

1과목 : 잠수물리

1. 잠수사가 수중에서 수영할 때 천천히 하는 것이 유리한 이유는?
 ① 물의 저항 때문 ② 낮은 수온 때문
 ③ 수압의 영향 때문 ④ 장비의 무게 때문
2. 수중에서 빛은 선택적으로 투과된다. 다음 중 가장 먼 곳 까지 투과되는 것은?
 ① 주황 ② 빨강
 ③ 노랑 ④ 파랑
3. 기체가 액체에 용해되는 것을 정의한 법칙은?
 ① 헨리의 법칙 ② 달톤의 법칙
 ③ 보일의 법칙 ④ 샤를의 법칙
4. 물의 열전도율은 공기보다 약 몇 배나 더 큰가?
 ① 약 10배 ② 약 25배
 ③ 약 45배 ④ 약 60배
5. 강물에서는 수심 몇 m 마다 1대기압씩 증가하는가?
 ① 1m ② 1.3m
 ③ 10m ④ 10.3m
6. 너울이 해안에 가까워지면 어떻게 변하는가?
 ① 파장이 짧아지고 파고는 낮아진다.
 ② 파장이 길어지고 파고는 높아진다.
 ③ 파장이 길어지고 파고는 낮아진다.
 ④ 파장이 짧아지고 파고는 높아진다.
7. 지구를 둘러싸고 있는 기체의 무게로 해변을 누르는 점을 무엇이라고 하는가?
 ① 대기압 ② 기압
 ③ 절대압 ④ 계기압
8. 다음 중 열전도율이 가장 높은 기체는?
 ① 질소 ② 산소
 ③ 이산화탄소 ④ 헬륨
9. 1기압을 미터법으로 옳게 표시한 것은?
 ① 0.1025 kg/cm² ② 1.025 kg/cm²
 ③ 0.1013 kg/cm² ④ 1.013 kg/cm²
10. 해수의 수직 순환이 일어나는 주요한 원인은?
 ① 바람의 작용 ② 밀도의 차이
 ③ 지구의 자전 ④ 해저의 모양
11. 수쿠바 잠수사가 해면상에서 호흡을 멈추고 쓰러졌을 때의 올바른 구급법은?
 ① 정신을 잃지 않도록 얼굴을 때리며 소생토록 노력한다.
 ② 제일 가까운 보트나 해변으로 끌어올려 구급한다.
 ③ 구명의를 띄우고 주위의 도움을 요청한다.
 ④ 즉시 해면상에서 인공호흡을 시작해야 한다.

12. 폐 과도팽창을 예방하기 위한 방법 중 틀린 것은?
 ① 호흡을 짧게 자주 한다.
 ② 비상 상승 시 기도가 개방되도록 수면을 보며 상승한다.
 ③ 계속 정상적인 호흡을 한다.
 ④ 상승속도를 지킨다.
13. 다음 중 자수에 제일 나쁜 질병은?
 ① 폐결핵 ② 황달
 ③ 당뇨 ④ 감기
14. 잠수용 공기통에 순수산소를 넣으면 안되는 이유는?
 ① 공기통에 녹이 빨리 슬기 때문에
 ② 공기보다 비경제적이므로
 ③ 산소중독 위험 때문
 ④ 질소마취가 빠르므로
15. 압축공기 잠수로 심해에서 작업할 때 술을 마신 듯한 마취 현상이 발생한다. 원인이 되는 물질 또는 상황은?
 ① 지나친 체온 손실 ② 감소된 수압
 ③ 고농도 산소 ④ 과다하게 용해된 질소

2과목 : 잠수위생

16. 호흡이나 심장기능이 정지되어 몇 분 이상 경과하면 뇌에 돌이킬 수 없는 손상이 초래되는가?
 ① 1분 ② 2분
 ③ 3분 ④ 4분
17. 일산화탄소 중독 시 응급처리 방법으로 옳은 것은?
 ① 즉시 저압탱크로 옮긴다.
 ② 더운물로 목욕을 시킨다.
 ③ 즉시 산소탱크 호흡을 시킨다.
 ④ 온몸을 마사지 한다.
18. 감압 불필요한계(No Decompression Limits)에 관한 사항 중 가장 올바른 것은?
 ① 한계를 초월할 경우를 고려하여 10%의 여유를 두어 설정되었다.
 ② 수치가 매우 유동적이어서 허용치의 75%를 사용하는 것이 바람직하다.
 ③ 매우 정확한 것으로서 한계 시간에는 곧바로 상승해야 한다.
 ④ 수치가 근사치이므로 그 한계 내에서만 잠수를 하고 절대 허용치를 초월하지 않아야 한다.
19. 잠수 중에 파열된 고막을 통하여 찬물이 갑자기 중이 속으로 들어 왔을 때 가장 심하게 발생하는 증상은?
 ① 통증 ② 두통
 ③ 현기증 ④ 귀속에 이물감
20. 잠수 후 몸을 따뜻하게 하기 위한 방법 중 가장 거리가 먼 것은?
 ① 약간의 알콜 음료를 마신다.
 ② 건조 후 옷으로 갈아 입는다.

