

1과목 : 잠수물리 및 해양학

1. 해안 가까이서의 쇄파 생성과 가장 관계가 밀접한 것은?
 ① 수심 ② 바람
 ③ 밀도 ④ 점성
2. 이안류(rip current)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 해안선과 나란한 방향으로 흐르는 해류를 말한다.
 ② 해안으로 들어왔던 물이 외해로 빠져나가는 것을 말한다.
 ③ 폭이 상당히 넓고 길이가 긴 것이 특징이다.
 ④ 수영 중 이안류를 만나면 거슬러서 벗어나야 한다.
3. 해수 40m 에서 잠수사가 호흡하는 공기 중의 산소 부분압은?
 ① 0.21 기압 ② 0.84 기압
 ③ 1.05 기압 ④ 3.15 기압
4. 기온이 20℃ 일 때 공기통 속의 압력은 210kg/cm² 였다 수온이 15℃ 인 물 속에 잠수한다면: 공기통의 압력은?
 ① 157kg/cm² ② 195kg/cm²
 ③ 201kg/cm² ④ 206kg/cm²
5. 민물 31m 깊이에서의 압력과 동일한 압력 이 작용하는 바닷물의 깊이는?
 ① 약 28m ② 약 30m
 ③ 약 32m ④ 약 34m
6. 파도에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 해면이 가장 낮은 골짜기를 파정(派頂)이라 한다.
 ② 해면이 가장 높은 꼭대기를 파곡(皮谷)이라 한다.
 ③ 인접한 두 파정과 파정의 사이를 파고(波高)라 한다
 ④ 진폭은 파고의 1/2과 같다.
7. 바다 수심 33m 에서 다이버가 받는 절대압력을 대기압과 수압으로 옳게 표시한 것은?
 ① 0(대기압) + 4.3(수압) ② 1 (대기압) + 3.3(수압)
 ③ 0(대기압) + 3.3(수압) ④ 1 (대기압) + 4.3(수압)
8. 바다 속에서 방향을 알 수 있는 참고사항이 아닌 것은?
 ① 조류의 방향 ② 수온 약층
 ③ 해의 방향 ④ 바닥의 경사면
9. 조석 때문에 해면이 높아지고 있는 상태로서 간조에서 만조까지의 사이를 일컫는 말은?
 ① 고조시 (高潮時) ② 정조(亭朝)
 ③ 대조(大潮) ④ 창조(漲潮)
10. 열대성 저기압으로 강한 바람과 비를 동반하여 우리나라에 많은 피해를 주는 기단은?
 ① 적도기단 ② 시베리아기단
 ③ 오호츠크해기단 ④ 북태평양기단
11. 조석과 조류는 거의 동시에 시작되지만 서로 다른 운동을 보이는데 이 차이점은?
 ① . 조석은 수직운동, 조류는 수평운동

- ② 조석은 회절운동, 조류는 굴절운동
- ③ 조석은 수평운동, 조류는 수직운동
- ④ 조석은 굴절 운동, 조류는 회절운동
12. 사물의 법칙을 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 공기통을 충전 할 때 ② 재압침 버를 작동할 때
 ③ 공기통 밀도의 변화 ④ 호흡매체의 혼합분석
13. 파도를 일으키는 기파력에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 바람에 의한 파동을 해일 이라 부른다.
 ② 지각변동에 의해 발생한 파동을 풍파라 부른다
 ③ 태풍의 통과시 발생 한 장주기의 대규모적 인 파동을 쓰나미라 부른다 .
 ④ 달과 지구간의 만유인력과 공통질량 중심점에 대한 원심력의 차이 때문에 일어난 파동을 조석파라 부른다.
14. 수심 40m 에서 수중용접을 하던 잠수사가 상승 후 표면에서 수 시간이 지난 뒤 관절 통증을 호소하였다면 어떤 기체의 법칙과 연관성 이 있는가?
 ① Boyle's Law' ② Dalton's Law
 ③ Charle's Law ④ Henry's Law
15. 무게 500kg, 부피 200리터인 물체가 해저에 놓여있다. 이를 인양하기 위해 필요한 최소 부력은?
 ① 150kg 이상 ② 205 kg 이상
 ③ 295 kg 이상 ④ 340 kg 이상
16. 다음 중 표층해류의 발생 주요인 은?
 ① 해수의 염분도 ② 바람
 ③ 해수의 온도차 ④ 남극의 빙하
17. 토출량이 10cfm 인 콤프레서로 80 입방피트짜리 공기통을 충전하려 한다. 이 때 공기통이 완전히 빈 상태에서 충전을 시작하면 약 몇 분 후에 완전히 충전되겠는가?
 ① 6분 ② 8분
 ③ 10분 ④ 12분
18. 빛의 굴절현상으로 수중에서 잠수사의 눈에는 물체의 실상이 다르게 보인다. 그 비율은?
 ① 약 10% 정도 작고 가깝게 보인다
 ② 약 15% 정도 작고 멀리 보인다
 ③ 약 25% 정도 크고 가깝게 보인다.
 ④ 약 40% 정도 크고 멀리 보인다.
19. 파의 속도가 4.8m/sec 이고 주기가 3초라면 파장은?
 ① 1.6m ② 4.8m
 ③ 10.5m ④ 14.4m
20. 빨강, 주황, 노랑, 파랑의 네 가지 색 깃발을 들고 수중에 들어갔을 때 가장 깊은 수심에서 구별 할 수 있는 색은?
 ① 주황 ② 노랑
 ③ 파랑 ④ 빨강

