

'19년 기출문제 소형선박조종사

- ◆ 본 문제는 해기사 시험 응시자를 위해 2019년 시행되었던 정기시험 기출 문제를 편집하여 제공되는 것으로 개인의 수준을 확인하고, 출제 경향과 난이도를 파악하는 지침서의 용도로만 활용하여 주시기 바랍니다.
- ◆ 해기사 시험 문제는 지속적인 정비를 통해 일부 수정 및 신규출제 및 폐기됨을 양지하시고, 출제범위에 대한 관련 서적을 함께 학습하며, 시험을 준비하시기 바랍니다.

※ 수록된 문제는 무단 복제 및 영리활동에 이용되는 것을 금지하고 있습니다.

- 한국해양수산연수원 시험관리팀

본 문제 내용은 법령의 개정, 정부 조직의 변경 및 기타 기술적 변화에 따라 문제의 정답이 변경될 수 있음을 유의하여 활용하시기 바랍니다.

- 자격시험 홈페이지 (lems,seaman.or.kr) 홈페이지에서 년도별 정오표를 참고하여 주시기 바랍니다.

제 1 과 목 [항 해]

1. 자기 컴퍼스에서 SW의 나침 방위는?

가. 90도 나. 135도 사. 180도 아. 225도

2. 선박과 선박 간, 선박과 연안기지국 간의 항해 관련 데이터 통신을 위한 장치는?

가. 항해기록장치 나. 선박자동식별장치
사. 전자해도표시장치 아. 선박보안경보장치

3. 자기 컴퍼스와 비교하여 자이로 컴퍼스가 가지고 있는 장점으로 옳지 않은 것은?

가. 자차가 없다
나. 지북력이 강하다
사. 진북을 구하기 위하여 편차를 고려할 필요가 없다.
아. 방위를 전기 신호로 바꾸기 어려워 다른 기기와의 간섭이 적다.

4. 자이로 컴퍼스의 위도오차에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 경사 제진식 자이로 컴퍼스에만 있는 오차이다.
나. 적도에서는 오차가 생기지 않는다.
사. 북위도 지방에서는 편동오차가 된다.
아. 위도가 높을수록 오차는 감소한다.

5. 전자식 선속계가 표시하는 속력은?

가. 대수속력 나. 대지속력
사. 대공속력 아. 평균속력

6. 풍향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 풍향이란 바람이 불어가는 방향을 말한다.
나. 풍향이 반시계 방향으로 변하는 것을 풍향 반전이라 한다.
사. 풍향이 시계방향으로 변하는 것을 풍향 순전이라 한다.
아. 보통 북에서 시계방향으로 16방위로 나타내며, 해상에서는 32방위로 나타낼 때도 있다.

7. 레이콘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 레이마크 비콘이라고도 한다.
나. 레이더에서 발사된 전파를 받을 때에만 응답한다.
사. 레이더 화면상에 일정 형태의 신호가 나타날 수 있도록 전파를 발사한다.
아. 레이콘의 신호로 표준 신호와 모스 부호가 이용된다.

8. 한 나라 또는 한 지방에서 특정한 자오선을 표준 자오선으로 정하고, 이를 기준으로 정한 평시는?

가. 세계시 나. 지방표준시 사. 항성시 아. 태양시

9. 레이더의 전파가 자선과 물표 사이를 2회 이상 왕복하여 하나의 물표가 화면상에 여러 개로 나타나는 현상은?

가. 간접반사에 의한 거짓상
나. 다중반사에 의한 거짓상
사. 맹목구간에 의한 거짓상
아. 거울면 반사에 의한 거짓상

10. 다음 중 레이더의 해면 반사 억제기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 전체 화면에 영향을 끼친다.
나. 자선 주위의 반사파 수신 감도를 떨어뜨린다.
사. 과하게 사용하면 작은 물표가 화면에 나타나지 않는다.
아. 자선 주위의 해면반사에 의한 방해 현상이 나타나면 사용한다.

11. 위도 45°에서 지리위도 2분에 대한 자오선의 길이와 같은 것은?

가. 0.5해리 나. 1해리 사. 2해리 아. 10해리

12. 정장도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 항정선이 곡선으로 표시된다.
나. 경위도에 의한 위치표시는 직교좌표이다.
사. 두 지점 간 방위는 두 지점의 연결선과 자오선과의 교각이다.
아. 두 지점 간 거리는 위도를 나타내는 눈금의 길이와 같다.

13. 높이가 거의 일정하여 해도상의 등질에 등고를 표시하지 않는 항로표지는?

가. 등대 나. 등표 사. 등선 아. 등부표

14. 해도상에 표시된 수심의 측정기준은?

가. 대조면 나. 평균 수면
사. 기본 수준면 아. 약 최고 고조면

15. 다음 중 해도에 표시되는 높이나 수심의 기준면이 다른 것은?

가. 산의 높이 나. 섬의 높이
사. 등대의 높이 아. 간출암의 높이

16. 선박의 통항이 곤란한 좁은 수로, 항구, 만의 입구 등에서 선박에게 안전한 항로를 알려 주기 위하여 항로 연장선상의 육지에 설치한 분호등은?

가. 도등 나. 조사등 사. 지향등 아. 임시등

17. 다음 중 수로도서지에 대한 설명으로 옳은 것은?

가. 수로도서지는 매년 발행되므로 따로 개정할 필요가 없다.
나. 거리표에는 항구와 항구 사이의 거리를 킬로미터(km)로 표시한다.
사. 국제신호서에는 해도상의 여러 가지 특수 기호와 약어가 수록되어 있다.
아. 수로도서지 목록은 해도 및 수로서지의 목록으로 색인도와 함께 번호별로 분류되어 있다.

18. 모르는 지역을 항해하는 항해자에게 그 지역에 대한 예비 지식을 상세하게 제공하기 위하여 해도와 함께 사용되는 수로서지는?

가. 등대표 나. 조석표 사. 천측력 아. 항로지

19. 고립장해표지의 등질은?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 가. FI(2) | 나. FI(4) Y |
| 아. Qk FI(3) 10s | 0. Qk FI(9) 10s |

20. 장해물을 중심으로 하여 주위를 4개의 상한으로 나누고, 그들 상한에 각각 북, 동, 남, 서라는 이름을 붙이고, 각각의 상한에 설치된 향로표지는?

- 가. 방위표지 나. 측방표지
사. 고립장애표지 아. 안전수역표지

21. 항해중 안개가 끼어 앞이 보이지 않을 때 본선의 행동으로 옳은 것은?

- 가. 안전한 속력으로 항행하며 수단과 방법을 다해 소리를
내어서 근처를 항행하는 선박에게 알린다.
나. 다른 배는 모두 레이더를 가지고 있으므로 우리 배를
피할 것으로 보고 계속 항행한다.
사. 최고의 속력으로 빨리 항구에 입항한다.
아. 컴퍼스를 이용하여 선위를 구한다.

22. 수증기량을 변화시키지 않고 공기를 냉각시킬 때에 포화에 이르는 온도, 즉 현재의 수증기압을 포화 수증기압으로 하는 온도는?

- 가. 상대온도 나. 절대온도
 사. 자기온도 아. 이슬점 온도

23. 지상해석도상 해상경보의 기호와 내용이 잘못 연결된 것은?

- 가. FOG[W] : 안개경보 나. [GW] : 강풍경보
 사. [SW] : 폭설경보 아. [TW] : 태풍경보

24. 정박선 근처를 항행할 때의 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 가능한 한 정박선 뒤쪽으로 지나간다.
- 나. 야간에는 정박등이 켜져 있는 정박선의 선수 쪽으로 지나가도록 한다.
- 사. 시계가 제한되어 있을 때에는 정박선의 무중신호에 유의하여 항행한다.
- 아. 정박선의 풍상측으로 항행할 경우에는 충분한 거리와 적당한 속력을 유지하여야 한다.

25. 선박의 위치를 구하는 위치선 중 가장 정확도가 높은 것은?

- 가. 물표의 나침방위에 의한 위치선
- 나. 중시선에 의한 위치선
- 사. 천체 관측에 의한 위치선
- 아. 수심에 의한 위치선

제 2 과 목 [응용]

1. 선수에서 선미에 이르는 건현 갑판의 현측선이 휘어진 것은?

- 가. 우현 나. 현호
사. 선체 중앙 아. 선미 동출부

2. 와이어 로프의 취급에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 사리를 옮길 때 나무판 위에서 굴리면 안 된다.
- 나. 급격한 압착은 키크와 거의 같은 피해를 주기 때문에 피하도록 한다.
- 사. 녹이 슬지 않도록 백납과 그리스의 혼합액을 발라 두는 것이 좋다.
- 아. 사용하지 않을 때는 와이어 랙에 감고 캔버스 덮개를 덮어둔다.

3. 보와 갑판 또는 내저판 사이에 견고하게 고착되어 보를 지지함으로써 갑판 위의 하중을 분담하는 부재로, 보의 보강, 선체의 횡강재 및 진동을 억제하는 역할을 하는 것은?

- 가. 늑골 나. 기둥 사. 용골 아. 브래킷

4. 상감판 아래의 공간을 선지에서 상감판까지 종방향 또는 횡방향으로 나누는 부재는?

- 가. 늑골 나. 격벽 사. 종통재 아. 갑판하 거더

5. 선체에 고정적으로 부착된 모든 돌출물을 포함하여 선수의 최전단으로부터 선미의 최후단까지의 수평거리는?

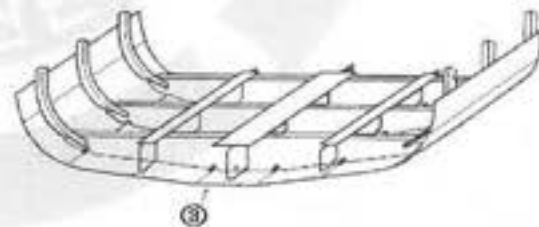
- 가. 전장 나. 등록장 사. 수선장 아. 수선간장

6. 아래 그림에서 ㉠은?



- 가. 전심 나. 깊이 사. 흙수 아. 건현

7. 단저구조 선박의 그림에서 ③은?



- 가. 녹판 나. 녹골 사. 평판 용골 아. 선저 외판

8. 물이 스며들지 않아 수온이 낮은 물속에서 체온을 보호할 수 있는 것으로 2분 이내에 혼자서 착용 가능하여야 하는 것은?

- 가. 구멍통의 나. 구멍부환 사. 방수복 아. 방화복

9. 불을 붙여 물에 던지면 해면 위에서 연기를 내는 것으로 잔잔한 해면에서 3분 이상의 시간 동안 눈에 잘 보이는 색깔의 연기를 분출하는 것은?

- 가. 신호 홍염 나. 발연부 신호
사. 자기 점화등 아. 로켓 낙하산 화염 신호

10. 전기화재의 소화에 적합하고 분사 가스가 매우 낮은 온도이므로 사람을 향해서 분사하여서는 안 되며 반드시 손잡이를 잡고 분사하여 동상을 입지 않도록 주의해야 하는 소화기는?

- 가. 폼 소화기 나. 분말 소화기
 사. 수 소화기 아. 이산화탄소 소화기

11. 조난경보 신호를 보내기 위한 VHF 무선전화의 채널 설정 방법으로 옳은 것은?