- ③ 온수로 간단한 샤워를 한다.
 - ④ 따뜻한 물을 마신다.
21. 여러 가지 호흡기재 공급 방법 중 탄산가스 축적증 발생을 이 가장 낮은 것은?
- ① 볼륨자수기와 같은 자유유동식 장치
 - ② 스쿠바와 같은 요구형 공급장치
 - ③ 호흡기체가 100% 산소인 폐쇄식 장치
 - ④ 혼합기체를 사용하는 반폐쇄식 장치
22. 여러번 잠수할 때, 깊은 곳부터 하는 이유는?
- ① 기체 색전증 예방
 - ② 산소중독 예방
 - ③ 감압병 예방
 - ④ 질소마취 예방
23. 물안경 압착을 방지하려면 어떻게 해야 하는가?
- ① 코로 공기를 물안경 속으로 불어 넣는다.
 - ② 물안경을 꼭 조여 맨다.
 - ③ 물안경을 느슨하게 맨다.
 - ④ 좋은 물안경을 쓴다.
24. 수중에서 긴급상승(자유상승)을 할 때 주의해야 할 것은?
- ① 폐의 팽창으로 인한 장애를 방지하기 위하여 가능한 폐가 비어 있도록 한다.
 - ② 가능한 폐에 공기를 가득 채우고 팽창하는 공기가 빠져나가도록 허용한다.
 - ③ 바닥에서는 숨을 내쉬고 상승 중에는 호흡을 정지한다.
 - ④ 폐의 공기는 반정도로 하여 공기가 가득차거나 비어있지 않도록 한다.
25. 다음 공기(기체)색전증의 특징 중 가장 거리가 먼 것은?
- ① 발병 즉시 재압치료를 해야한다.
 - ② 상승 중 또는 수면 도착 수분 이내에 대부분 발생한다.
 - ③ 급속한 상승 때 잘 발생한다.
 - ④ 제일 흔한 증상은 관절 통증이며 신경마비도 간혹 생긴다.
26. 스쿠바용 호흡기 중 단관식(싱글 호스) 2단계 호흡기의 호스(Hose)는 최소 어느 정도의 압력에 견디어야 하는가?
- ① 5 kg/cm²
 - ② 15kg/cm²
 - ③ 50 kg/cm²
 - ④ 150kg/cm²
27. 스쿠바나 후카용 2단계 호흡기(regulator)를 사용하는 잠수 중에 입안으로 계속 조금씩 물이 들어올 경우 그 원인은?
- ① 배출공기 호스에 조그만 구멍이 생겼기 때문
 - ② 마우스 피스(Mouth piece)에 구멍이 생겼기 때문
 - ③ 호스와 호흡기 연결이 헐거워졌기 때문
 - ④ 호흡기 배기변에 이물질이 끼거나 상처 때문
28. 다음 4기통 기관일 때 실린더의 숫자는 몇 개인가?
- ① 3개
 - ② 4개
 - ③ 5개
 - ④ 6개
29. 챔버 치료 중인 환자가 하강시는 덜고 상승시는 차가움을 느끼는 것은 어느 법칙과 관계되는가?
- ① 보일의 법칙
 - ② 샤를의 법칙

- ③ 달톤의 법칙
- ④ 헨리의 법칙

30. 원심력 구조펌프의 흡입(양수)고는 몇 피트를 기준해서 제작되었는가?
- ① 15ft(4.6m)
 - ② 20ft(6.1m)
 - ③ 25ft(7.6m)
 - ④ 30ft(9.1m)

