

1과목 : 물리해양학

1. 다음 보기 중 심해파에 대한설명으로 옳은 것만 고른 것은?

[보기]

1. 물 입자는 타원운동을 한다.
2. 표면에서 입자운동의 크기는 해수면진동의 진폭과 같다
3. 입자운동의 크기는 수심에 따라 감소한다.
4. 파장의 반 이상 되는 수심에서의 파를 말한다.

- ① 1, 2                      ② 2, 3  
 ③ 3, 4                      ④ 1, 4

2. 바다가 청색으로 보이는 이유로 옳은 것은?

- ① 파장이 짧은 빛은 흡수하고, 긴 것은 투과되어 산란되기 때문이다.  
 ② 파장이 긴 빛은 흡수하고, 짧은 것은 투과되어 산란되기 때문이다.  
 ③ 파장이 짧은 빛이 표면에서 반사·산란되고, 긴 것만 깊이 까지 투과되기 때문이다.  
 ④ 파장이 긴 빛이 표면에서 반사·산란되고, 짧은 것만 깊이 까지 투과되어 흡수되기 때문이다.

3. 해류를 일으키는 힘 중 유동의 결과로써 생기는 부차적인 힘은?

- ① 코리올리력              ② 바람응력  
 ③ 압력경도력              ④ 중력

4. 에크만 나선(Ekman spiral)의 형성원인과 가장 관계 깊은 것은?

- ① 해수 수평밀도 구배      ② 수심  
 ③ 해수 수평압력 구배      ④ 전향력

5. 해수의 정수압과 관련된 설명 중 옳은 것은?

- ① 정수압은  $P = \rho g S$ 로 나타낸다(단,  $\rho$  = 밀도,  $g$  = 중력가속도,  $S$  = 염분).  
 ② 물과 대기의 무게 때문에 생긴다.  
 ③ 해양학에서는 압력의 실용단위로 밀리바(millibar)를 사용한다.  
 ④ 일반적으로 압력은 수심이 100m 증가할 때마다 1기압씩 증가한다.

6. 온위(potential temperature)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 어떤 압력의 물을 단열적으로 일정 깊이로 가져왔을 때 그 물이 가지는 온도  
 ② 어떤 압력의 물을 천천히 일정 깊이로 가져왔을 때 처음 온도에 비해 증감된 온도  
 ③ 대기압 상태의 온도  
 ④ 해수가 가질 수 있는 잠재적 온도

7. 해양조사원(구:수로국) 간행 연안 해도상에서 수심 20m되는 지점과 해발 100m인 지점과의 고저차는?

- ① 120m이다.  
 ② 120m보다 크다.  
 ③ 120m보다 작다.

④ 120m보다 클 수도 작을 수도 있다

8. 해양에서 저층수의 일차적인 근원지는?

- ① 태평양                      ② 인도양  
 ③ 지중해                      ④ 남극해

9. 다음 중 동해안에 용승을 일으킬 수 있는 바람은?

- ① 동풍                      ② 서풍  
 ③ 남풍                      ④ 북풍

10. 파의 에너지는?

- ① 파고의 1/2승에 비례      ② 파고에 1차적으로 비례  
 ③ 파고의 2승에 비례      ④ 파고의 3승에 비례

11. 열염순환(thermohaline circulation)에 관한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① 바람의 에너지에 의한 순환이다.  
 ② 수온이 낮은 곳에서 높은 곳으로 흐르는 순환이다  
 ③ 밀도의 차이로 인한 순환이다.  
 ④ 주로 표층의 순환이다.

12. 엘니뇨는 어떤 해류의 교란 때문에 발생하는가?

- ① 쿠로시오  
 ② 페루해류와 적도해류  
 ③ 카나리아 해류와 북대서양해류  
 ④ 남극순환류

13. 등조시도(co-tidal chart)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 고조가 같은 시간에 일어나는 곳을 선으로 이은 그림  
 ② 각 항구의 조석 예보 곡선  
 ③ 조차가 큰 지역부터 차례로 그린 조차의 그림  
 ④ 조차가 같은 곳을 선으로 이은 그림

14. 심층수가 가장 많이 형성되는 계절은?

- ① 봄                      ② 여름  
 ③ 가을                      ④ 겨울

15. 우리나라 서해연안에서 해수유동의 연속조사를 하는 소요되는 최소한의 기간은?