- 가. 무선전화의 채널은 반드시 09번에 맞추어야 한다.
 나. 무선전화의 채널은 반드시 16번에 맞추어야 한다.
 사. 무선전화의 채널은 반드시 70번에 맞추어야 한다.
 아. 무선전화의 채널은 특별히 맞출 필요가 없다.

12. 수신된 조난신호의 내용 중에서 해상이동업무식별부호에서 앞의 3자리가 '441' 이라고 표시된 조난 선박의 국적은?

- 가. 한국 나. 일본 사. 중국 아. 러시아

13. 수신된 조난신호의 내용 중에서 시각이 '05:30 UTC'라고 표시되었다면, 조난이 발생한 때의 우리나라 시각은?

- 가. 한국시각 05시 30분 나. 한국시각 14시 30분
 사. 한국시각 15시 30분 아. 한국시각 17시 30분

14. 선박에서 잠수부가 물속에서 프로펠러를 수리하고 있을 때 계양하는 기는?

- 가. A기 나. B기 사. G기 아. L기

15. 다음 중 닻이 끌릴 가능성이 가장 작은 경우는?

- 가. 파주력이 클 때 나. 자질이 부적합할 때
 사. 파주상태가 불량할 때 아. 묘새의 신출량이 적을 때

16. 타판에서 생기는 항력의 작용 방향은?

- 가. 우현 방향 나. 좌현 방향
 사. 타판의 직각 방향 아. 선수미선 방향

17. 선박이 정해진 침로를 따라 직진하는 성질은?

- 가. 정지성 나. 선회성 사. 추종성 아. 침로안정성

18. 좁은 수로를 항행할 때 유의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 통항시기는 계류 때나 조류가 약한 때를 택하고, 만곡이 급한 수로는 순조시 통항하여야 한다.
 나. 좁은 수로의 만곡부에서 유속은 일반적으로 만곡의 외측에서 강하고 내측에서는 약한 특징이 있다.
 사. 좁은 수로에서의 유속은 일반적으로 수로 중앙부가 강하고, 육안에 가까울수록 약한 특징이 있다.
 아. 좁은 수로는 수로의 폭이 좁고, 조류나 해류가 강하며, 굴곡이 심하여 선박의 조종이 어렵고, 항행할 때에는 철저한 경계를 수행하면서 통항하여야 한다.

19. 우선회 가변피치 스크루 프로펠러 1개가 장착된 선박이 타가 중앙이고 정지상태에서 기관을 후진상태로 작동시키면 일어나는 현상은?

- 가. 배출류가 선미를 좌현으로 밀기 때문에 선수는 우현으로 회두한다.
 나. 배출류가 선미를 좌현으로 밀기 때문에 선수는 좌현으로 회두한다.
 사. 배출류가 선미를 우현으로 밀기 때문에 선수는 좌현으로 회두한다.
 아. 배출류가 선미를 우현으로 밀기 때문에 선수는 우현으로 회두한다.

20. 선체회두가 90도 된 곳까지 원침로에서 직각방향으로 전거리는?

- 가. 킁 나. 리치 사. 선회종거 아. 선회횡거

21. ()에 순서대로 적합한 것은?

"()는 선체의 뚱뚱한 정도를 나타내는 계수로서, 이 값이 큰 비대형의 선박은 이 값이 작은 흘쭉한 선박보다 선회권이 ()"

- 가. 방형계수, 작아진다. 나. 방형계수, 커진다.
 사. 파주계수, 작아진다. 아. 파주계수, 커진다.

22. 황천 항해방법 중 풍랑을 선미 쿼터(Quarter)에서 받으며, 파에 쫓기는 자세로 항주하는 방법은?

- 가. 히브 투(Heave to) 나. 스커딩(Scudding)
 사. 라이 투(Lie to) 아. 러칭(Lurching)

23. 황천 속에서 기관이 정지하게 되면 선체는 일반적으로 어떤 자세가 되는가?

- 가. 선수가 파랑이 오는 방향으로 항하게 된다.
 나. 선미가 파랑이 오는 방향으로 항하게 된다.
 사. 선수미선이 파랑의 진행방향과 직각이 된다.
 아. 선수미선이 파랑의 진행방향과 약 45도 정도로 된다.

24. 선박간 충돌사고가 발생하였을 때의 조치사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 자선과 타선의 인명 구조에 임한다.
 나. 자선과 타선에 급박한 위험이 있는지 판단한다.
 사. 상대선의 항해 당직자가 누구인지 파악한다.
 아. 퇴선시에는 중요 서류를 반드시 지참한다.

25. 흡연으로 인한 선박 화재발생을 예방하기 위한 조치로 옳지 않은 것은?

- 가. 흡연구역 및 금연구역을 정하고 철저히 준수한다.
 나. 담뱃불을 끌 때에는 선외에 버린다.
 사. 침대에서는 금연한다.
 아. 불연성 재떨이를 사용하고 담뱃불을 물로 끈다.

제 3 과 목 [법 규]

1. 해사안전법상 제한된 시계에서 레이더만으로 자선의 양쪽 현의 정황 앞쪽에 충돌위험이 있는 다른 선박을 발견하였을 때 취할 수 있는 사항으로 옳지 않은 것은?
 (단, 추월의 경우는 제외한다.)

- 가. 침로 변경만으로 피항동작을 할 경우 좌현 변침
 나. 안전한 속력의 유지
 사. 기관 사용의 준비
 아. 무중 신호의 취명

2. 해사안전법상 항로에서 금지되는 행위를 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈보기〉	
ㄱ. 선박의 방치	ㄴ. 어구의 설치
ㄷ. 침로의 변경	ㄹ. 항로를 따라 항행

- 가. ㄱ, ㄴ 나. ㄱ, ㄷ
 사. ㄱ, ㄴ, ㄷ 아. ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

3. 해사안전법상 법에서 정하는 바가 없는 경우, 충돌을 피하기 위한 동작으로 옳지 않은 것은?
- 가. 적극적인 동작
나. 적절한 운용술에 입각한 동작
사. 충분한 시간적 여유를 가지는 동작
아. 침로나 속력을 소폭으로 연속적으로 변경하는 동작
4. 해사안전법상 항로를 지정하는 목적은?
- 가. 해양사고의 방지 나. 선박들의 완벽한 통제
사. 항로 외 구역의 개발 아. 항로 주변 부가가치의 창출
5. 해사안전법상 선박교통관제구역 내에서 항행중 다른 선박의 동정을 파악하기 위한 가장 적절한 방법은?
- 가. 대리점에 연락하여 확인한다.
나. 선박교통관제센터에 정보제공을 요청한다.
사. 다른 선박의 동정을 파악할 필요는 없다.
아. GPS 수신기를 이용하여 움직임을 자세히 관찰한다.
6. 해사안전법상 두 동력선 간 마주치는 상태에서의 항법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- 가. 우현 대 우현으로 지나간다.
나. 두 선박은 서로 대등한 피항 의무를 가진다.
사. 상대선박이 맞은편 약 6°이내의 방향에서 접근하는 경우 마주치는 상태로 본다.
아. 야간에는 2개의 마스트등을 일직선 또는 거의 일직선으로 볼 수 있거나 양 현등을 볼 수 있는 경우이다.
7. 해사안전법상 해양사고가 일어난 경우의 조치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- 가. 해양사고의 발생 사실과 조치 사실을 지체 없이 해양경찰서장이나 지방해양수산청장에게 신고하여야 한다.
나. 해양경찰서장은 선박의 안전을 위해 취해진 조치가 적당하지 않다고 인정하는 경우에는 직접 조치할 수 있다.
사. 해양경찰서장은 해양사고가 일어난 선박이 위험하게 될 우려가 있는 경우 필요하면 구역을 정하여 다른 선박에 대하여 이동·항행제한 또는 조업정지를 명할 수 있다.
아. 선장이나 선박소유자는 해양사고가 일어난 선박이 위험하게 되거나 다른 선박의 항행안전에 위험을 줄 우려가 있는 경우에는 위험을 방지하기 위하여 신속하게 필요한 조치를 취하여야 한다.
8. 해사안전법상 교통안전특정해역의 안전을 위해 고속여객선의 운항을 제한할 수 있는 조치는?
- 가. 속력의 제한 나. 추월의 금지
사. 입항의 금지 아. 선장의 변경
9. 해사안전법상 항행장애물을 발생시켰을 경우의 조치로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 항행장애물 방지 ㄴ. 항행장애물 표시
ㄷ. 항행장애물 제거 ㄹ. 해양수산부장관에게 보고

- 가. ㄴ, ㄹ 나. ㄴ, ㄷ
사. ㄴ, ㄷ, ㄹ 아. ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

10. 해사안전법상 마스트등은 그 불빛이 정선수방향으로부터 양쪽 현의 정황으로부터 뒤쪽 몇 도까지 비출 수 있는 흰색등을 말하는가?
- 가. 22.5도 나. 120도 사. 180도 아. 225도
11. 해사안전법상 선미등과 같은 특성을 가진 황색등은?
- 가. 양색등 나. 전주등 사. 예선등 아. 마스트등
12. 해사안전법상 충분히 넓은 수역에서 충돌을 피하기 위한 가장 효과적인 동작은?
- 가. 기관 후진 나. 신호 게양
사. 속력 변경 아. 침로 변경
13. 해사안전법상 항행중인 동력선이 야간에 표시하여야 할 등화로 옳지 않은 것은?
- 가. 선평등 나. 현등 사. 마스트등 아. 선미등
14. 해사안전법상 거대선이란?
- 가. 폭 30미터 이상의 선박
나. 길이 200미터 이상의 선박
사. 만재흘수 8미터 이상의 선박
아. 총톤수 20,000톤 이상의 선박
15. 해사안전법상 '안전한 속력'으로 항행해야 하는 경우로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 수심이 얕은 구역을 항행할 경우
ㄴ. 어로에 종사하는 선박이 밀집하여 있을 경우
ㄷ. 해무로 인하여 시정이 제한되었을 경우
ㄹ. 해양사고로 인한 항행장애물이 근접하였을 경우

- 가. ㄱ, ㄴ 나. ㄱ, ㄷ
사. ㄱ, ㄴ, ㄷ 아. ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

- 가. 무역항의 수상구역 밖 5킬로미터 이상의 수면에는 폐기물을 버릴 수 있다.
나. 흩어지기 쉬운 석탄, 돌, 벽돌 등을 하역할 경우에 수면에 떨어지는 것을 방지해야 한다.
사. 해양사고 등의 재난으로 인하여 다른 선박의 항행이나 무역항의 안전을 해칠 우려가 있는 경우 해양경찰서장은 항로표지를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.
아. 항행 장애물을 제거하는 데 드는 비용은 국가에서 부담하여야 한다.

18. ()에 순서대로 적합한 것은?

"선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역등에서 기적이나 사이렌을 갖춘 선박에 () (이)가 발생한 경우, 이를 알리는 경보로 기적이나 사이렌으로 ()를 적당한 간격을 두고 반복하여 울려야 한다."

- 가. 화재, 장음 5회
- 나. 침수, 단음 5회
- 사. 충돌, 장음 2회 단음 3회
- 아. 전복, 장음 3회 단음 2회

19. ()에 적합한 것은?