3과목 : 잠수장비

31. 엔진을 시동하기 전에 가장 먼저 검사하여야 할 곳은?
- ① 시동 스위치
 - ② 전기회로 계통
 - ③ 윤활유 계통
 - ④ 엔진 전체의 안전검사
32. 잠수복의 사용 후 정비 방법으로 옳은 것은?
- ① 햇볕에 건조시킬 것
 - ② 지퍼는 고체 윤활유로 가끔 닦아준다.
 - ③ 부력을 유지시키기 위해 잘 접어서 보관한다.
 - ④ 바닷물에 깨끗이 세척한다.
33. Single Hose Regulator에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 1단계는 공기통 속의 고압 공기를 9~10kg/cm²으로 낮추는 역할을 한다.
 - ② 2단계는 잠수 수심의 수압과 같은 공기압을 제공한다.
 - ③ 고압구멍에는 부력조절기 호스를 부착시킨다.
 - ④ 자유 유출 경향이 없다.
34. 챔버 작동 시 내부의 탄산가스 허용도는?
- ① 0.6%
 - ② 1.5%
 - ③ 2.5%
 - ④ 3.2%
35. 표면공급식 잠수의 공기호스를 구입했을 때 5년이 지난 후 4년 까지 매년 압력시험을 해야 하는데 최초 기준이 되는 것은?
- ① 출고일자
 - ② 제작일자
 - ③ 구입일자
 - ④ 검사일자
36. 표면공급식 잠수에 사용되는 생명선의 구성품이 아닌 것은?
- ① 통화용 전선
 - ② 공기공급 호스
 - ③ 수심측정호스
 - ④ 안전멜방
37. 역지변(Non-return valve)의 고장과 관계되는 것은?
- ① 압착병
 - ② 감압병
 - ③ 기체 전색증
 - ④ 산소결핍증
38. 스쿠바 잠수 때 흔히 사용되는 네오프렌 고무 잠수복의 체온 보호 효과는 수심에 따라 어떻게 변하는가?
- ① 수심에 관계없이 일정하다.
 - ② 깊을수록 보온효과가 증가한다.
 - ③ 깊을 수록 보온효과가 감소한다.
 - ④ 50m 까지는 거의 변화가 없으나 그보다 깊은 수심에서는 깊어짐에 따라 보온 효과가 증가한다.
39. KMB밴드 마스크 또는 슈퍼라이트-17 헬멧에서 주공기 공급 또는 비상공기공급이 막히지 않도록 해 첫 잠수전에 검사해야 할 곳은?

- ① 공기확산기 ② 역지 밸브
 - ③ 압력균형장치 ④ 요구형 호흡조절기
40. 스쿠바 공기통의 수압검사서 팽창하였던 공기통이 다시 몇 % 이상으로 축소되지 않으면 폐기시켜야 하는가?
- ① 75% ② 80%
 - ③ 85% ④ 95%
41. 슈퍼라이트 -17 헬멧(helmet)의 오른쪽에 있는 환기밸브에 관한 내용 중 맞는 것은?
- ① 잠긴 상태에서 2회전으로 연다.
 - ② 헬멧의 누수 시 연다.
 - ③ 내부에는 친(chin) 버튼이 있다.
 - ④ 외부 수압보다 1/2 파운드 높게 작동된다.
42. 미끄러운 기동과 같은 원형 물체의 이동 시 가장 적합한 결색은?
- ① Clove Hitch ② Two Half Hitch
 - ③ Rolling Hitch ④ Anchor Bend
43. 수중폭파시 한 번 기폭시켜 순차적으로 여러 개를 폭파시키려면 어떤 뇌관을 사용하여야 되는가?
- ① 전기식 뇌관 ② 비전기식 뇌관
 - ③ 지연식 뇌관 ④ 발전식 뇌관
44. 선체의 바닥에 부착된 해양생물들이 미치는영향에 대해 잘못 기술한 것은?
- ① 선박의속도를 감소시킨다.
 - ② 연료유 소비를 증가시킨다.
 - ③ 다른 지역의 생태계를 교란한다.
 - ④ 선채 방식장치의 효율을 증대시킨다.
45. 수중용접에서 교류아아크 발전기를 잘 사용하지 않는 이유는?
- ① 전원으로 만족스럽지 않다.
 - ② 아아크의 안정성이 낮다.
 - ③ 가격이 비싸다.
 - ④ 회전부에 고장이 많다.