- ① 7일간                      ② 15일간  
 ③ 23일간                      ④ 30일간

16. 음향측심기(echo sounder)에 관한 설명 중 틀린 것은?(단,  $v$  : 음속,  $t$  : 음파의 왕복시간 )

- ① 펄스(pulse)음파를 사용한다.  
 ② 수심( $d$ ) =  $v \cdot t$  로 계산한다.  
 ③ 음파가 선박에서 발사되어 해저에 닿고 수신기에 돌아오는 시간을 측정한다.  
 ④ 조사선의 항적에 따르는 연속적인 수심 분포를 나타낼 수 있다.

17. 다음의 조석 분조중 주기가 가장 짧은 것은?

- ①  $M_2$                       ②  $S_2$   
 ③  $K_1$                       ④  $O_1$

18. 다음의 우리나라 항구 중 가장 큰 조차가 나타나는 곳은?

- ① 부산                      ② 목포  
③ 제주                      ④ 인천

19. 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

20. 다음의 파동운동중에서 전향력의 영향을 주로 받는 것은?

- ① 표면장력파(모세관파)                      ② 조석파  
③ 쓰나미                      ④ 심해파

2과목 : 화학해양학

21. 기수(氣水, brackish water)란?

- ① 하구와 같은 곳에서 발견되는 낮은 염분을 가지는 해수  
② 해수의 순환이 제한되고 증발작용이 심한 해역의 해수  
③ 홍해와 페르시아만과 같은 곳의 해수  
④ 해류의 순환에 의해 거의 완전하게 섞이는 대양의 해수

22. 다음 온실효과기체 가운데 해양에 가장 많이 들어있는 것은?

- ① 이산화탄소                      ② 메탄  
③ 염화불화탄소                      ④ 질소산화물

23. 부영양화 해역의 특징이 아닌 것은?

- ① COD가 높다.  
② 부영양화된 바다는 쉽게 회복되지 않는다.  
③ 깊이가 깊고 해류순환이 큰 바다일수록 심하다.  
④ 육지로부터 오·폐수의 유입이 크다.

24. 다음의 핵종 중 심해저퇴적물의 퇴적속도를 측정하는데 이용되는 핵종이 아닌 것은?

- ①  $^{14}\text{C}$                       ②  $^{230}\text{Th}$   
③  $^{228}\text{Th}$                       ④  $^{231}\text{Pa}$

25. 일반적으로 외양역 표층에서 중금속인 pb가 최대농도를 보이는 주 이유는?

- ① 연안으로부터 외양으로 흘러들어서  
② 대기로부터 유입되어서  
③ 열수광상의 영향 때문에  
④ 생물체에 의해 농축되어서

26. 오염물질이 바다로 유입되는 과정에서 해양오염의 비중이 가장 큰 기원은?

- ① 해양투기                      ② 해양사고  
③ 대기                      ④ 강물

27. 대기로부터 해양표면으로 기체가 용존될 때 용존도에 영향을 주는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수온                      ② 염분  
③ 압력                      ④ pH

28. 해저지질 속의 아황산( $\text{SO}_3^{2-}$ )을 황화수소( $\text{H}_2\text{S}$ )로 바꾸어 악취의 원인이 되게 하는 것은?

- ① 유공충                      ② 황산염박테리아  
③ 미소플랑크톤                      ④ 코콜리스

29. 해양식물플랑크톤의 광합성에서 신생산(new production)을 새로 이용 가능한 질소와 관련된 일차생산으로 정의할 때, 다음 중 외양에서 총생산에 대한 신생산의 비(f-ratio)를 바르게 나타낸 것은?

- ①  $(\text{NO}_3^- + \text{N}_2) / (\text{NO}_3^- + \text{N}_2 + \text{NH}_4^+)$   
②  $(\text{NO}_3^- + \text{NH}_4^+) / (\text{NO}_3^- + \text{N}_2 + \text{NH}_4^+)$   
③  $(\text{N}_2 + \text{NH}_4^+) / (\text{NO}_3^- + \text{N}_2 + \text{NH}_4^+)$   
④  $(\text{N}_2 + \text{NH}_4^+) / (\text{NO}_3^- + \text{NH}_4^+)$

30. 비색법에 있어서 발색반응에 영향을 주는 요인에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 발색시 용액의 pH와는 관계없다.  
② 발색시 온도에 따른 영향이 크다.  
③ 시약의 첨가량과 관계없다.  
④ 시약의 첨가순서는 영향을 주지 않는다.

31. 해양에서 심층수 생성시 해수표면에서 포화용존된 산소가 침강하였다고 가정할 때 포화산소 농도에서 현재 측정된 산소농도를 뺀 값을 의미하지 않는 것은?