"선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 총톤수 ()톤 이상의 선박을 무역항의 수상구역등에 계선하려는 자는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 해양수산부장관에게 신고하여야 한다."

- 가. 10 나. 20 사. 30 아. 40

20. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 항로에 관한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 무역항의 수상구역등에서는 지정된 항로가 없다.
- 나. 대형 선박만 항로를 따라 항행하여야 한다.
- 사. 위험물운반선은 지정된 항로를 따르지 않아도 된다.
- 아. 무역항의 수상구역등에 출입하는 선박은 원칙적으로 지정된 항로를 따라 항행하여야 한다.

21. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 항로에서 정박이 허용되지 않는 경우는?

- 가. 인명을 구조하는 경우
- 나. 어로 작업에 종사하는 경우
- 사. 해양사고를 피하기 위한 경우
- 아. 선박 고장으로 선박을 조종할 수 없는 경우

22. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 항로를 따라 항행중인 선박의 항법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 범선은 지그재그로 항행하여야 한다.
- 나. 범선은 돛을 크게 펼치고 항행하여야 한다.
- 사. 항로를 항행하는 위험물운송선박의 진로를 방해하지 않아야 한다.
- 아. 항로를 항행하는 선박은 항로 밖에서 항로에 진입하는 선박을 피하여야 한다.

23. 해양환경관리법상 피에인선의 기름기록부 보관장소는?

- 가. 피에인선의 선내 나. 선박소유자의 사무실
- 사. 지방해양수산청 아. 예인선의 선내

24. 해양환경관리법상 폐기물기록부의 보존기간은 최종 기재한 날로부터 몇 년간인가?

- 가. 1년 나. 2년 사. 3년 아. 4년

25. 해양환경관리법상 기름오염방제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 방제업무는 기름을 유출한 선박의 선장에게 있다.
- 나. 오일펜스를 유출된 현장에 설치하여 확산을 방지한다.
- 사. 자재는 반드시 형식 승인을 득한 것을 사용한다.
- 아. 기름을 배출한 선박의 소유자와 선장은 정부의 명령에 따라서 방제조치를 취할 필요는 없다.

제 4 과목 [기관]

1. 디젤기관에서 재킷 냉각 청수의 온도는 어디의 온도를 기준으로 조절하는가?

- 가. 기관의 입구 온도
- 나. 기관의 출구 온도
- 사. 냉각 청수펌프의 입구 온도
- 아. 냉각 청수펌프의 출구 온도

2. 디젤기관에서 과급기를 설치하는 주된 목적은?

- 가. 출력증가 나. 시동용이
- 사. 진동방지 아. 윤활유 소비량 감소

3. 소형 디젤기관에서 피스톤과 연결봉을 연결시키는 부품은?

- 가. 피스톤핀 나. 크랭크핀
- 사. 크랭크핀 볼트 아. 크랭크암

4. 내연기관의 피스톤링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 열전도가 좋아야 한다.
- 나. 기밀 유지를 위해 절구통이 커야 한다.
- 사. 실린더 라이너 내벽과의 접촉이 좋아야 한다.
- 아. 압축링은 위쪽에 오일링은 아래쪽에 설치되어야 한다.

5. 디젤기관의 냉각 청수 계통에서 팽창탱크의 역할이 아닌 것은?

- 가. 계통 내의 공기 분리
- 나. 냉각수 온도의 자동 조절
- 사. 계통 내 부족한 냉각수의 보충
- 아. 냉각수의 온도 변화에 따른 부피 변화 흡수

6. 소형기관에 사용되는 윤활유에 혼입될 우려가 가장 적은 것은?

- 가. 윤활유 냉각기에서 누설된 수분
- 나. 연소불량으로 발생한 카본
- 사. 연료유에 혼입된 수분
- 아. 기계운동부분에서 마모된 금속가루

7. 소형기관에서 흡·배기밸브의 운동에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 흡기밸브는 스프링의 힘으로 열린다.
- 나. 흡기밸브는 푸시로드에 의해 닫힌다.
- 사. 배기밸브는 푸시로드에 의해 닫힌다.
- 아. 배기밸브는 스프링의 힘으로 닫힌다.

8. 디젤기관의 실린더 헤드에서 발생할 수 있는 고장이 아닌 것은?

- 가. 배기밸브 스프링의 절손
- 나. 실린더 헤드의 부식으로 인한 냉각수 누설
- 사. 윤활유 공급 부족으로 인한 메인베어링의 손상
- 아. 연료분사밸브 고정 너트의 풀림

9. 소형 내연기관에서 실린더 라이너가 너무 많이 마멸되었을 경우 일어나는 현상이 아닌 것은?

- 가. 연소가스가 샌다.
- 나. 출력이 낮아진다.
- 사. 냉각수의 누설이 많아진다.
- 아. 연료유의 소모량이 많아진다.

10. 운전중인 소형기관의 윤활유계통에서 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- 가. 윤활유 펌프의 운전 상태
나. 윤활유의 기관 입구 온도
사. 윤활유의 기관 출구 온도
아. 윤활유 펌프의 출구 압력

11. 소형기관의 시동 직후에 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- 가. 피스톤링의 절구름이 적절한지의 여부
나. 이상음이 발생하는 곳이 있는지의 여부
사. 연소가스가 누설되는 곳이 있는지의 여부
아. 윤활유 압력이 정상적으로 올라가는지의 여부

12. 소형 디젤기관의 운전 중 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- | | |
|---------------|------------------|
| 가. 배기색 | 나. 이상음의 발생 여부 |
| 사. 질소산화물의 배출량 | 아. 냉각수 계통의 누수 여부 |

13. 나선형 프로펠러가 1회전할 때 날개 위의 어떤 점이 축방향으로 이동하는 거리를 무엇이라 하는가?

- 가. 경사 나. 간극 사. 피치 아. 슬립

14. 선미에서 프로펠러 부근에 아연판을 붙이는 주된 이유는?

- 가. 선체 부식 방지
나. 선체 효율 증가
사. 기관 출력 증가
아. 선체 마찰 저항 감소

15. 납축전지의 구성 요소가 아닌 것은?

- 가. 극판 나. 충전판 사. 격리판 아. 전해액

16. 양묘기의 구성 부품이 아닌 것은?

- 가. 치차 나. 클러치
사. 브레이크 라이닝 아. 건조기

17. 유압장치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 유압펌프의 흡입측에 자석식 필터를 많이 사용한다.
나. 작동유는 유압유를 사용한다.
사. 작동유의 온도가 낮아지면 점도도 낮아진다.
아. 작동유 중의 공기를 빼기 위한 플러그를 설치한다.

18. 원심펌프의 송출량을 조절하는 방법으로 가장 적절한 것은?

- 가. 흡입밸브로 조절한다.
나. 송출밸브로 조절한다.
사. 바이패스 밸브로 조절한다.
아. 릴리프 밸브로 조절한다.

19. 전동기로 구동되는 원심펌프에서 과부하 운전의 원인으로 옳지 않은 것은?

- 가. 흡입관에 공기가 차 있다.
나. 베어링이 많이 손상되어 있다.
사. 축의 중심이 맞지 않다.
아. 글랜드패킹이 과도하게 조여 있다.

20. 변압기의 명판에 기재된 전력은?

- 가. 유효전력 나. 피상전력
사. 무효전력 아. 직류전력

21. 항해 중 디젤 주기판의 배기온도가 너무 높을 때의 조치로 옳은 것은?

- 가. 윤활유 압력을 더 낮춘다.
나. 연료유 압력을 더 낮춘다.
사. 운전속도를 더 낮춘다.
아. 냉각수 온도를 더 낮춘다.

22. 전류의 단위는?

- 가. 볼트[V] 나. 암페어[A] 사. 암페어시[Ah] 아. 옴[Ω]

23. 디젤기관에서 실린더 라이너의 마멸량을 계측하는 공구는?

- 가. 틸새 게이지 나. 서피스 게이지
사. 내경 마이크로미터 아. 외경 마이크로미터

24. 가솔린기관에 적합한 연료유는?

- 가. 경유 나. A 중유 사. 휘발유 아. C 중유

25. 종유와 경유에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 경유의 비중은 0.81 ~ 0.89 정도이다.
나. 경유는 중유에 비해 가격이 저렴하다.
사. 중유의 비중은 0.91 ~ 0.99 정도이다.
아. 경유는 점도가 낮아 가열하지 않고 사용할 수 있다.

20. 가스의 압력 또는 기계 장치로 종을 쳐서 소리를 내는 음향 표지는?

가. 무종 나. 다이어폰 사. 취명부표 아. 에어 사이렌

21. 찬 공기가 따뜻한 공기쪽으로 가서 그 밑으로 뺨기처럼 파고 들어가 따뜻한 공기를 강제로 상승시킬 때 만들어지는 전선은?

가. 한랭전선 나. 온난전선 사. 폐색전선 아. 정체전선

22. 일기도상의 다음 기호가 의미하는 것은?



가. 한랭전선 나. 온난전선 사. 폐색전선 아. 정체전선

23. 고기압과 저기압의 이동과 관련된 기호의 연결이 옳지 않은 것은?

가. UKN : 불명 나. ⇒ : 이동 방향
사. SLW : 천천히 이동중 아. STNR : 천천히 회전중

24. 항해계획을 수립하는 순서로 옳은 것은?

〈보기〉
① 소축척 해도 상에 선정된 항로를 기입한다.
② 수립한 계획이 적절한가를 검토한다.
③ 상세한 항행일정을 구하여 출·입항 시각을 결정한다.
④ 대축척 해도에 항로를 기입한다.

가. ① → ② → ③ → ④ 나. ① → ③ → ④ → ②
사. ① → ② → ④ → ③ 아. ① → ④ → ③ → ②

25. 입항항로를 선정할 때 고려사항이 아닌 것은?

가. 항만관계 법규 나. 요박지의 수심, 저질
사. 항만의 상황 및 지형 아. 선원의 교육훈련 상태

제 2 과목 [운용]

1. 연돌, 키, 마스트, 추진기 등을 제외한 선박의 주된 부분은?

가. 현호 나. 캄버 사. 밑지 아. 선체

2. 스톡 앵커의 각부 명칭을 나타낸 아래 그림에서 ㉠은?



가. 생크 나. 크라운 사. 앵커링 아. 플루크

3. 안벽계류 및 입거할 때 필요한 선박의 길이는?

가. 전장 나. 등록장
사. 수선장 아. 수선간장

4. 타의 구조에서 ㉠은?



가. 타판 나. 핀틀 사. 거전 아. 타두재

5. 키의 실제 회전량을 표시해 주는 장치로 조타위치에서 잘 보이는 곳에 설치되어 있는 것은?

가. 경사계 나. 타각 지시기
사. 선회를 지시기 아. 회전수 지시기

6. 일반적으로 섬유 로프의 무게는 어떻게 나타내는가?

가. 1미터의 무게 나. 1사리의 무게
사. 10미터의 무게 아. 1발의 무게

7. 현호의 기능이 아닌 것은?

가. 예비부력 향상 나. 선체 부식 방지
사. 능파성 향상 아. 미관상 좋음

8. 아래 그림의 구멍설비는?



