지역
48. 생식법으로서 세대교번 및 출아생식(出芽生殖)을 하는 동물은?
- ① 화살벌레(sagitta)
 - ② 성게
 - ③ 우렁챙이
 - ④ 하이드로수모류(Hydromedusae)
49. 다음 중 해양생물의 분포패턴에 관한 연구가 가장 활발한

- 곳은?
- ① 용승지역 ② 근해지역
 - ③ 조간대 ④ 점심대
50. 다음 중 가장 협온성 및 협염성에 해당되는 생물은?
- ① 굴 ② 바지락
 - ③ 전복 ④ 송어
51. 다음 중 체내에 혈색소를 가지고 있는 종류는?
- ① 대합 ② 바지락
 - ③ 고막 ④ 개조개
52. 다음 사항 중 용승류(Upwelling)가 일어나고 있는 해역의 특징이 아닌 것은?
- ① 영양염이 풍부하다.
 - ② 수온이 낮다
 - ③ 기초생산이 크다.
 - ④ 수온약층이 강하게 생긴다.
53. 다음 갑각류 중 십각류가 아닌 것은?
- ① 풍년새우 ② 보리새우
 - ③ 대하 ④ 꽃게
54. 수생동물(水棲生物)을 그 생활 양식에 따라 분류(생태적 구분)할 때 부적당한 표현은?
- ① 부유생물(Plankton) ② 원양생물(Deep sea life)
 - ③ 유영생물(Nekton) ④ 저서생물(Benthos)
55. 다음 중 해양저질(底質)에 의해 제약을 가장 적게 받는 것은?
- ① 저어류 ② 저서동물
 - ③ 해조류 ④ 식물플랑크톤
56. 온대지방에 있어서 식물성 플랑크톤이 가장 많이 번식하는 시기는?
- ① 겨울 ② 봄
 - ③ 여름 ④ 가을
57. 해양 생태계에 있어서 먹이연쇄는 여러 가지 요인에 의거 나타난다. 다음 중 그 유형을 대별한 것 중 적합 하지 않은 것은?
- ① 초식먹이연쇄 ② 부식먹이연쇄
 - ③ 기생먹이연쇄 ④ 질병먹이연쇄
58. 다음 중 원구류에 속하는 종류는?
- ① 뱀장어 ② 먹장어
 - ③ 붕장어 ④ 갯장어
59. 해양의 식물성 플랑크톤 중 가장 흔한 것은?
- ① 규조류와 남조류 ② 규조류와 편조류
 - ③ 편조류와 녹조류 ④ 편조류와 남조류
60. 다음 중 진골류에 속하는 어류는?
- ① 연골어류 ② 경골어류
 - ③ 원구류 ④ 상어류

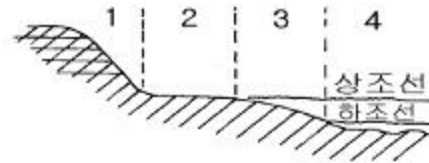
4과목 : 지질해양학

- 61. 해빈사의 이동에 가장 큰 영향을 미치는 것은?
① 파랑 ② 조석
③ 연안류 ④ 해류
- 62. 일반적인 해저지형을 육지에서 바다쪽으로 나열한 것 중 옳게 된 것은?
① 대륙붕 → 상부대륙대 → 대륙사면 → 하부대륙대
② 대륙붕 → 대륙사면 → 대륙대 → 심해평원
③ 대륙붕 → 상부대륙대 → 하부대륙대 → 심해평원
④ 대륙사면 → 대륙대 → 대륙붕 → 심해평원
- 63. 장차 육지에서의 한정된 자원으로 고갈이 예상되는 사력 자원(모래, 자갈)은 해저 중 다음 어느 곳에서 가장 많이 분포하고 있는가?
① 대륙사면 ② 대륙붕
③ 대륙대 ④ 심해저
- 64. 다음 중 해양지각의 개략적인 두께는?
① 약 12km ② 약 5km
③ 약 15km ④ 약 20km
- 65. 대륙사면의 평균 기울기는 몇도 인가?
① 1° 이하 ② 4°
③ 10° ④ 15°
- 66. 우올라이트(oolite) 퇴적물의 형성에 관한 설명 중 맞는 것은?
① 100m 수심의 해저에서 형성된다.
② 150m 수심의 해저에서 형성된다.
③ 1,000m 수심의 해저에서 형성된다.
④ 10m 이내의 수심에서 형성된다.
- 67. 현재 해저에서 생산되는 석유층 가장 많이 산출되는 지역은?
① 대륙사면 ② 대륙붕
③ 대륙대 ④ 심해저
- 68. 퇴적물 중에는 자갈 아닌 구형, 편두상, 불규칙상 등의 물체가 마치 자갈처럼 들어있는 것이 발견된다. 이들의 명칭은?
① 결핵체 ② 포획체
③ 화석 ④ 다이아스텀
- 69. 대륙사면과 해안과의 관계에 있어서 일반적으로 경사도가 급한 대륙사면은?
① 삼각주와 큰강이 있는 해안 앞바다의 대륙사면
② 단층해안 앞바다의 대륙사면
③ 유년기 산맥해안 앞바다의 대륙사면
④ 큰강이 없고 안정된 해안 앞바다의 대륙사면
- 70. 전해양에서 가장 넓은 면적을 점유하고 있는 것은?
① 대륙붕 ② 대륙사면
③ 해구 ④ 대양저
- 71. 알코즈 퇴적물(arkose sediments)이 함유하는 장석

(feldspar)의 함유량은?

- ① 5% 미만 ② 10 ~ 15 %
- ③ 15 ~ 20 % ④ 25% 이상

- 72. 다음 중 저탁류에 의하여 운반 퇴적된 퇴적층은?
① 터어비다이트(turbidite) ② 위층
③ 총적층 ④ 바르칸(barchan)
- 73. 다음 중 퇴적물의 퇴적속도가 가장 빠른 장소는?
① 하구 ② 해협
③ 내만 ④ 외양
- 74. 다음 광물 중 망간단괴에 함유되어 있지 않는 광물은?
① 망간 ② 철
③ 동 ④ 에메랄드
- 75. 해양 퇴적물의 근원을 가장 잘 반영 시켜주는 것은?
① 광물 성분 ② 화학 성분
③ 퇴적물의 구조 ④ 유기물의 함량
- 76. 다음 그림은 전형적인 해빈의 단면도이다. 그림에 표시된 부분에서 전안(foreshore)에 해당하는 곳은?



- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

- 77. 지금까지 알려진 대륙붕의 평균수심은 다음 중 어느 것에 제일 가까운가?
① 35m ② 130m
③ 200m ④ 240m
- 78. 높은 산맥을 가지는 해안지역에 인접한 대륙붕은?
① 대단히 넓은 폭을 가진다.
② 비교적 넓은 폭을 가진다.
③ 비교적 좁은 폭을 가진다.
④ 거의 발달하지 않는다.
- 79. 다음의 연니(軟泥)에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?
① 입자가 매우 작은 퇴적물을 연니라 한다.
② 원양성 퇴적물은 모두 연니라 한다.
③ 원양성 퇴적물 중 산화작용을 받은 것을 연니라 한다.
④ 원양성 퇴적물 중 생물유해가 다량 함유한 것을 연니라 한다.
- 80. 중광물의 집중 또는 퇴적입자의 현저한 입도차에 의해서 발달되는 주된 해빈 퇴적구조는?
① 층리

- ② 연흔(ripple)
- ③ 스워시 마아크(swash mark)
- ④ 해빈 소갈(beach cusps)

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