- ① AOU  
② 겔보기 산소 소비량  
③ 초기 산소량  
④ 해수가 침강하면서 소비된 산소의 농도

32. 다음 중 태평양의 심해저에 많이 분포하고 있는 가장 중요한 광물은?

- ① 백금단괴                      ② 아연단괴  
③ 망간단괴                      ④ 구리단괴

33. 해수의 주성분이 아닌 것은?

- ①  $\text{SO}_4$                       ② Cl  
③ Pb                      ④ Ca

34. 해수의 영양염류에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 유용 영양염은 광합성 과정에서 이용되어 식물의 조직 속에 흡수된다.  
② 영양염의 농도는 계절적 변화가 별로 없어 변화 범위가 크지 않다.  
③ 대부분의 영양염이 바다로 재생되는 것은 생물이 죽어서 분해 될 때이다.  
④ 해저의 영양염이 표층의 광합성에 이용되기 위해서는 용승현상과 같은 영양염의 운반이 필요하다.

35. 윙클러(winkler)법에 의하여 해수 중에 용존산소량을 측정하고자 시료를 처리할 때 오차의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 채수시 발생하는 기포  
② 시료의 염분  
③ 시료 속에 존재하는 산화환원 물질  
④ 티오황산나트륨으로 적정시 유리된 요오드의 증발

36. 해수에 녹아있는 주요양이온 중 농도가 가장 낮은 것은?  
 ①  $\text{Na}^+$  ②  $\text{Mg}^{2+}$   
 ③  $\text{Sr}^{2+}$  ④  $\text{K}^+$
37. 선박도료의 부착방지제로 함유되어 1980년대 이후 사용이 크게 증가함에 따라 부착생물 뿐 아니라 무척추생물과 인간에게까지 높은 독성으로 인한 악영향을 미친 오염물질은?  
 ① PCB ② TBT  
 ③ 납 ④ 유기수은
38. 각 시료의 보존방법 설명 중 틀린 것은?  
 ① COD : 채수직후 황산구리를 첨가한 다음 4℃ 이하의 냉암소에 보관한다.  
 ② 중금속류 : 침전 및 용기벽으로 흡착을 방지하기 위해 시료에 질산을 첨가한다.  
 ③ 영양염류 : 미생물작용을 억제하기 위하여 과망간산칼륨 용액을 첨가한 후 냉동보관 한다.  
 ④ 시안 : 수산화나트륨용액을 첨가하여 pH를 알칼리성으로 한 후 냉암소에 보관한다.
39. 해양에서의 산화·환원환경에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 산화와 환원조건은 해양에서의 산소의 존재 여부에 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.
40. 바닷물에 녹아 있는 주성분 원소사이의 상호비율은 다음 중 어떤 물과 가장 가까운가?  
 ① 빗물 ② 강물  
 ③ 지하수 ④ 토양수

3과목 : 생물해양학

41. 다음 중 오염에 강하여 오염된 연안 해저에서도 생존이 가능한 종류가 많이 포함되어 있는 분류군은?  
 ① 우렁챙이 ② 게 및 새우류  
 ③ 갯지렁이류 ④ 대합
42. 다음 중 해역의 수괴지표종으로 잘 알려진 플랑크톤은?  
 ① 화살벌레 ② 키토세로스  
 ③ 오벨리아 ④ 비둘피아
43. 다음 중 방어의 먹이로 적합하지 않은 것은?  
 ① 정어리 ② 오징어  
 ③ 멸치 ④ 갯산호말
44. 다음 중 방패비늘을 가지는 어류는?  
 ① 갑피류 ② 연골어류  
 ③ 경골어류 ④ 뱀장어류
45. 다음 설명의 ( )안에 들어갈 용어가 순서대로 옳게 나열된 것은?

우리나라 동해에서 질산염, 아질산염, 암모니아 등의 질소화합물중 ( )이/가 가장 많으나, 연안의 오염이 많은 곳에는 ( )이/가 많다. 또한 이들이 동시에 존재할 때 식물플랑크톤은 ( )을/를 먼저 섭취한다.