가. 구멍조끼 나. 구멍부환
사. 구멍부기 아. 구멍땃목

9. 조난 시 퇴선하여 구조선이나 인근의 선박 또는 조난선박의 구명정 또는 구명땃목과의 통신을 위해 준비된 것으로 500톤 이하의 경우 2대를 갖추어야 하는 것은?

가. Beacon 나. EPIRB
사. SART 아. 2-way VHF 무선전화

10. 잔잔한 바다에서 의식불명의 익수자를 발견하여 구조하려 할 때, 안전한 접근방법은?

가. 익수자의 풍하에서 접근한다.
나. 익수자의 풍상에서 접근한다.
사. 구조선의 좌현 쪽에서 바람을 받으면서 접근한다.
아. 구조선의 우현 쪽에서 바람을 받으면서 접근한다.

11. 야간에 구명부환의 위치를 알려 주는 것으로 구명부환과 함께 수면에 투하되면 자동으로 점등되는 것은?

가. 신호 홍염 나. 발연부 신호
사. 자기 점화등 아. 로켓 낙하산 화염 신호

12. 선박이 조난을 당한 경우에 조난선과 구조선 또는 육상 간에 연결용 줄을 보내는데 사용되며 230m 이상의 줄을 보낼 수 있는 것은?

- 가. 신호 거울 나. 자기 점화등
사. 구명줄 발사기 아. 자기 발연 신호

13. 다음 중 무선전화에 의한 PAN PAN 3회와 관계있는 것은?

- 가. 경고통신 나. 긴급통신
사. 안전통신 아. 조난통신

14. 국제신호서상 등화 신호 및 음향 신호의 규칙으로 옳지 않은 것은?

- 가. 단부의 길이를 1 기준단위로 한다.
나. 장부는 기준단위의 3배(3단위)로 한다.
사. 등화신호의 표준 속도는 1분간 70자로 한다.
아. 한 부호에서 장부 또는 단부의 간격은 1 기준단위로 한다.

15. 선박의 조종성을 나타내는 요소 중 어선에서 일반화물선보다 중요시 하는 성능은?

- 가. 정지성 나. 선회성 사. 추종성 아. 침로안정성

16. ()에 순서대로 적합한 것은?

"일반적으로 컨테이너선과 같이 방형계수가 작은 선박은 ()이 양호한 반면에 ()이 좋지 않다."

- 가. 추종성 및 선회성, 침로안정성
나. 선회성 및 침로안정성, 추종성
사. 침로안정성 및 추종성, 선회성
아. 정지성 및 선회성, 침로안정성

17. ()에 적합한 것은?

"선체는 선회 초기에 원침로로부터 타각을 준 반대쪽으로 약간 벗어나는데, 이러한 원침로상에서 횡방향으로 벗어난 거리를 ()(이)라고 한다."

- 가. 횡거 나. 종거
사. 킥(Kick) 아. 신침로거리

18. ()에 순서대로 적합한 것은?

"일반적으로 직진 중인 배수량을 가진 선박에서 전타를 하면 선체는 선회초기에 선회하려는 방향의 ()으로 경사하고 후기에는 ()으로 경사한다."

- 가. 안쪽, 안쪽 나. 안쪽, 바깥쪽
사. 바깥쪽, 안쪽 아. 바깥쪽, 바깥쪽

19. 선박이 항진 중 타각을 줄 때 타판에 작용하는 선수미 방향의 분력은?

- 가. 양력 나. 항력 사. 마찰력 아. 직압력

20. ()에 순서대로 적합한 것은?

"우선회 고정피치 스크루 프로펠러 한 개가 장착되어 있는 선박이 정지상태에서 추진할 때, 타가 중앙이면 횡압력과 배출류의 측압작용이 선미를 ()으로 밀기 때문에 선수는 ()한다."

- 가. 우현쪽, 우회두 나. 우현쪽, 좌회두
사. 좌현쪽, 우회두 아. 좌현쪽, 좌회두

21. 좁은수로를 항해할 때 유의사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 변침할 때는 소각도로 여러 차례 변침하는 것이 좋다.
나. 선수미선과 조류의 유선이 직각을 이루도록 조종하는 것이 좋다.
사. 언제든지 닻을 사용할 수 있도록 준비된 상태에서 항행하는 것이 좋다.
아. 역조때에는 정침이 잘 되나, 순조때에는 정침이 어려우므로 조종시 유의하여야 한다.

22. 북반구에서 태풍이 접근할 때 풍향이 오른쪽으로 변화를 하는 경우 피항하는 안전한 방법은?

- 가. 풍랑을 우현 선수에서 받도록 한다.
나. 풍랑을 좌현 선수에서 받도록 한다.
사. 풍랑을 우현 선미에서 받도록 한다.
아. 풍랑을 좌현 선미에서 받도록 한다.

23. 파랑 중에서 항해할 때 선체의 대각도 횡경사(Lurching)를 발생시키는 경우가 아닌 것은?

- 가. 적화물 또는 유동수의 이동이 있을 경우
나. 횡요 운동 때 횡방향으로 돌풍을 받을 경우
사. 파랑 중에 대각도 변침을 할 경우
아. 선박의 복원력이 클 경우

24. 선박간 충돌사고의 직접적인 원인이 아닌 것은?

- 가. 승무원의 주의태만으로 인한 과실
나. 항해사의 적절한 운용술의 미숙
사. 계류색 정비 불량
아. 항해장비의 불량과 운용 미숙

25. 선박의 전복사고를 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- 가. 중량물을 가급적 선체 하부에 적재한다.
나. 이동 물체는 단단히 고박한다.
사. 개구부를 완전히 폐쇄한다.
아. 어망을 끌면서 정횡파를 받도록 조종한다.

제 3 과목 [법규]

1. 해사안전법상 조타기가 고장나서 다른 선박의 진로를 피할 수 없는 선박이 표시해야 하는 것은?

- 가. 흰색의 기를 달아야 한다.
나. 밤에는 가장 잘 보이는 곳에 수직으로 붉은색 전주등 2개를 달아야 한다.
사. 낮에는 가장 잘 보이는 곳에 수직으로 등근꼴이나 그와 비슷한 형상물 1개를 달아야 한다.
아. 밤에는 가장 잘 보이는 곳에 수직으로 흰색 전주등 2개를 달아야 한다.

2. 해사안전법상 선수와 선미의 중심선상에 설치된 붉은색·녹색·흰색으로 구성된 등으로서 그 붉은색·녹색·흰색의 부분이 각각 현등의 붉은색 등과 녹색 등 및 선미등과 같은 특성을 가진 등은?

- 가. 삼색등 나. 전주등 사. 선미등 아. 양색등

3. 해사안전법상 섬광등의 1분당 섬광 발하 기준은?

- 가. 60회 이상 나. 120회 이상 사. 180회 이상 아. 240회 이상

4. ()에 순서대로 적합한 것은?
 "해사안전법상 범선이 기관을 동시에 사용하여 진행하고 있는 경우에는 앞쪽의 가장 잘 보이는 곳에 ()를 그 꼭대기가 ()로 향하도록 표시하여야 한다."

- 가. 원뿔꼴의 형상물 2개, 아래
 나. 원뿔꼴로 된 형상물 1개, 아래
 사. 원뿔꼴의 형상물 2개, 위
 아. 원뿔꼴로 된 형상물 1개, 위

5. 해사안전법상 항행 중인 동력선이 침로를 오른쪽으로 변경하고 있는 경우 조종신호는?

- 가. 단음 1회 나. 단음 2회 사. 장음 1회 아. 장음 2회

6. 해사안전법상 선박의 항행안전을 확보하기 위하여 한쪽 방향으로만 항행할 수 있도록 되어 있는 일정한 범위의 수역은?

- 가. 연안통항대 나. 통항로
 사. 분리선 아. 분리대

7. 해사안전법상 어로에 종사하고 있는 선박이 피해야 하는 선박은?

- 가. 항행 중인 범선 나. 수상항공기
 사. 조종불능선 아. 수면비행선박

8. 해사안전법상 선박이 다른 선박과 충돌할 위험이 있는지를 판단하는 방법으로 옳은 것은?

- 가. 접근 선박 크기는 고려하지 않는다.
 나. 타선이 신호를 발하고 있는지 살핀다.
 사. 접근 선박의 거리와 컴퍼스 방위의 변화를 관찰한다.
 아. 접근 선박의 마스트와 마스트사이의 거리를 관찰한다.

9. 해사안전법상 교통안전특정해역의 안전을 위해 고속여객선의 운항을 제한할 수 있는 조치는?

- 가. 속력의 제한 나. 추월의 지시
 사. 입항의 금지 아. 선장의 변경

10. 해사안전법상 항행장애물을 발생시켰을 경우 조치로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 항행장애물 방치 ㄴ. 항행장애물 표시
 ㄷ. 항행장애물 제거 ㄹ. 해양수산부장관에게 보고

- 가. ㄴ, ㄹ 나. ㄴ, ㄷ
 사. ㄴ, ㄷ, ㄹ 아. ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

11. 해사안전법상 항로에서 할 수 있는 행위는?

- 가. 선박의 방치 나. 어망의 투기
 사. 어구의 설치 아. 해양경찰청장이 허가한 체육활동

12. 해사안전법상 안전한 속력을 결정할 때 고려 사항이 아닌 것은?

- 가. 해상교통량의 밀도
 나. 레이더의 특성 및 성능
 사. 항해사의 야간항해당직 경험
 아. 선박의 정지거리·선회성능, 그 밖의 조종성능

13. 해사안전법상 트롤망 어로에 종사하는 선박 외에 어로에 종사하는 선박이 수평거리로 몇 미터가 넘는 어구를 선박 밖으로 내고 있는 경우에 어구를 내고 있는 방향으로 흰색 전주등 1개를 표시하여야 하는가?

- 가. 50미터 나. 75미터 사. 100미터 아. 150미터

14. ()에 적합한 것은?

"해사안전법상 노도선은 ()의 등화를 표시할 수 있다."

- 가. 항행 중인 어선 나. 항행 중인 범선
 사. 항행 중인 예인선 아. 출수제약선

15. 해사안전법상 전주등은 몇 도에 걸치는 수평의 호를 비추는가?

- 가. 112.5° 나. 135° 사. 225° 아. 360°

16. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역 등에서의 어로 행위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 어느 경우든 어로 작업은 금지되어 있다.
 나. 어느 장소에서나 어로 작업이 가능하다.
 사. 선박교통에 방해될 우려가 있는 장소에 어구를 설치해서는 아니 된다.
 아. 강력한 등화를 사용하는 어로 행위 외에는 모두 가능하다.

17. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역 등에서 예인선이 다른 선박을 끌고 항행하는 경우의 항법으로 옳지 않은 것은?

- 가. 한꺼번에 3척 이상의 피예인선을 끌지 못한다.
 나. 지방해양수산청장은 무역항의 특수성 등을 고려하여 필요한 경우 예인선의 항법을 조정할 수 있다.
 사. 다른 선박의 진로를 피하여야 한다.
 아. 예인선의 선수로부터 피예인선 선미까지의 길이가 100m를 초과하지 못한다.

18. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 벌칙 조항에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 정박구역이 아닌 구역에 정박한 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.
 나. 지정·고시한 항로를 따라 항행하지 아니한 자는 300만원 이하의 벌금에 처한다.
 사. 허가를 받지 않고 공사 또는 작업을 한 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.
 아. 허가를 받지 않고 무역항의 수상구역등에 출입한 경우 2년 이하의 징역 및 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

19. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항에 출입하려고 할 때 출입신고를 하지 아니할 수 있는 선박이 아닌 것은?

