

**1과목 : 잠수물리**

1. 역류(이안류)에 대한 설명 중 가장 적합한 것은?
  - ① 항상 일정한 속도로 흐른다.
  - ② 남극에서 적도를 향해 흐르는 해류이다.
  - ③ 해안에서 바다 쪽으로 흐른다.
  - ④ 수심이 얇은 곳으로 흐른다.
2. 탄산음료수의 병마개를 뺐으면 거품이 솟아 오르는 이유는?
  - ① CO<sub>2</sub>가 분해하기 때문이다.
  - ② 용액 위의 압력이 줄어들면, 용해도가 줄기 때문이다.
  - ③ 수증기가 생기기 때문이다
  - ④ 온도가 올라가게 되어 포화용해도가 줄기 때문이다.
3. 수면에서 심호흡을 한 후 호흡을 멈춘 상태로 수심 10m 까지 잠수하였다면 허파 내부 기체의 압력상태는?
  - ① 변화가 없다.
  - ② 압력이 증가한다.
  - ③ 압력이 감소한다.
  - ④ 사람에 따라 변화할 수도, 안 할 수도 있다.
4. 태평양의 강한 표층해류로, 북적도해류가 필리핀의 루손섬 부근에서 북동쪽으로 방향을 틀어 일본의 동부 해안까지 흐르면서 형성된 해류로 우리나라의 서해와 동해로 흐르는 난류와 가장 관계가 깊은 것은?
  - ① 쓰시마 해류                      ② 리만 해류
  - ③ 북적도 해류                      ④ 쿠로시오 해류
5. 수중에서 방향을 판단할 때 참고할 수 있는 것으로 적합하지 않은 것은?
  - ① 해저의 모래무늬                  ② 동료의 신호음
  - ③ 해류의 방향                      ④ 생물의 움직임
6. 섭씨온도를 절대온도로 바꾸는 공식은? (단, K는 절대온도, C는 섭씨온도)
  - ①  $K = C + 273.15$               ②  $K = C - 273.15$
  - ③  $K = C + 173.15$               ④  $K = C - 173.15$
7. 부피가 100L인 고무풍선을 바닷물 속에 가지고 들어갔을 때, 수심 40m에서의 부피는? (단, 압력 이외의 다른 조건 변화는 무시한다.)
  - ① 20 L                              ② 25 L
  - ③ 33 L                              ④ 50 L
8. 태양빛의 가시광선 중 물속으로 가장 깊게 들어갈 수 있는 색깔은?
  - ① 빨강                              ② 노랑
  - ③ 파랑                              ④ 주황
9. 수중 20m에서의 계기(Gauge)압력은?
  - ① 1기압                              ② 2기압
  - ③ 3기압                              ④ 4기압
10. 음파의 수중 전달 속도는 공기보다 약 몇 배 빠른가?
  - ① 2배                                ② 3배

- ③ 4배                                      ④ 10배

11. 질소마취 현상의 특징들과 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 급하게 하강하면 증상이 악화될 수 있다.
  - ② 목표수심에 도착한 후에도 체류시간이 길어질수록 악화된다.
  - ③ 잠수사 사이에서도 개개인 차이가 심하다.
  - ④ 약간의 적응력이 생긴다.
12. 잠수 중 고막이 파열되어 찬물이 귀속으로 들어간 경우 발생할 수 있는 증세는?
  - ① 호흡곤란                          ② 심한 작열감
  - ③ 심한 두통                          ④ 심한 현기증
13. 강압병 환자를 치료하는 방법 중 가장 적합한 것은?
  - ① 즉시 재압실에 넣고 치료한다.
  - ② 즉시 수중 강압을 실시한다.
  - ③ 온천수에 찜질한다.
  - ④ 즉시 진정제를 투여한다.
14. 호흡정지 잠수(거식잠수)를 하는 해녀의 경우 강압병의 발생 여부에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
  - ① 얇은 수심에서 잠수하므로 발생하지 않는다.
  - ② 호흡정지 시간이 짧으므로 발생하지 않는다.
  - ③ 반복해서 계속 잠수하면 발생할 수 있다.
  - ④ 어떠한 경우에도 발생하지 않는다.
15. 이산화탄소 중독과 관계되는 증상 또는 현상에 대한 내용 중 틀린 것은?
  - ① 질소마취 등을 유도할 수 있다.
  - ② 100% 산소를 사용하는 폐쇄식 스쿠버 때 잘 생긴다.
  - ③ 똑같은 오염도 일 때 수심이 깊어지면 증상이 더 악화된다.
  - ④ 산소의 분압이 높으면 이산화탄소 중독은 발생하지 않는다.