- ① 질산염, 암모니아, 암모니아  
 ② 질산염, 암모니아, 질산염  
 ③ 아질산염, 암모니아, 암모니아  
 ④ 암모니아, 질산염, 질산염
46. 해양생물 군집을 구성하는 수 많은 종들 중 몇몇 종들은 자신들의 존재유무에 따라 군집의 구조와 기능의 변화가 초래될 수 있는데 이러한 군집구조에 결정적인 영향을 미치는 종은?  
 ① 유사종 ② 외래종  
 ③ 근연종 ④ 핵심종
47. 다음 중 발생학적으로 인간과 가장 가까운 동물은?  
 ① 우렁챙이 ② 불가사리  
 ③ 개불 ④ 꽃게
48. 다음 중 적조를 가장 잘 설명한 것은?  
 ① 화학물질에 의한 바다의 색깔변화  
 ② 공장에서 나오는 염료에 의하여 바닷물의 색깔이 변하는 현상  
 ③ 강우나 준설 같은 것으로 인하여 바닷물의 색깔이 변하는 현상  
 ④ 환경조건이 좋아서 물에서 플랑크톤이 단시간 내에 과다하게 번식하여 바다의 색깔이 변하는 현상
49. 우리나라 조간대에 널리 분포하는 참갯지렁이류(Hediste japonica)는 어느 동물문에 속하는가?  
 ① 의충동물문(Echiurida) ② 환형동물문(Annelida)  
 ③ 절지동물문(Arthropoda) ④ 유형동물문(Nemertina)
50. 다음 중 조류(藻類)와 공생하는 독특한 영양법을 가진 대표적인 동물은?  
 ① 갯지렁이류 ② 피낭류  
 ③ 산호류 ④ 윤충류
51. 다음 해양생물 군집 중에서 광염성에 해당되는 것은?  
 ① 원양성생물 ② 연안성생물  
 ③ 심해성생물 ④ 열대성생물
52. 동물플랑크톤의 수직회유 현상에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 식물플랑크톤을 먹기 위해 표면으로 올라온다.  
 ② 표층의 강한 태양광선을 피하여 심층으로 내려간다.  
 ③ 적정 조도의 수층을 따라 수직 이동한다.  
 ④ 적정 온도의 수층을 따라 수직 이동한다.
53. 인간의 활동에 의한 직접적인 해양환경 파괴 요인이 아닌 것은?  
 ① 유류오염 ② 간척  
 ③ 산업폐기물 ④ 엘니뇨

54. 다음의 어류 중 소하성(溯河性)인 것은?

- ① 연어                      ② 뱀장어  
③ 미꾸라지                ④ 잉어

55. 해양에서 인간이 이용할 수 있는 생물자원 중 어업의 대상이 되는 수산자원의 특성이라고 볼 수 없는 것은?

- ① 양적 및 질적 변동성 ② 성장의 연계성  
③ 구조적 복잡성        ④ 자율 갱신성

56. 육상동물과 비교할 때 해양 동물의 특징으로 옳은 것은?

- ① 단단한 지지조직이 필요하다.  
② 대부분 항온동물이다.  
③ 초식동물의 크기가 작다  
④ 체내에 많은 에너지를 저장한다.

57. 다음 중 저서생물로만 구성된 것은?

- ① 다시마, 갯지렁이        ② 오징어, 미역  
③ 굴, 방어                ④ 갈치, 게

58. 다음 중 플랑크톤을 먹지 않는 고래 종류는?

- ① 긴수염고래              ② 참고래  
③ 향유고래                ④ 대왕고래

59. 해양생물은 환경이 일정할 때 개체로나 집단으로나 자체특유의 성장형태를 가진다. 이 성장형태의 특성을 가장 잘 표현하고 있는 것은?

- ① 직선적인 성장형태를 한다.  
② 지수 함수적인 성장형태를 한다.  
③ 포물선적인 성장형태를 한다.  
④ 먹이공급에 따라 무한히 성장한다.

60. 해양생물에 영향을 미치는 수온에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 해양생물의 활동은 수온과 밀접한 관계가 있다.  
② 해양생물은 각 종류마다 견딜 수 있는 특정 수온범위가 있다.  
③ 수온은 해양생물의 성장률에 영향을 미친다.  
④ 어류의 이동은 오직 수온분포에만 따른다.

#### 4과목 : 지질해양학

61. 화산활동과 수반하여 지진작용이 가장 활발히 일어나는 곳은?

- ① 대양저 산맥 중심부    ② 대륙대  
③ 심해저 평원            ④ 대륙사면

62. 대양저산맥(Oceanic ridge)의 특징적인 현상이 아닌 것은?

- ① 단층이 많이 발달되어 있다.  
② 열 유량이 크다.  
③ 지진이 많이 발생한다.  
④ 퇴적층이 두껍게 쌓여 있다.

63. 퇴적층을 조사한 결과 퇴적조직이 상부로 가면서 조립화하는 현상(coarsening upward sequence)을 발견하였다면 옳

은 해석은?