- 가. 군함
 나. 해양경찰함정
 사. 모래를 적재한 압항부선
 아. 해양사고구조에 사용되는 선박

20. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역 등에 입항하는 선박이 방파제 입구등에서 출항하는 선박과 마주칠 우려가 있는 경우 항법으로 옳은 것은?

- 가. 입항중인 여객선은 출항선보다 먼저 입항해야 한다.
 나. 항상 입항선박이 먼저 통과해야 한다.
 사. 총톤수가 큰 선박이 먼저 통과해야 한다.
 아. 출항선박이 먼저 통과한 후 입항선박이 나중에 통과한다.

21. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 항로에서의 방법으로 옳지 않은 것은?

- 가. 다른 선박과 나란히 항행하지 아니할 것
- 나. 범선은 항로에서 지그재그로 항행하지 아니할 것
- 사. 다른 선박을 어떠한 경우에도 추월하지 아니할 것
- 아. 항로를 항행하는 위험물운송선박의 진로를 방해하지 아니할 것

22. ()에 순서대로 적합한 것은?
"선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 ()은 선박이 빠른 속도로 항행하여 다른 선박의 안전 운항에 지장을 초래할 우려가 있다고 인정하는 무역항의 수상구역등에 대하여는 ()에게 무역항의 수상구역등에서의 선박 항행 최고 속력을 지정할 것을 요청할 수 있다."

- 가. 시장, 항만공사 사장
- 나. 항만공사 사장, 해양경찰청장
- 사. 해양경찰청장, 해양수산부장관
- 아. 해양수산부장관, 해양경찰청장

23. 해양환경관리법상 '오염물질'이 아닌 것은?

- 가. 폐기물
- 나. 기름
- 사. 오존층 파괴물질
- 아. 유해액체물질

24. 해양환경관리법상 선박에서 배출되는 기름의 확산을 막기 위해 해상에 울타리를 치듯이 막는 방제자재는?

- 가. 유층착제
- 나. 오일펜스
- 사. 유겔화제
- 아. 기름방지매트

25. 해양환경관리법상 기름이 배출된 경우 선박에서 시급하게 조치할 사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 배출된 기름의 제거
- 나. 배출된 기름의 확산 방지
- 사. 배출 방지를 위한 응급 조치
- 아. 배출된 기름이 해수와 잘 희석되도록 조치

제 4 과목 [기관]

1. 4행정 사이클 6실린더 기관은 크랭크각도 몇 도마다 폭발이 일어나는가?

- 가. 60°
- 나. 90°
- 사. 120°
- 아. 180°

2. 디젤기관의 연료유 계통에 포함되지 않는 것은?

- 가. 저장탱크
- 나. 여과기
- 사. 연료펌프
- 아. 응축기

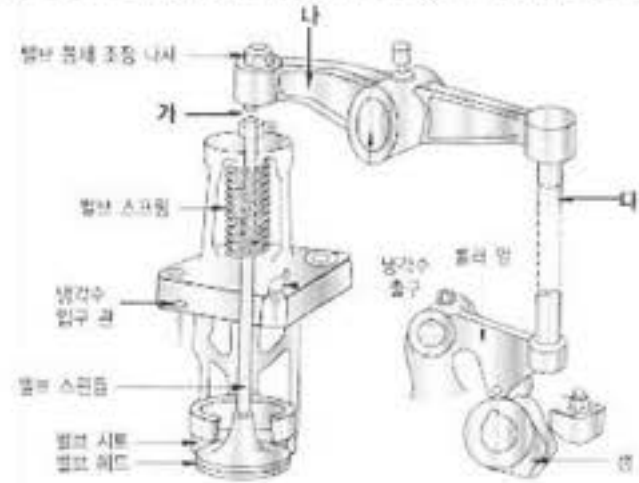
3. 행정부피가 1,100[cm³]이고 압축부피가 100[cm³]인 내연 기관의 압축비는 얼마인가?

- 가. 10
- 나. 11
- 사. 12
- 아. 13

4. 디젤기관에서 실린더 내의 연소압력이 피스톤에 작용하여 발생하는 동력은?

- 가. 전달마력
- 나. 유효마력
- 사. 제동마력
- 아. 지시마력

5. 다음과 같은 4행정 사이클 기관의 밸브 구동장치에서 가, 나, 다의 명칭을 순서대로 옳게 나타낸 것은?



- 가. 밸브통새, 밸브레버, 푸시로드
- 나. 밸브레버, 밸브통새, 푸시로드
- 사. 푸시로드, 밸브레버, 밸브통새
- 아. 밸브통새, 푸시로드, 밸브레버

6. 소형기관에서 연소실의 구성요소가 아닌 것은?

- 가. 피스톤
- 나. 기관 베드
- 사. 실린더 헤드
- 아. 실린더 라이너

7. 기관에서 크랭크축의 평형을 이루기 위해 크랭크암의 크랭크핀 반대쪽에 설치하는 것은?

- 가. 평형추
- 나. 평형공
- 사. 플라이휠
- 아. 평형 디스크

8. 디젤기관의 구성 부품이 아닌 것은?

- 가. 점화 플러그
- 나. 플라이휠
- 사. 크랭크축
- 아. 커넥팅 로드

9. 소형기관의 시동 직후에 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- 가. 피스톤링의 절구름이 적정한지의 여부
- 나. 이상음이 발생하는 곳이 있는지의 여부
- 사. 연소가스가 누설되는 곳이 있는지의 여부
- 아. 윤활유 압력이 정상적으로 올라가는지의 여부

10. 운전중인 소형 디젤기관에서 이상음이 발생하는 경우의 원인으로 옳은 것은?

- 가. 저부하로 운전하는 경우
- 나. 디젤노킹이 발생하는 경우
- 사. 연료유의 분사압력이 높은 경우
- 아. 실린더 헤드에서 냉각수가 새는 경우

11. 디젤기관의 운전 중 냉각수 계통에서 주의해서 관찰해야 하는 것은?

- 가. 기관의 입구 온도와 기관의 입구 압력
- 나. 기관의 출구 온도와 기관의 출구 압력
- 사. 기관의 입구 온도와 기관의 출구 압력
- 아. 기관의 입구 압력과 기관의 출구 온도

12. 디젤기관에 사용되는 윤활유 펌프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 기어펌프가 많이 사용된다.
- 나. 출구에 압력계가 있다.
- 사. 입구 압력보다 출구 압력이 높다.
- 아. 윤활유의 온도를 낮추는 역할을 한다.

13. 소형 디젤기관에서 과급기를 운전하는 작동 유체는?

- 가. 흡입공기의 압력 나. 연소가스의 압력
사. 연료유의 분사 압력 아. 윤활유 펌프의 출구 압력

14. 추진 축계장치에서 추력베어링의 주된 역할은?

- 가. 축의 진동을 방지한다.
나. 축의 마멸을 방지한다.
사. 프로펠러의 추력을 선체에 전달한다.
아. 선체의 추력을 프로펠러에 전달한다.

15. 조타장치가 제어하는 것은?

- 가. 타의 하중 나. 타의 회전각도
사. 타의 기동력 아. 타와 프로펠러의 간격

16. 왕복펌프에 공기실을 설치하는 주된 목적은?

- 가. 발생되는 공기를 모아 제거시키기 위해
나. 송출유량을 균일하게 하기 위해
사. 펌프의 발열을 방지하기 위해
아. 공기의 유입이나 액체의 누설을 막기 위해

17. 일반적으로 소형 기관에서 기관에 의해 직접 구동되는 펌프가 아닌 것은?

- 가. 연료유 펌프 나. 냉각청수 펌프
사. 윤활유 펌프 아. 발지 펌프

18. 원심펌프로 이송하기에 가장 적합한 액체는?

- 가. 발지 나. 청수 사. 연료유 아. 윤활유

19. 원심펌프의 운전 중 심한 진동이나 이상음이 발생하는 경우의 원인으로 옳지 않은 것은?

- 가. 베어링이 심하게 손상된 경우
나. 축이 심하게 변형된 경우
사. 흡입되는 유체의 온도가 낮은 경우
아. 축의 중심이 일치하지 않는 경우

20. 5[kW] 이하의 소형 유도전동기에 많이 이용되는 기동법은?

- 가. 직접 기동법 나. 간접 기동법
사. 기동 보상기법 아. 리액터 기동법

21. 과급기가 있는 디젤 주기관에서 과급기의 위치는?

- 가. 기관보다 약간 높은 곳에 위치한다.
나. 기관의 중간 높이에 위치한다.
사. 기관보다 약간 낮은 곳에 위치한다.
아. 공기냉각기 바로 아래쪽에 위치한다.

22. ()에 적합한 것은?

"선박에서 일정시간 항해 시 연료소비량은 선박 속력의 ()에 비례한다."

- 가. 제곱 나. 세제곱 사. 네제곱 아. 다섯제곱

23. 운전중인 디젤기관에서 어느 한 실린더의 최고압력이 다른 실린더에 비해 낮은 경우의 원인으로 옳지 않은 것은?

- 가. 해당 실린더의 배기밸브가 누설할 때
나. 해당 실린더의 피스톤링을 신환했을 때
사. 해당 실린더의 연료분사밸브가 막혔을 때
아. 해당 실린더의 실린더 라이너의 마멸이 심할 때

24. 연료유의 점도에 대한 설명으로 옳은 것은?

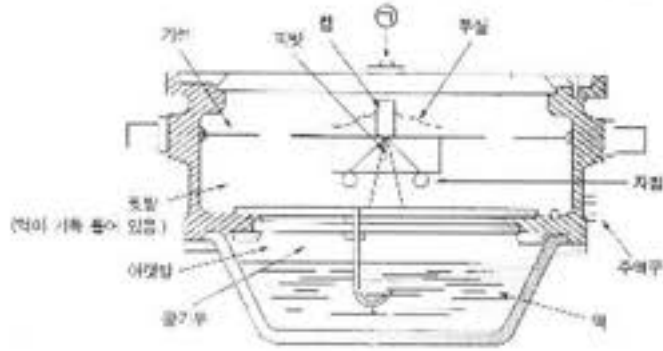
- 가. 온도가 낮아질수록 점도는 높아진다.
나. 온도가 높아질수록 점도는 높아진다.
사. 대기 중 습도가 낮아질수록 점도는 높아진다.
아. 대기 중 습도가 높아질수록 점도는 높아진다.

25. 디젤기관의 운전 중 연료유에 이물질이 많이 섞여있을 때 나타나는 현상으로 옳은 것은?

- 가. 연료유 필터가 잘 막힌다.
나. 윤활유 압력이 떨어진다.
사. 윤활유 압력이 상승한다.
아. 연료유 관에 누설이 심해진다.

[제1과목 : 항해]

1. 자기 컴퍼스 볼의 구조에 대한 아래 그림에서 ㉠은?



- ㉠ 짐벌즈
㉡ 새도 핀 꽃이

㉢ 컴퍼스 카드
㉣ 연결관
2. 자기 컴퍼스에서 선박의 동요로 비너클이 기울어져도 볼을 항상 수평으로 유지시켜 주는 장치는?