**2과목 : 잠수위생**

16. 강압표 선정시 사용되는 해저체류시간이란?
  - ① 물속에 들어가 있는 시간
  - ② 바닥에 도착해서 바닥을 떠날 때까지
  - ③ 해면출발 직후부터 해저출발 직전까지
  - ④ 바닥에 도착한 때부터 물 위에 올라왔을 때까지
17. 강압병의 증상 중 가장 많이 발생하는 것은?
  - ① 관절통                              ② 현기증
  - ③ 신경마비                          ④ 의식상실
18. 잠수 시 탄산가스 축적의 예방 방법과 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 긴장을 풀고 천천히 심호흡을 한다.
  - ② 호흡기 성능이 좋은 것을 사용한다.
  - ③ 잠수 중 숨을 참지 않는다.
  - ④ 숨을 조금씩 빨리 쉰다.

19. 감압병 발생과 수중 온도와 관계 중 옳은 것은?  
 ① 찬물에 잠수하면 찬 사이드에서 기포가 적게 생기는 것처럼 감압병 발생률이 낮다.  
 ② 더운물에서 잠수하면 감압병 발생률이 높다.  
 ③ 찬물에서 잠수하면 감압병 발생률이 증가한다.  
 ④ 찬물에서의 잠수와 감압병 관계는 없다.
20. 잔여질소시간을 산출하는 주된 이유는?  
 ① 신체에 남아있는 잔여질소가 빠져나갈 때까지의 시간을 알기 위하여  
 ② 재잠수의 해저체류시간에 반드시 더해야 하는 시간을 계산하기 위하여  
 ③ 잠수를 하기 위해 수면에 있어야 하는 최소한의 시간을 산출하기 위하여  
 ④ 잠수 후에 남아있는 비감압 시간의 양을 알기 위하여
21. 잠수 작업을 마치고 잠수선으로 복귀한 잠수자가 수면 도착 5분 만에 어지러움증을 호소하였다면, 어떤 건강 장애일 가능성이 가장 큰가?  
 ① 공기색전증                      ② 경증 감압병  
 ③ 중증 감압병                      ④ 중이의 기압 증가로 인한 현기증
22. 감압병을 일으키는 주 요인은?  
 ① 과포화 상태의 질소    ② 과포화 상태의 산소  
 ③ 공기의 팽창                      ④ 탄산가스의 감소
23. 잠수 중 일산화탄소 중독에 걸릴 우려가 있는 경우는?  
 ① 잠수 장비가 좋지 못한 것을 사용했을 경우  
 ② 수중에서 중노동을 했을 경우  
 ③ 심해 잠수를 했을 경우  
 ④ 엔진 배기 가스가 압축공기 중에 섞여 있을 경우
24. 호흡이 정지되어 혈액순환이 장애를 받아 인체에 산소 공급이 중단되었을 때 가장 먼저 손상되는 조직은?  
 ① 허파                                  ② 심장  
 ③ 신경                                  ④ 뇌
25. 스쿠버 잠수자가 상승 중에 호흡을 정지하였을 때의 설명으로 가장 적합한 것은?  
 ① 기포의 잡음이 적어지므로 주위의 소리가 잘 들린다.  
 ② 공기가 팽창하여 폐파열의 원인이 된다.  
 ③ 공기가 압착되어 폐압착의 원인이 된다.  
 ④ 질소마취가 심해진다.
26. 표면공급식 잠수에 사용되는 수중통화기의 설명이 틀린 것은?  
 ① 통화 내역을 녹음할 수 있는 장치가 있다.  
 ② 혼합기체 잠수를 할 때는 변성장치를 단다.  
 ③ 육상의 수신음은 잠수사에게 지속적으로 들려야 한다.  
 ④ 잠수작업현장 주변에 소음이 발생할 경우 헤드폰 사용이 가능하다.
27. KMB 밴드마스크를 사용하여 수심 20m 보다 깊은 곳에서 잠수를 하고자 할 때 반드시 지녀야 하는 장비는?  
 ① 비상용 공기통                      ② 부력 조절기

- ③ 온수잠수복                      ④ 수심계
28. 잠수조정장치(Dive Control Panel)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 모든 잠수 상황을 통제 및 관리를 한다.  
 ② 잠수조정장치와 공기공급원은 분리되어야 한다.  
 ③ 잠수현장의 규모에 따라 고정용과 이동용이 있다.  
 ④ 수심계기가 3개면 1개는 대기잠수사용이다.
29. 다음 중 스쿠버 실린더 밸브의 구성 부품이 아닌 것은?  
 ① 다이어프램(diaphragm)                      ② 오-링(O-ring)  
 ③ 밸브 스노클(valve snorkel)                      ④ 안전판(burst disk)
30. 스쿠버 잠수에 있어서 과거에 사용되던 복관형 호흡조절기와 비교하여 현재 일반적으로 사용되는 단관형 호흡조절기의 장점이 아닌 것은?  
 ① 장비가 보다 간단하다.  
 ② 물의 저항이 감소된다.  
 ③ 차가운 수온에서 쉽게 얼지 않는다.  
 ④ 짝호흡이 용이하다.