4과목 : 잠수작업

46. MAPP가스 절단방법의 설명 중 틀린 것은?
- ① 전기가 필요 없으며 비금속류도 절단 할 수 있다.
 - ② 스래그의 영향이 적다.
 - ③ 간단한 경량 잠수기구로도 절단 가능하다.
 - ④ 사용기재는 수소와 산소이다.
47. 수중에서 빨이나 자갈, 모래에 웅덩이를 파거나 제거할 때 주로 사용되는 장비는?
- ① 굴착기 ② 천공기
 - ③ 공기사용 흡입기 ④ 크레인
48. 표준잠수 신호법 중 잠수자가 잠수 보조자에게 줄을 4번 당기면 어떠한 신호인가?
- ① 나를 상승시켜라. ② 나를 하강시켜라

- ③ 나는 이상이 없다. ④ 늦추어진 줄을 당겨라.
49. 현재 산소가 사용되는 수중절단법은 몇 종류로 분류되는가?
- ① 3종류 ② 4종류
 - ③ 5종류 ④ 6종류
50. 수중절단에서 사용되는 산소통의 설명 중 틀린 것은?
- ① 용량은 200입방 피트이다.
 - ② 색깔은 녹색이다.
 - ③ 사용 시 밸브는 1/2 회전만 연다.
 - ④ 우선나사를 사용한다.
51. 수중 용접을 할 때 하향식으로 하는 이유는?
- ① 용접한 부분의 비드를 좋게 하기 위하여
 - ② 잠수시의 안전을 위하여
 - ③ 시야 방해를 방지하기 위하여
 - ④ 용접봉의 적당한 각도 유지를 위하여
52. 긴급작업 중에 와이어(wire) 로 일시적인 아이(eye)를 만들 때 사용되는 방법은?
- ① 쇼트 스플라이스(shout splice)
 - ② 롱 스플라이스 (lont splce)
 - ③ 아이 스플라이스 (eye splice)
 - ④ 와이어 로프 클립 스플라이스(wire lope clip splice)
53. 다음 수중용접의 토치에 관한 설명 중 틀린 것은?
- ① 무게가 무거워야 한다.
 - ② 구조가 간단해야 한다.
 - ③ 전극봉 조양장치가 있어야 한다.
 - ④ 처크(Chuck)가 있어야 한다.
54. 수중작업에서 사용되는 비전기식 뇌관 점화용 도화선의 취급 시 주의사항은?
- ① 5피트 이상의 길이로 사용하며 사용 전에 끝에서 6인치 이상 잘라낸다.
 - ② 5피트 이하의 길이로 사용하며 사용 전에 끝에서 5인치 이상 잘라낸다.
 - ③ 4피트 길이로 사용하며 사용 전에 RMx에서 4인치 잘라낸다.
 - ④ 3피트 길이로 사용하며 사용 전에 끝에서 3인치 잘라낸다.
55. 산소-아크 절단법에 대해 기술한 내용 중 틀린 것은?
- ① 전기 아크로 절단부위를 가열한다.
 - ② 산소로 급속한 산화 작용을 유발시킨다.
 - ③ 초고온 절단봉은 전류가 흐르지 않아도 산소가 공급되면 절단이 가능하다.
 - ④ 절단봉은 주로 용접봉을 많이 쓴다.
56. 저성능 폭약의 특징은?
- ① 밀어내는 힘 보다 파괴력이 강하다.
 - ② 3200FPS 이상이다.
 - ③ 풍속이하의 폭발속도를 가진다.
 - ④ 고체에서 순간적으로 기체의 상태로 변한다.

57. 해양환경보존 대책으로 부적절한 것은?

- ① 해양생물의 부착을 방지하기 위해 납성분이 포함된 방호도료를 사용한다.
- ② 오락 방지 시설을 한다
- ③ 가능한 현장에서는 구조물의 제작을 피하고 가설 조립을 한다.
- ④ 레일 사용시 밑에 완충재를 삽입하여 소음 및 진동을 최소화한다.

58. 수중탐색 방법 중 우너형 탐색의 필수 장비가 아닌 것은?

- ① 나침반(compass) ② 부표(buay)
- ③ 줄(circle line) ④ 추(weight)

59. 폭약 취급 시 안전수칙에 어긋나는 것은?

- ① 습기 차지 않는 곳에 폭약을 저장한다.
- ② 지사광선이나 화력이 있는 곳에 폭약을 두지 않는다.
- ③ 뇌관과 폭약은 혼돈되지 않도록 같은 상자에 둔다.
- ④ 노관은 주머니에 넣고 다니지 않는다.

60. 천연섬유색인 시살(Sisal)의 특징은?

- ① 강도는 섬유색 중 가장 높다.
- ② 수중에서 아주 유연하다.
- ③ 시색으로 사용하지 않는다.
- ④ 수중용으로 많이 사용된다.

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