㉠ 피벗
㉡ 컴퍼스 액

㉢ 짐벌즈
㉣ 새도 핀
3. 해상에서 자차 수정 작업시 게양하는 기류 신호는?

㉠ Q기
㉡ NC기
㉢ VE기
㉣ OQ기
4. 자동 조타장치에서 선박이 설정 침로에서 벗어날 때 그 침로를 되돌리기 위하여 사용하는 타는?

㉠ 복원타
㉡ 제동타
㉢ 수동타
㉣ 평형타
5. 프리자이로스코프를 경사지게 하더라도 로터 축이 처음 지시했던 방향을 그대로 유지하려고 하는 특성은?

㉠ 세차운동성
㉡ 경사운동성

㉢ 방향보존성
㉣ 침로안전성
6. 조류가 정선미쪽에서 정선수쪽으로 2노트로 흘러갈 때 대지속력이 10노트이면 대수속력은?

㉠ 6노트
㉡ 8노트

㉢ 10노트
㉣ 12노트
7. 지피에스(GPS)와 디지피에스(DGPS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

㉠ 디지피에스(DGPS)는 지피에스(GPS)의 위치 오차를 줄이기 위해서 위치보정 기준국을 이용한다.

㉡ 지피에스(GPS)는 위성으로부터 오는 전파를 사용한다.

㉢ 지피에스(GPS)와 디지피에스(DGPS)는 서로 다른 위성을 사용한다.

㉣ 대표적인 위성항법장치이다.
8. 선박의 레이더에서 발사된 전파를 받은 때에만 응답전파를 발사하는 전파표지는?

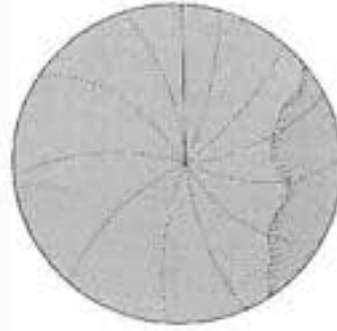
㉠ 레이콘(Racon)

㉡ 레이마크(Ramark)

㉢ 토크 비컨(Talking beacon)

㉣ 무선방향탐지기(RDF)

9. 레이더 화면에 그림과 같이 나타나는 원인은?



- ㉠ 물표의 간접 반사
 - ㉡ 비나 눈 등에 의한 반사
 - ㉢ 해면의 파도에 의한 반사
 - ㉣ 타선박의 레이더 파에 의한 간섭 효과
10. 일반적으로 레이더와 컴퍼스를 이용하여 구한 선위 중 정확도가 가장 낮은 것은?
- ㉠ 레이더로 둘 이상 물표의 거리를 이용하여 구한 선위
 - ㉡ 레이더로 구한 물표의 거리와 컴퍼스로 측정한 방위를 이용하여 구한 선위
 - ㉢ 레이더로 한 물표에 대한 방위와 거리를 측정하여 구한 선위
 - ㉣ 레이더로 둘 이상의 물표에 대한 방위를 측정하여 구한 선위
11. 우리나라 해도상 수심의 단위는?
- ㉠ 미터(m)
 - ㉡ 센티미터(cm)
 - ㉢ 킬로미터(km)
 - ㉣ 패덤(fathom)
12. ()에 적합한 것은?
"등고는 ()에서 등화 중심까지의 높이를 말한다."
- ㉠ 평균고조면
 - ㉡ 약최고고조면
 - ㉢ 평균수면
 - ㉣ 기본수준면
13. 수로도서지를 정정할 목적으로 항해사에게 제공되는 항행 통보의 간행주기는?
- ㉠ 1일
 - ㉡ 1주
 - ㉢ 2주
 - ㉣ 1월
14. 해도에 사용되는 기호와 약어를 수록한 수로도서지는?
- ㉠ 항로지
 - ㉡ 항행통보
 - ㉢ 해도도식
 - ㉣ 국제신호서
15. 동방위표지에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ㉠ 동방위표지의 남쪽으로 항해하면 안전하다.
 - ㉡ 동방위표지의 서쪽으로 항해하는 것은 위험하다.
 - ㉢ 동방위표지는 표지의 동측에 암초, 천소, 침선 등의 장애물이 있음을 뜻한다.
 - ㉣ 동방위표지는 동쪽에서 해류가 흘러오는 것을 뜻한다.
16. 등대의 등색으로 사용하지 않는 색은?
- ㉠ 백색
 - ㉡ 적색
 - ㉢ 녹색
 - ㉣ 자색
17. 등화의 중시선을 이용하여 선박을 인도하는 광파표지는?
- ㉠ 도등
 - ㉡ 부등
 - ㉢ 부동등
 - ㉣ 섬광등

18. 형상표지의 종류가 아닌 것은?

- ㉠ 부표 ㉡ 입표 ㉢ 도표 ㉣ 등주

19. 고립장해표지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 두표는 3개의 흑구를 수직으로 부착한다.
 ㉡ 등화는 백색을 사용하며 2회의 섬광등이다.
 ㉢ 색상은 검은 색 바탕에 1개 또는 그 이상의 적 색 띠를 둘러 표시한다.
 ㉣ 암초나 침선 등 고립된 장애물의 위에 설치 또는 계류하는 표지로서 이 표지의 주위가 가항 구역이다.

20. 안개, 눈 또는 비 등으로 시계가 나빠서 육지나 등화를 발견하기 어려울 때 부근을 항해하는 선박에게 항로표지의 위치를 알리거나 경고할 목적으로 설치된 표지는?

- ㉠ 형상표지 ㉡ 특수신호표지
 ㉢ 음향표지 ㉣ 광파표지

21. 해상에서 풍향은 일반적으로 몇 방위로 관측하는가?

- ㉠ 4방위 ㉡ 8방위
 ㉢ 16방위 ㉣ 32방위

22. 날씨 기호에 대한 연결이 옳지 않은 것은?

- ㉠ * : 눈 ㉡ ● : 비
 ㉢ ≡ : 안개 ㉣ ▲ : 소나기성 강우

23. 현재 일기의 자세한 해설과 현재로부터 2시간 후까지의 예보는?

- ㉠ 수치예보 ㉡ 실험예보
 ㉢ 종합적 예보 ㉣ 통계적 예보

24. 변침 물표로서 가장 정확도가 낮은 것은?

- ㉠ 등부표 ㉡ 등대
 ㉢ 입표 ㉣ 해도에 표시된 굴쪽

25. 정박선 주위를 항해할 때 주의하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 충분한 거리를 유지한다.
 ㉡ 최대한 빠른 속력으로 지나간다.
 ㉢ 바람이나 조류가 있는 경우 풍하측으로 통항한다.
 ㉣ 정박선의 선수방향으로 접근하여 지나가지 않는다.

[제2과목 : 운용]

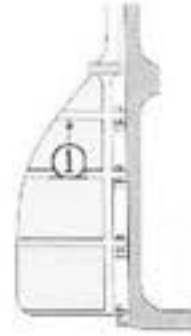
1. 선박안전법에 의하여 선체, 기관, 설비, 속구, 만재출수선, 무선설비 등에 대하여 5년마다 실행하는 정밀검사는?

- ㉠ 임시검사 ㉡ 중간검사
 ㉢ 특수선검사 ㉣ 정기검사

2. 구명설비 중에서 체온을 유지할 수 있도록 열전도율이 낮은 방수물질로 만들어진 포대기 또는 옷은?

- ㉠ 방수복 ㉡ 보온복 ㉢ 잠수복 ㉣ 방화복

3. 타의 구조에서 ①은?



- ㉠ 타판 ㉡ 판틀 ㉢ 거전 ㉣ 러더암

4. 선체에 페인트칠을 하기에 가장 좋은 때는?

- ㉠ 따뜻하고 습도가 낮을 때
 ㉡ 서늘하고 습도가 낮을 때
 ㉢ 따뜻하고 습도가 높을 때
 ㉣ 서늘하고 습도가 높을 때

5. 와이어 로프와 비교한 섬유 로프의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 물에 젖으면 강도가 변화한다.
 ㉡ 열에 약하지만 가볍고 취급이 간편하다.
 ㉢ 얇은 섬유 로프는 킁크가 잘 일어나지 않는다.
 ㉣ 선박에서는 습기에 강한 식물성 섬유 로프가 주로 사용된다.

6. 조타장치 취급 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 조타기에 과부하가 걸리는지 점검한다.
 ㉡ 작동부에 그리스가 들어가지 않도록 점검한다.
 ㉢ 유압 계통은 유량이 적정한지 점검한다.
 ㉣ 작동중 이상한 소음이 발생하는지 점검한다.

7. 선박에서 선체나 설비 등의 부식을 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 방청용 페인트를 칠해서 습기의 접촉을 차단한다.
 ㉡ 아연 또는 주석 도금을 한 파이프를 사용한다.
 ㉢ 아연으로 제작된 타판을 사용한다.
 ㉣ 선체 외판에 아연판을 붙여 이온화 경향에 의한 부식을 막는다.

8. 구멍땀목 본체와 적재대의 링에 고정되어 구멍땀목과 본선의 연결 상태를 유지하는 것은?

- ㉠ 연결줄(Painter)
 ㉡ 자동줄(Release cord)
 ㉢ 자동이탈장치(Hydraulic release unit)
 ㉣ 위크링크(Weak link)

9. 선박 조난시 구조를 기다릴 때 사람이 올라타지 않고 손으로 밧줄을 붙잡을 수 있도록 만든 인명구조장비는?

- ㉠ 구명정 ㉡ 구명부환
 ㉢ 구명부기 ㉣ 구멍땀목

10. 자기 점화등과 같은 목적으로 구명부환과 함께 수면에 투하되면 자동으로 오렌지색 연기를 내는 것은?

- ㉠ 신호홍염 ㉡ EPIRB
 ㉢ 자기 발연 신호 ㉣ 로켓 낙하산 화염 신호

11. 아래 그림과 같은 심벌이 표시된 곳에 보관된 구명설비는?



- ㉠ 구명조끼 ㉡ 방수복
 ㉢ 구명부환 ㉣ 노출 보호복

12. 본선 선명은 '동해호'이다. 상대 선박 '서해호'를 호출하는 방법으로 옳은 것은?

- ㉠ 동해호, 여기는 서해호, 감도 있습니까?
 ㉡ 동해호, 여기는 서해호, VHF 있습니까?
 ㉢ 서해호, 여기는 동해호, 감도 있습니까?
 ㉣ 서해호, 여기는 동해호, VHF 있습니까?

13. 초단파무선설비(VHF)의 최대 출력은?

- ㉠ 10W ㉡ 15W ㉢ 20W ㉣ 25W

14. 우리나라 연해구역을 항해하는 총톤수 10톤인 소형선박에 반드시 설치해야 하는 무선통신 설비는?

- ㉠ 초단파무선설비(VHF) 및 EPIRB
 ㉡ 중단파무선설비(MF/HF) 및 EPIRB
 ㉢ 초단파무선설비(VHF) 및 SART
 ㉣ 중단파무선설비(MF/HF) 및 SART

15. 선체의 뚱뚱한 정도를 나타내는 것은?