- ① 해퇴(regression)시 퇴적된 층이라고 해석할 수 있다.  
② 해침(transgression)시 퇴적된 층이라고 해석할 수 있다.  
③ 해퇴와 해침이 서로 반복하면서 퇴적된 층이라고 해석할 수 있다  
④ 해퇴와 해침과는 관계없이 퇴적된 층이다.

64. 열대지방 생물퇴적물의 주요 구성물질은?

- ① 열대식물의 조각        ② 열대동물의 유해  
③ 조개껍질                ④ 산호와 해초의 조각

65. 수렴형 판경계부 중 2개의 대륙판이 서로 충돌하여 형성된 지역은?

- ① 마리아나 해구            ② 대서양 중앙해령  
③ 히말라야 산맥           ④ 샌-안드레아 단층대

66. 해양에서 해수면 하강시에 형성된 잔류퇴적물이 주로 발견되는 지역은?

- ① 내대륙붕                ② 외대륙붕  
③ 조간대                  ④ 석호

67. 육원성, 화산원, 생물각, 우주원 기타 물질이 혼합되어있는 해저 퇴적물은?

- ① 모래질                    ② 적점토  
③ 패각질                  ④ 산호니

68. 태평양, 대서양 및 인도양에서 가장 분포가 넓은 퇴적물은?

- ① 모래질                    ② 자갈질  
③ 점토질                  ④ 패각질

69. 탄성파 단면도 상에서 해저유전의 가능성을 보이는 것은?

- ① Bright spot              ② Migration  
③ Reflector                ④ Fault

70. 해저퇴적물의 이동과 관계가 가장 먼 것은?

- ① 물                        ② 태양열  
③ 얼음                    ④ 바람

71. 연니(軟泥)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 연니의 퇴적속도는 매우 빠르다.  
② 원양성 퇴적물은 모두 연니이다.  
③ 원양성 퇴적물 중 산화작용을 받은 것을 연니라 한다.  
④ 원양성 퇴적물 중 생물유해가 다량 함유한 것을 연니라 한다.

72. 해양석유탐사시 가장 효율적인 해양지구물리탐사 방법은?

- ① 지진파탐사법          ② 중력탐사법  
③ 자력탐사법              ④ 열류량측정

73. 심해에서 해수의 깊이가 깊어지면 CaCO<sub>3</sub>의 용해가 증가해 해수속의 탄산염 퇴적물이 모두 용해되는데, 이 깊이를 무엇이라 하는가?

- ① moraine                ② breaker zone  
③ CCD                    ④ turbidite

74. 퇴적물 입자크기를 분류할 때 모래에 해당되는 것은?

- ① 2 ~ 64mm                      ② 1/16 ~ 2mm  
③ 1/32 ~ 1mm                    ④ 1/256 ~ 1/16mm

75. 삼각주에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 조립과 세립의 퇴적물을 찾아볼 수 있다.  
② 사교층리, 연흔이 발달되어 있다.  
③ 화석은 기수, 담수의 육상생물이 존재한다.  
④ 침식작용에 의하여 암반이 노출되어 있다.

76. 해저퇴적물 시료를 채취하는데 사용하는 기기가 아닌 것은?

- ① 상자시추기                      ② 음파탐사기  
③ 피스톤시추기                  ④ 채니기

77. P파에너지가 거의 도달하지 않는 지역인 음영대(shadow zone)는 진원으로부터 몇 도 위치에 존재하는가?

- ① 103 ~ 142°                      ② 143 ~ 175°  
③ 115 ~ 153°                      ④ 125 ~ 163°

78. 력(礫), 사(砂), 니(泥), 점토(粘土)등은 무엇에 의한 분류에 해당되는가?

- ① 입도조성                          ② 생물유무  
③ 퇴적장소                          ④ 광물조성

79. 해빈퇴적물과 해빈면 경사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 조립질 퇴적물의 해빈면경사는 일반적으로 세립질모래로 이루어진 해빈면경사보다 완만하다.  
② 조립질 퇴적물의 해빈면경사는 일반적으로 세립질모래로 이루어진 해빈면경사보다 급하다.  
③ 일반적으로 분급이 불량한 해빈퇴적물은 투수성이 높아서 해빈면경사는 완만하다.  
④ 해빈퇴적물과 해빈면경사도와는 상관관계가 없다.

80. 다음 광물 중 망간단괴에 함유되어 있지 않는 광물은?

- ① 망간                                  ② 철  
③ 동                                      ④ 에메랄드

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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