**3과목 : 잠수장비**

31. 잠수사에게 휴식공간을 제공하고 마스크를 벗을 수 있게 하며, 기체공급과 통화가 가능한 장비는?  
 ① POV                                  ② DDC  
 ③ ADS                                  ④ Diving bell
32. 스쿠버 잠수장비의 장점이 아닌 것은?  
 ① 장구를 빨리 해체할 수 있다.  
 ② 적은 인원으로 지원이 가능하다.  
 ③ 기동성이 좋다.  
 ④ 해저 체류시간을 무한정로 할 수 있다.
33. 공기압축기에서 여과장치의 기능이 아닌 것은?  
 ① 먼지를 제거한다.                      ② 수분을 제거한다.  
 ③ CO를 제거한다.                      ④ 기름을 제거한다.
34. 잠수에 사용되는 고무제품은 잠수 후 어떻게 보관하는가?  
 ① 직사광선에 말린다.  
 ② 청수로 씻어 더운 곳에서 말린다.  
 ③ 청수로 씻고 파우더(power)를 칠해 서늘한 곳에 보관한다.  
 ④ 종류별로 분류하여 쌓아 보관한다.
35. 부력조절기의 용도 중 틀린 것은?  
 ① 표면에서의 부력 확보  
 ② 하잠할 때의 부력 조절  
 ③ 수중에서의 중성부력 유지  
 ④ 수중물체 인양시의 부력 활용
36. 저압공기압축기 운전시 시동 전에 검사해야 할 것은?  
 ① 윤활유 검사                      ② 드레인 밸브 검사  
 ③ 공기압력 검사                      ④ 벨트의 장력 검사

37. 공기 압축기 오일 교환에 관한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 새 공기 압축기는 25시간 가동하면 오일을 교환하난.  
 ② 제조회사가 다르더라도 비등점이 같은 오일은 섞어도 된다.  
 ③ 최초 오일 교환 후 그 다음 오일교환 주기는 250시간 가동 후 교환한다.  
 ④ 압축기 오일은 독성이 없는 식물성 오일을 사용하여 교환한다.
38. 스쿠버 공기통의 미국 DOT 기준에 의한 검사 실시에 관련된 사항 중 틀린 것은?  
 ① 상용압력의 1과 2/3 배로 수압검사  
 ② 매년 시각검사  
 ③ 5년 마다 수압검사  
 ④ 3년 마다 수압검사
39. KMB 밴드마스크내 물이 스며들 때 침수된 물을 제거하기 위해 환기밸브를 여는 것 이외의 다른 방법은?  
 ① 비상탈출을 시도한다.  
 ② 비상기체 공급밸브를 연다.  
 ③ 요구형 호흡조절기의 퍼지버튼을 누른다.  
 ④ 주 배출밸브를 완전히 연 후 상승한다.
40. 수심 45m에서 KMB 밴드마스크로 2명의 잠수사가 잠수 작업을 한다면 표면에서 보내주어야 할 최소 공기압력은?  
 ① 약 12kg/cm<sup>2</sup>                      ② 약 14kg/cm<sup>2</sup>  
 ③ 약 15kg/cm<sup>2</sup>                      ④ 약 16kg/cm<sup>2</sup>
41. 도화선이나 도폭선을 사용 던 끝에서 15cm(6인치) 정도 절단해야 하는 이유는?  
 ① 침수 및 부식의 우려 때문  
 ② 폭발의 위험 때문  
 ③ 끝단에는 안전을 위해 이물질로 채워졌기 때문  
 ④ 내수성 제재로 되어 있기 때문
42. 수중 시정이 불량한 심해에서 가장 적합한 탐색방법은?  
 ① 서클링 탐색                      ② 잭스테이 탐색  
 ③ 사자스 탐색                      ④ 텐더드 탐색
43. 수중 용접 및 절단에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 절단 토오치는 산소 누설이 없어야 한다.  
 ② 수중용접 흘더는 전도체로 되어 있다.  
 ③ 수중용접 전선의 연결점은 완전히 절연해야 한다.  
 ④ 수중절단의 전극 흘더는 절연체로 되어 있다.
44. 수중용접 또는 절단시 쓰이는 용접봉 또는 절단봉에 입혀진 "피복재(Flux)"의 역할과 거리가 먼 것은?  
 ① 아크를 안정시킨다.  
 ② 절연작용을 한다.  
 ③ 슬래그가 되어 용착금속의 급량을 막아 조직을 좋게 한다.  
 ④ 용접봉 또는 절단봉의 빠른 소모를 방지한다.
45. 잠수 작업 및 작업 전 후 보조사(tender)가 하는 작업 및 기본 준비 사항에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 생명줄을 잠수사의 활동력을 감안하여 최소 3m 이상의 여유를 준다.  
 ② 생명줄을 8자로 사린다.  
 ③ 공기호스가 얼마 정도 풀려나갔는지 알고 있어야 한다.  
 ④ 호스를 통해 오는 감각으로 잠수사의 움직임을 알 수 있어야 한다.