- ㉠ 등폭장 ㉡ 의장수
 ㉢ 방형계수 ㉣ 배수톤수

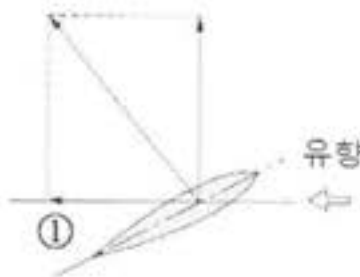
16. 선박의 조종에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 키의 역할은 선박의 양호한 조종성을 확보하는 것이다.
 ㉡ 침로안정성은 선박이 정해진 침로를 따라 직진하는 성질을 말한다.
 ㉢ 복원성은 조타에 대한 선체 회두의 추종이 빠르지 또는 늦은지를 나타내는 것이다.
 ㉣ 선회성은 일정한 타각을 주었을 때 선박이 어떤 각속도로 움직이는 지를 나타낸 것이다.

17. 전속으로 항행 중인 선박에서 타를 사용하여 전타하였을 때 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ㉠ 횡 경사 ㉡ 선체회두
 ㉢ 선미 킁 현상 ㉣ 선속의 증가

18. 항해 중 타판에 작용하는 힘과 관련된 아래 그림에서 ①은?



- ㉠ 양력 ㉡ 항력 ㉢ 마찰력 ㉣ 직압력

19. ()에 순서대로 적합한 것은?

"선박이 수심이 깊은 해역에서 항주 시에는 선수와 선미 부근의 수중압력이 (), 선체 중앙 부근의 수중압력이 () 수압분포가 이루어진다."

- ㉠ 낮아지고, 낮아지는 ㉡ 낮아지고, 높아지는
 ㉢ 높아지고, 낮아지는 ㉣ 높아지고, 높아지는

20. 수역은 충분하지만 수심이 얕은 해역에서 항주 시에 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ㉠ 선체 침하 ㉡ 보침성 향상
 ㉢ 속력 감소 ㉣ 선회성 저하

21. 선박의 선회권에서 선체가 원침로부터 180도 회두된 곳까지 원침로에서 직각 방향으로 전 거리는?

- ㉠ 킁 ㉡ 리치
 ㉢ 선회경 ㉣ 선회횡거

22. 묘박중 황천 준비작업이 아닌 것은?

- ㉠ 기관사용 준비
 ㉡ 빈 밸러스트 탱크의 주수로 흡수 증가
 ㉢ 충분한 길이의 앵커 체인을 인출
 ㉣ 앵커 부이(Anchor buoy) 준비

23. 황천 항해에 대비하여 갑판상 배수구를 청소하는 이유는?

- ㉠ 복원력 감소를 방지하기 위하여
 ㉡ 선박의 트림을 조정하기 위하여
 ㉢ 선박의 선회성을 증대시키기 위하여
 ㉣ 프로펠러 공회전을 방지하기 위하여

24. 연소 후 재가 남지 않는 가연성 액체의 화재는?

- ㉠ A급 화재 ㉡ B급 화재
 ㉢ C급 화재 ㉣ D급 화재

25. 기관손상 사고의 원인 중 인적과실이 아닌 것은?

- ㉠ 기관의 노후 ㉡ 기기조작 미숙
 ㉢ 부적절한 취급 ㉣ 일상적인 점검 소홀

[제3과목 : 법규]

1. 해사안전법상 선수, 선미에 각각 흰색의 전주등 1개씩과 수직선상에 붉은색 전주등 2개를 표시하고 있는 선박은 어떤 상태의 선박인가?

- ㉠ 정박선
 ㉡ 조종불능선
 ㉢ 얹혀 있는 선박
 ㉣ 어로에 종사하고 있는 선박

2. 해사안전법상 안개로 시계가 제한되었을 때 항행 중인 동력선이 대수속력이 있는 경우 울려야 하는 신호는?

- ㉠ 장음 1회 단음 3회
 ㉡ 단음 1회 장음 1회 단음 1회
 ㉢ 2분을 넘지 않는 간격으로 장음 1회
 ㉣ 2분을 넘지 않는 간격으로 장음 2회

3. 해사안전법상 안전한 속력을 결정할 때 고려할 사항이 아닌 것은?

- ㉠ 시계의 상태
- ㉡ 컴퍼스의 오차
- ㉢ 해상교통량의 밀도
- ㉣ 선박의 출수와 수상과의 관계

4. 해사안전법상 장음과 단음에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 단음: 1초 정도 계속되는 고동소리
- ㉡ 단음: 3초 정도 계속되는 고동소리
- ㉢ 장음: 8초 정도 계속되는 고동소리
- ㉣ 장음: 10초 정도 계속되는 고동소리

5. ()에 적합한 것은?

"해사안전법상 ()은 될 수 있으면 미리 동작을 크게 취하여 다른 선박으로부터 충분히 멀리 떨어져야 한다."

- ㉠ 제한선
- ㉡ 유지선
- ㉢ 불능선
- ㉣ 피항선

6. ()에 적합한 것은?

"해사안전법상 길이 12미터 미만의 동력선은 항행 중인 동력선에 따른 등화를 대신하여 () 1개와 현등 1쌍을 표시할 수 있다."

- ㉠ 황색 전주등
- ㉡ 흰색 전주등
- ㉢ 붉은색 전주등
- ㉣ 녹색 전주등

7. 해사안전법상 항행장애물의 처리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 항행장애물제거책임자는 항행장애물을 제거하여야 한다.
- ㉡ 항행장애물제거책임자는 항행장애물을 발생시킨 선박의 기관장이다.
- ㉢ 항행장애물제거책임자는 항행장애물이 다른 선박의 항행안전에 저해할 우려가 있을 경우 항행장애물에 위험성을 나타내는 표시를 하여야 한다.
- ㉣ 항행장애물제거책임자는 항행장애물이 외국의 배타적 경제수역에서 발생되었을 경우 그 해역을 관할하는 외국 정부에 지체없이 보고하여야 한다.

8. 해사안전법상 선박의 등화 및 형상물에 관한 규정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 형상물은 주간에 표시한다.
- ㉡ 낮이라도 제한된 시계에서는 등화를 표시할 수 있다.
- ㉢ 등화의 표시 시간은 일몰시부터 일출시까지이다.
- ㉣ 다른 선박이 주위에 없을 때에는 등화를 켜지 않아도 된다.

9. 해사안전법상 항행장애물에 해당하는 것은?

- ㉠ 적조
- ㉡ 암초
- ㉢ 운항중인 선박
- ㉣ 선박에서 떨어져 떠다니는 자재

10. 해사안전법상 정박 중인 선박이 표시하여야 하는 형상물은?

- ㉠ 동근골 형상물
- ㉡ 원뿔골 형상물
- ㉢ 원통형 형상물
- ㉣ 마름모꼴 형상물

11. 해사안전법상 '두 선박이 서로 시계 안에 있다'의 의미는?

- ㉠ 다른 선박을 눈으로 볼 수 있는 상태이다.
- ㉡ 양쪽 선박에서 음파를 감지할 수 있는 상태이다.
- ㉢ 초단파무선설비(VHF)로 통화할 수 있는 상태이다.
- ㉣ 레이더를 이용하여 선박을 확인할 수 있는 상태이다.

12. 해사안전법상 서로 시계 안에 있는 2척의 동력선이 마주치는 상태로 충돌의 위험이 있을 때의 항법으로 옳은 것은?

- ㉠ 큰 배가 작은 배를 피한다.
- ㉡ 작은 배가 큰 배를 피한다.
- ㉢ 서로 좌현 변침하여 피한다.
- ㉣ 서로 우현 변침하여 피한다.

13. 해사안전법상 항행 중인 길이 20미터 미만의 범선이 현등과 선미등을 대신하여 표시할 수 있는 등화는?

- ㉠ 양색등
- ㉡ 삼색등
- ㉢ 흰색 전주등
- ㉣ 섬광등

14. 해사안전법상 '조종제한선'이 표시하는 등화는?

- ㉠ 수직으로 붉은색 전주등 2개
- ㉡ 수직으로 위쪽에서부터 흰색, 붉은색 전주등
- ㉢ 수직으로 위쪽에서부터 붉은색, 흰색, 붉은색 전주등
- ㉣ 수직으로 위쪽에서부터 흰색, 붉은색, 흰색 전주등

15. 해사안전법상 서로 시계 안에 있는 선박이 접근하고 있을 경우, 하나의 선박이 다른 선박의 의도 또는 동작을 이해할 수 없을 때 울리는 기적신호는?

- ㉠ 장음 5회 이상
- ㉡ 장음 3회 이상
- ㉢ 단음 5회 이상
- ㉣ 단음 3회 이상

16. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 선박이 해상에서 일시적으로 운항을 멈추는 것은?

- ㉠ 정박
- ㉡ 정류
- ㉢ 계류
- ㉣ 계선

17. ()에 적합한 것은?

"선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역등에서 예인선이 다른 선박을 끌고 항행할 경우, 예인선 선수로부터 피예인선 선미까지의 길이는 원칙적으로 () 미터를 초과할 수 없다."

- ㉠ 50
- ㉡ 100
- ㉢ 150
- ㉣ 200

18. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 정의는?

- ㉠ 외국 국적 선박만 출입할 수 있는 항으로 연안에 접해있는 항을 말한다.
- ㉡ 대한민국 국적의 선박만 출입할 수 있는 항으로 연안에 접해있는 항을 말한다.
- ㉢ 주로 국내항 간을 운항하는 선박이 입항 및 출항하는 항만으로서 항만법에 따라 지정된 항을 말한다.
- ㉣ 국민경제와 공공의 이해에 밀접한 관계가 있고 주로 외항선이 입·출항하는 항만으로 항만법에 따라 지정된 항만을 말한다.

19. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 항로에서의 항법으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 다른 선박과 나란히 항행하지 아니할 것
- ㉡ 범선은 항로에서 지그재그로 항행하지 아니할 것
- ㉢ 다른 선박을 어떠한 경우에도 추월하지 아니할 것
- ㉣ 항로를 항행하는 위험물운송선박의 진로를 방해하지 아니할 것

20. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 주로 무역항의 수상구역에서 운항하는 선박으로서 다른 선박의 진로를 피하여야 하는 우선피항선이 아닌 것은?

- ㉠ 부선
- ㉡ 예선
- ㉢ 총톤수 20톤인 여객선
- ㉣ 주로 노와 샛대로 운전하는 선박

21. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역등에 입항하는 선박이 방파제 입구 등에서 출항하는 선박과 마주칠 우려가 있을 때 항법으로 옳은 것은?

- ㉠ 입항선은 방파제 밖에서 출항선의 진로를 피한다.
- ㉡ 출항선은 방파제 안에서 입항선의 진로를 피한다.
- ㉢ 입항선은 방파제 입구를 좌현측으로 접근하여 통과한다.
- ㉣ 출항선은 방파제 입구를 좌현측으로 접근하여 통과한다.

22. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 항로의 정의는?

- ㉠ 선박이 가장 빨리 갈 수 있는 길을 말한다.
- ㉡ 선박이 가장 안전하게 갈 수 있는 길을 말한다.
- ㉢ 선박이 일시적으로 이용하는 뱃길을 말한다.
- ㉣ 선박의 출입 통로로 이용하기 위하여 지정·고시한 수로를 말한다.