2과목 : 잠수의학 및 생리학

21. 혈액의 순환 경로로 옳은 것은?

- 은 질소 마취현상 외에 또 무엇이 나타날 수 있는 있는가?
 ① 저체온증 ② 산소중독
 ③ 저 산소증 ④ 공기색전증

39. 감압병(DCS 의 선행 요인(Predisposing factor)으로 가장 거리가 먼 것 은?
 ① 비만 (obesity)
 ② 탈수 (dehydration)
 ③ 음주 (alcohol intake)
 ④ 저 이산화탄소혈증 (hypocapnia)
40. 근육에 대한 설 명 중 틀린 것은?
 ① 열 생산 장소로서도 매우 중요하다.
 ② 창자의 연동 운동이나 심장의 박동은 근육과 관계가 없다.
 ③ 근육의 일은 밀거나 잡아 당기거나 하는 힘으로 표시된다.
 ④ 근육은 서로 반대 작용을 하는 짝들로 구성되어 있다.

3과목 : 잠수장비

41. 표면공급식 잠수에 사용되는 수심계 호스는 제작일로부터 5년 경과 후 얼마 만에 압력 검사를 하는가?
 ① 매 3개 월 ② 매 6개 월
 ③ 매 9개 월 ④ 매 1년
42. 유인잠수정과 무인잠수정을 비교했을 때 유인 잠수정의 장점으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 작업의 정밀성 ② 작업의 효율성
 ③ 이용의 다양성 ④ 작업시간
43. ADS(Atmospheric Diving Suit)에대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 고도 잠수 시 감압 정지가 필요하다.
 ② 수상지원 의존도가 ROV 보다 낮다.
 ③ 탁류에서는 작업 제한을 받는다.
 ④ 포화잠수보다는 수상지원 의존도가 높다.
44. 표면공급 혼합기체 잠수장비의 수심 측정호스 끝단의 위치는?
 ① 헬멧의 기체 조절변 위쪽
 ② 헬멧의 기체 조절변 아래쪽
 ③ 잠수사의 최하단 부위
 ④ 잠수사의 가슴 중간
45. KMB 밴드마스크의 안면창에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 굴곡되지 않는 외부 시야를 제공한다.
 ② 안면 창은 내외부의 차이가 없다.
 ③ 약 0.6cm 두께의 플라스틱 재질이다.
 ④ 비부식성으로 강화유리이며 굴힘에 강하다.
46. 공기 압축기에 있어 고압용과 저압용 구분 기준은?
 ① 토출량 ② 부피
 ③ . 6kg/cm² ④ 150kg/cm²
47. 슈퍼 라이트-17 헬멧 잠수장비로 수중에서 공급호스가 파열

- 되었을 시 잠수사의 안면 압착을 방지해주는 장치로 가장 적합한 것은?
 ① 논 리턴 밸브 ② 디프랙트 밸브
 ③ 압력균형 장치 ④ 비상 기체공급밸브

48. 잠수사의 안전을 위한 표준공기순도가 옳은 것은?
 ① 산소 : 20 ~ 35%
 ② 탄화수소 : 최대 30 ppm
 ③ 일산화탄소 : 최대 30 ppm
 ④ 먼지 및 기름 : 최대 5mg/m³
49. 호흡용 공기압축기에서 공급되는 호흡기체에 오일이 섞여 나올 때의 원인 중 가장 가능성이 높은 것은?
 ① 오일 정도 저온 ② 흡기 고장
 ③ 오일 초과 ④ 순환계통의 막힘
50. 슈퍼라이트-17 구성 요소 중 다음의 설명에 해당하는 것은?
 ① 굴곡관 ② 역지변
 ③ 기체확산관 ④ 비상기체공급관

오른쪽 측면부품대로부터 납작한 원통 부분이 1 개의 너트로 고정되어 있고 원통에서 긴 관이 안면 창의 곡선에 따라 여러 개의 구멍이 뚫려 있다.