**4과목 : 잠수작업**

46. 구조용 체인 한 질(shot)의 길이는?  
 ① 약 18m                              ② 약 27m  
 ③ 약 35m                              ④ 약 45m
47. 텐더드 탐색의 설명으로 틀린 것은?  
 ① 다이빙 플랫폼(Diving platform)에서 보조한다.  
 ② 표준탐색 신호를 사용한다.  
 ③ 텐딩 라인(Tending line)에 장력을 유지한다.  
 ④ 잠수사가 부이 라인(Buoy line)을 타고 내려간다.
48. 다음 중 수중촬영의 피사계 심도에 영향을 미치지 않는 것은?  
 ① UV 필터                              ② f/stop 값  
 ③ 피사체와의 촬영거리              ④ 초점거리가 다른 렌즈의 사용
49. 굵기가 다른 로프의 연결시 사용되는 결색은?  
 ① Sheet Bend                          ② Constrictor Knot  
 ③ Anchor Bend                          ④ Rolling Hitch
50. 잠수사에게 가장 장애를 해저 저질의 형태는?  
 ① 모래                                      ② 진흙뻘  
 ③ 자갈                                      ④ 산호절
51. 용접봉(rod)을 위에서 아래로 향하며 하는 용접은?  
 ① 수평 용접                              ② 아래보기 용접  
 ③ 위보기 용접                              ④ 수직 용접
52. 수중용접 및 절단용으로 사용되는 직류 아크발전기의 최소 용량은?  
 ① 50A 이상                              ② 100A 이상  
 ③ 200A 이상                              ④ 300A 이상
53. 침몰선의 부력복원 방법으로 적합하지 않은 것은?  
 ① 방수 및 배수                              ② 공기 주입  
 ③ 특수 거품 채우기                      ④ 퇴적물 준설
54. 수중폭파시 한번 기폭시켜 순차적으로 여러 개를 폭파시키려면 어떤 뇌관을 사용하는 것이 가장 적합한가?  
 ① 전기식 뇌관                              ② 비전기식 뇌관  
 ③ 지연식 뇌관                              ④ 발전식 뇌관
55. 잠수사가 보조사에게 3회 당기는 줄신호를 하였다. 어떤 의미인가?  
 ① 해저 도착                              ② 이상없음  
 ③ 늦춘 줄을 당기시오                      ④ 상승시키시오

56. 폭광의 특징이 아닌 것은?  
 ① 기체에서 고체로 변화  
 ② 폭속이 최초에는 낮지만 나중에는 일정해짐  
 ③ 폭속은 1000m/s 이상  
 ④ 폭약의 충격, 마찰, 가열 등에 의한 폭발
57. 법령에서 규정한 잠수사의 건강진단 주기에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 일반건강진단은 1년 1회 이상, 특수건강진단은 2년에 1회 이상  
 ② 일반건강진단은 2년에 1회 이상, 특수건강진단은 1년 1회 이상  
 ③ 일반건강진단 및 특수건강진단 각각 1년에 1회 이상  
 ④ 일반건강진단 1년에 1회 이상, 특수건강진단 6개월에 1회 이상
58. 방파제 축조 시 위치선평에 가장 영향을 적게 주는 요소는?  
 ① 방파제의 길이            ② 공사용 석재 공급 거리  
 ③ 수심                        ④ 주변 어장의 위치
59. 수중발파를 할 때 수압을 보정하기 위해 매 수심(m)당 얼마의 장약량을 증가시켜야 하는가?  
 ① 0.01kg/m<sup>3</sup>                ② 0.1kg/m<sup>3</sup>  
 ③ 0.5kg/m<sup>3</sup>                ④ 1kg/m<sup>3</sup>
60. 다음의 쓰레기들 중 수중환경에 가장 나쁜 영향을 미치는 것은?  
 ① 플라스틱류                ② 유리병  
 ③ 음식물                      ④ 종이류

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	②	④	②	①	①	③	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	①	③	④	③	①	④	③	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	④	④	②	③	①	②	①	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	③	③	④	①	③	④	③	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	②	④	①	②	④	①	①	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	④	④	③	③	①	③	④	①	①