51. 공기압축기의 선택에 관련한 내용 중 적절하지 못한 것은?
 ① 압축시간이 짧아야 한다.
 ② 공기통의 최대허용압력 까지 충분히 압력 이 올라가야한다.
 ③ 기름기 , 수분, 먼지 , 유독가스 등이 분출되지 않아야한다.
 ④ 디젤기관보다 가솔린 기관이 유독가스가 더 많이 발생한다.
52. 표면 공급식 잠수장비 에 사용되는 공기공급 호스의 시험방법으로 옳은 것은?
 ① 제작일자로부터 3년 경과 후 매년 시각 검사
 ② 5년 경과 후 600 psi 로 수압 시험 과 동시 250 kg의 장력으로 1분 간 유지
 ③ 제작일 자로부터 5년 경과한 후 3000 psi로 파단력 검사
 ④ 제작년도 다음부터 3500 psi 로 파단 시험
53. 우리 나라에서 규정하는 고압공기 저장통 (cylinder bank)의 압력 검사시기에 관한 내용으로 가장 적합한 것은?
 ① 1년 마다 1회
 ② 5년 마다 1회
 ③ 6년 (1차 3년, 2차 3년) 후 2년 마다
 ④ 10년 (1차 5년, 2차 5년) 후 매 3년 마다
54. 표면 공급식 잠수장비를 주장비 와 보조장비로 구분할 때 다음 중 주장비의 품목에 들어가는 것은?
 ① 공기통 ② 건식잠수복
 ③ 안전 하네스 ④ 종량 벨트

- 55. 슈퍼라이트-17 헬멧의 특징으로 적합하지 않은 것은?
 - ① 헬멧의 외벽은 폴리카보나이트로 처리 하였다.
 - ② 머리완충 덮개가 있다.
 - ③ 헬멧은 비전도체인 엘로우 젤 코팅 처리를 하였다.
 - ④ 중량추는 부력을 상쇄시켜 준다.
- 56. 표면 공급식 슈퍼라이트-17 헬멧의 측면 부품대(side block assembly)에 해당하지 않는 것은?
 - ① 환기밸브 ② 역지변
 - ③ 압력균형장치 ④ 비상기체공급변
- 57. KMB밴드 마스크로 혼합기체잠수를 할 경우 몇 m 까지 가능 한가?
 - ① 40m ② 50m
 - ③ 80m ④ 90m
- 58. 표면공급식 잠수 헬멧의 환기밸브 역할이 아닌 것은?
 - ① 안면창의 성애를 제거하기 위하여 사용할 수 있다.
 - ② 안면창의 물 배출을 위하여 사용할 수 있다.
 - ③ 호흡기체 공급이 두절되었을 때 비상기체로 이용하기 위하여 사용할 수 있다.
 - ④ 요구형 호흡조절기의 이상으로 기체 공급이 이루어지지 않을시 사용할 수 있다
- 59. 슈퍼라이트-17 A/8형 모델의 신형과 구형의 가장 큰 차이 점은?
 - ① 호흡조절기가 슈퍼플로우 450 타입으로 개선되었다.
 - ② 이어폰/마이크로폰의 잡음이 개선되었다.
 - ③ 구형에 비하여 무게가 약 2kg 정도 경량화 되었다.
 - ④ 걸쇠 (Latch/Catch) 부분이 개선되어 헬멧을 쉽게 착용할 수 있게 되었다
- 60. 표면공급식 잠수장비로 잠수 중 요구형 호흡조절기에서 자유 유출 현상이 발생 하였을 경우 잠수사가 조치하여야 할 사항이 아닌 것은?
 - ① 자유 유출 상태를 멈추기 위해 호흡 조절기를 조절한다.
 - ② 요구형 조절기의 자유 유출 상태를 감독관에 보고한다.
 - ③ 잠수 감독관의 지시에 따라 잠수 중단한다.
 - ④ 자유 유출은 잠수에 문제가 되지 않으므로 잠수 계획대로 실행한다.

4과목 : 잠수작업

- 61. 좌초된 선박을 구조하여 예인을 하는 경우 안전수칙에 어긋나는 것은?
 - ① 즉시 해체할 수 없는 구조기구는 사용하지 말 것
 - ② 피예선의 침몰이 확실하다고 여겨지면 예석을 즉시 절단할 것
 - ③ 풍파가 심한 해상에서는 짧은 예석을 사용할 것
 - ④ 충돌 및 좌초의 위험이 없는 한 천해에서 예석을 길게 한 채 급회전하지 말것
- 62. 수중용접의 발열 량 중 정극성의 열분배가 옳은 것은?
 - ① (+)극 에 70%, (-)극 에 30%
 - ② : (+)극 에 30%, (-)극 에 70%

- ③ (+)극 에 50%, (-)극 에 50%
- ④ 극성 에 관계없이 열분배는 교차한다.
- 63. 좌초된 선박을 구조할 때의 기본 방법과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 방수와 배수 ② 선저의 부력 회복
 - ③ 선박의 중량물 제거 ④ 수로의 개통
- 64. 산업보건기준에 관한 규칙에서 규정하지 않은 사항은?
 - ① 잠수 기술 ② 작업 시간
 - ③ 재압실 설비기준 ④ 잠수작업의 설비기준
- 65. 수중공사 시공계획서 중 공사개요에 기술하지 않아도 되는 항목은?
 - ① 수심 ② 공사장의 위치
 - ③ 공사지점의 저질 ④ 시공방법 의 기본방침
- 66. 음성 통화가 가능한 표면공급식 장비로 잠수작업을 할 경우 우리나라 법률에서 정하는 잠수사의 휴대물 중 반드시 잠수사가 지녀야 할 것은?
 - ① 신호발출 ② 수중시계
 - ③ 예리한 칼 ④ 수중압력계
- 67. 피복 금속 - 아크 절단법의 장점이 아닌 것은?
 - ① 예열 시간이 필요 없다.
 - ② 가스공급이 필요 없다.
 - ③ 두꺼운 철 금속 절단에 효과적이다
 - ④ 비철금속 및 합금의 절단은 산소 - 아크 절단보다 우수하다.
- 68. 다음 그림 은 어떤 손신호인가?



- ① 조난신호 ② 상승 또는 정지
- ③ 공기가 없다. ④ 공기가 부족하다.
- 69. 수중작업에 쓰이는 워터젯트(waterjet)의 용도는?
 - ① 빨, 모래를 흡입할 때
 - ② 딱딱한 빨과 자갈을 흡입할 때
 - ③ 침몰선에 부력을 추가시켜 줄 때
 - ④ 고랑을 파거나 퇴적 물을 해체시킬 때
- 70. 법규에 의하면 사업주는 산업 재해가 발생한 경우 재해발생 원인 등을 기록한 문서를 몇 년 간 보존해야 하는가?
 - ① 1년 ② 3년
 - ③ 5년 ④ 10년
- 71. 사업주가 유해 또는 위험한 작업으로 대통령령이 정하는 잠수작업에 종사하는 잠수사의 1 일 근로시간을 초과하게 작업을 시켰다면 사업주의 벌칙은?
 - ① 6개월 이하의 징역 ② 1년 이하의 징역

- ③ 2년 이하의 징역 ④ 3년 이하의 징역
72. 전기식 뇌관과 전기지연식 뇌관의 가장 큰 차이점은?
 ① 침 장약이 다르다. ② 기폭약이 다르다.
 ③ 연시장치의 유무이다. ④ 각선의 길이가 다르다
73. 침몰선에서 탐색 중인 잠수사로부터 통화가 두절 되어 "2-1-2" 의 줄번호가 왔다면?
 ① 짧은 줄을 보내 달라 ② 긴 줄을 보내 달라
 ③ 기록판을 보내 달라 ④ 나를 즉시 상승시켜라
74. 폭속에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 약포지름이 크면 폭속은 작다.
 ② 폭속이 큰 폭약일수록 파괴력 은 작다.
 ③ 약포를 용기 속에 넣으면 폭속은 크게 된다.
 ④ 장전 비중(밀도)를 적게 하면 폭속은 크게 된다.
75. 잠수사는 자신의 건강보호 및 유지를 위하여 사업주가 실시 하는 일반건강진단을 주기적으로 받아야 한다. 이를 위반 했을 때 법률에 의한 벌칙은?
 ① 5개월 이하의 징역 ② 100만원 이하의 과태료
 ③ 200만원 이하의 벌금 ④ 300만원 이하의 과태료
76. 잠수작업 시 안전의 중요성과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 잠수시 자신의 재해방지 ② 작업능률 저하방지
 ③ 다른 잠수사의 재해 방지 ④ 시설 등의 파손 방지
77. 해양작업에 많이 사용되는 합성 섬유색을 사릴 때 원편색을 사리는 방향은?
 ① 시계 방향 ② 반시계 방향
 ③ 8자 모양 ④ 어느 쪽이든 상관없다.
78. 잠수기록부에 기입해야 할 항목이 아닌 것은?
 ① 잠수목적 ② 통화내용
 ③ 반복기호 ④ 잠수병의 증상 및 징후
79. 내해수성이 필요한 구조물에 적합하지 않은 것은?
 ① 알루미나 시멘트 ② 고로슬래그 시멘트
 ③ 플라이애시 시멘트 ④ 중용열 포틀랜드 시멘트
80. 침몰선박의 내부 격실 탐색 전 숙지사항과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 해당 선박의 설계도 이해 ② 동형선박 견학
 ③ 기록유지 및 시야 제공 ④ 신속한 탐색

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