23. 해양환경관리법상 폐기물이 아닌 것은?

- ㉠ 맥주병
- ㉡ 음식찌꺼기
- ㉢ 폐 유압유
- ㉣ 플라스틱병

24. 해양환경관리법상 기관실에서 발생한 선저 폐수의 관리와 처리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 어장으로부터 먼 바다에서 배출할 수 있다.
- ㉡ 선내 비치되어 있는 저장 용기에 저장한다.
- ㉢ 입항하여 육상에 양륙 처리한다.
- ㉣ 누수 및 누유가 발생하지 않도록 기관실 관리를 철저히 한다.

25. ()에 적합한 것은?

"해양환경관리법령상 음식찌꺼기는 항해중에 영해기선으로부터 최소한 () 이상의 해역에 버릴 수 있다. 다만, 분쇄기 또는 연마기를 통하여 25mm 이하의 개구를 가진 스크린을 통과할 수 있도록 분쇄되거나 연마된 음식찌꺼기의 경우 영해기선으로부터 3해리 이상의 해역에 버릴 수 있다."

- ㉠ 5해리
- ㉡ 6해리
- ㉢ 10해리
- ㉣ 12해리

[제4과목 : 기관]

1. 총톤수 10톤 정도의 소형 선박에서 가장 많이 이용하는 디젤기관의 시동 방법은?

- ㉠ 사람의 힘에 의한 수동시동
- ㉡ 시동 기관에 의한 시동
- ㉢ 시동 전동기에 의한 시동
- ㉣ 압축 공기에 의한 시동

2. 4행정 사이클 디젤기관의 실린더 헤드에 설치되는 밸브가 아닌 것은?

- ㉠ 흡기밸브
- ㉡ 배기밸브
- ㉢ 연료분사밸브
- ㉣ 시동공기분배밸브

3. 소형기관에서 연소실의 구성요소가 아닌 것은?

- ㉠ 피스톤
- ㉡ 기관 베드
- ㉢ 실린더 헤드
- ㉣ 실린더 라이너

4. 소형기관에서 크랭크축으로부터 회전수를 낮추어 추진 장치에 전달해주는 장치는?

- ㉠ 조속장치
- ㉡ 과급장치
- ㉢ 감속장치
- ㉣ 가속장치

5. 4행정 사이클 디젤기관에서 왕복운동 시 이동거리가 가장 큰 것은?

- ㉠ 흡기밸브용 푸시로드
- ㉡ 피스톤
- ㉢ 배기밸브의 밸브봉
- ㉣ 연료분사펌프의 플런저

6. 소형 디젤기관에서 윤활유가 공급되는 곳은?

- ㉠ 피스톤핀
- ㉡ 연료분사밸브
- ㉢ 공기냉각기
- ㉣ 시동공기밸브

7. 소형기관에서 사용되는 부동액에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 기관의 시동용 배터리에 들어가는 용액이다.
- ㉡ 기관의 냉각수가 얼지 않도록 냉각수의 어는 온도를 낮추는 용액이다.
- ㉢ 기관의 윤활유가 얼지 않도록 윤활유의 어는 온도를 낮추는 용액이다.
- ㉣ 기관의 연료유가 얼지 않도록 연료유의 어는 온도를 낮추는 용액이다.

8. 소형기관의 시동 직후에 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- ㉠ 피스톤링의 절구름이 적정한지의 여부
- ㉡ 이상음이 발생하는 곳이 있는지의 여부
- ㉢ 연소가스가 누설되는 곳이 있는지의 여부
- ㉣ 윤활유 압력이 정상적으로 올라가는지의 여부

9. 소형 디젤기관에서 과급기를 작동시키는 것은?

- ㉠ 흡입공기의 압력
- ㉡ 연소가스의 압력
- ㉢ 연료유의 분사 압력
- ㉣ 윤활유 펌프의 출구 압력

10. 디젤기관의 운전 중 냉각수 계통에서 가장 주의해서 관찰해야 하는 것은?

- ㉠ 기관의 입구 온도와 기관의 입구 압력
- ㉡ 기관의 출구 온도와 기관의 출구 압력
- ㉢ 기관의 입구 온도와 기관의 출구 압력
- ㉣ 기관의 입구 압력과 기관의 출구 온도

11. 소형기관의 시동 전에 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- ㉠ 연료유가 충분하게 있는지를 점검한다.
- ㉡ 기관을 터닝해서 잘 돌아가는지를 점검한다.
- ㉢ 윤활유의 비중과 점도가 정상인지를 점검한다.
- ㉣ 시동공기 또는 시동전동기 계통에 이상이 있는지를 점검한다.

12. 소형 디젤기관의 윤활유 계통에서 여과기의 설치 위치는?

- ㉠ 기관의 입구와 출구
- ㉡ 윤활유 펌프의 입구와 출구
- ㉢ 윤활유 냉각기의 입구와 출구
- ㉣ 3방향 온도 조절밸브의 입구와 출구

13. 소형 선박에서 사용하는 클러치의 종류가 아닌 것은?

- ㉠ 마찰 클러치 ㉡ 공기 클러치
- ㉢ 유체 클러치 ㉣ 전자 클러치

14. 실린더가 6개인 디젤 주기관에서 크랭크핀과 메인베어링의 최소 개수는?

- ㉠ 크랭크핀 6개, 메인베어링 6개
- ㉡ 크랭크핀 6개, 메인베어링 7개
- ㉢ 크랭크핀 7개, 메인베어링 6개
- ㉣ 크랭크핀 7개, 메인베어링 7개

15. 전류의 흐름을 방해하는 성질인 저항의 단위는?

- ㉠ [V] ㉡ [A] ㉢ [Ω] ㉣ [kW]

16. 유도전동기의 부하에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 정상운전시 보다 기동시의 부하가 더 크다.
- ㉡ 부하의 대소는 전류계로 판단한다.
- ㉢ 부하가 증가하면 전동기의 회전수는 올라간다.
- ㉣ 부하가 감소하면 전동기의 온도는 내려간다.

17. 납축전지의 전해액 구성 성분으로 옳은 것은?

- ㉠ 진한 황산 + 증류수 ㉡ 묽은 염산 + 증류수
- ㉢ 진한 질산 + 증류수 ㉣ 묽은 초산 + 증류수

18. 왕복펌프에 공기실을 설치하는 주된 목적은?

- ㉠ 발생하는 공기를 모아 제거시키기 위해
- ㉡ 송출유량을 균일하게 하기 위해
- ㉢ 펌프의 발열을 방지하기 위해
- ㉣ 공기의 유입이나 액체의 누설을 막기 위해

19. 전동기로 구동되는 원심펌프의 기동방법으로 가장 적절한 것은?

- ㉠ 흡입밸브와 송출밸브를 모두 잠그고 펌프를 기동시킨 다음 송출밸브를 먼저 열고 흡입밸브를 서서히 연다.
- ㉡ 흡입밸브와 송출밸브를 모두 잠그고 펌프를 기동시킨 다음 흡입밸브를 먼저 열고 송출밸브를 서서히 연다.
- ㉢ 흡입밸브는 잠그고 송출밸브를 연 후 펌프를 기동시킨 다음 흡입밸브를 서서히 연다.
- ㉣ 흡입밸브를 열고 송출밸브를 잠근 후 펌프를 기동시킨 다음 송출밸브를 서서히 연다.

20. 펌프가 해수를 실제로 흡입할 수 있는 최대 높이는?

- ㉠ 1 ~ 2[m] ㉡ 6 ~ 7[m]
- ㉢ 14 ~ 15[m] ㉣ 21 ~ 22[m]

21. 디젤기관의 시동 전동기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 시동 전동기에 교류 전기를 공급한다.
- ㉡ 시동 전동기에 직류 전기를 공급한다.
- ㉢ 시동 전동기는 유도전동기이다.
- ㉣ 시동 전동기는 교류전동기이다.

22. 디젤기관의 피스톤링 마멸량을 계측할 때 가장 적절한 측정공구는?

- ㉠ 통새 게이지 ㉡ 버니어 캘리퍼스
- ㉢ 내경 마이크로미터 ㉣ 외경 마이크로미터

23. 소형 디젤기관의 분해작업 시 피스톤을 들어올리기 전에 행하는 작업이 아닌 것은?

- ㉠ 연료유를 차단한다.
- ㉡ 실린더 헤드를 들어 올린다.
- ㉢ 냉각수의 드레인을 배출시킨다.
- ㉣ 피스톤과 커넥팅 로드를 분리시킨다.

24. 연료유에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 연료유에 불순물이 많을수록 가격이 더 저렴해진다.
- ㉡ 연료유에 불순물이 많을수록 비중이 더 높아진다.
- ㉢ 연료유에 불순물이 많을수록 점도가 더 높아진다.
- ㉣ 연료유에 불순물이 많을수록 착화성이 더 좋아진다.

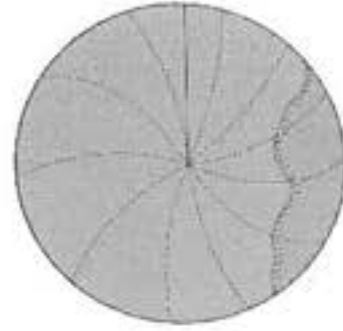
25. 연료유의 저장 시 무엇이 낮으면 화재위험이 높은가?

- ㉠ 인화점 ㉡ 임계점 ㉢ 유동점 ㉣ 응고점

[제1과목 : 항해]

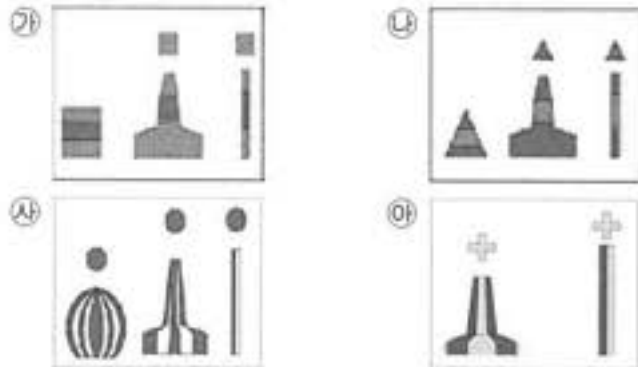
- ()에 적합한 것은?
"선박에서 속력과 ()을/를 측정하는 계기를 선속계라 한다."
㉠ 수심 ㉡ 높이
㉢ 방위 ㉣ 항행거리
- 자기 컴퍼스의 캡에 꼭 끼여 카드를 지지하는 것은?
㉠ 자침 ㉡ 피벗 ㉢ 기선 ㉣ 짐벌즈
- 나침의 오차(Compass error, C.E.)에 대한 설명으로 옳은 것은?
㉠ 자기 자오선과 선내 나침의의 남북선이 이루는 교각
㉡ 자기 자오선과 물표를 지나는 대권이 이루는 교각
㉢ 진자오선과 자기 자오선이 이루는 교각
㉣ 선내 나침의의 남북선과 진자오선이 이루는 교각
- 음파의 수중 전달 속력이 1,500미터/초일 때 음향측심기에서 음파를 발사하여 수신한 시간이 0.4초라면 수심은?
㉠ 75미터 ㉡ 150미터
㉢ 300미터 ㉣ 450미터
- 조류가 정선미쪽에서 정선수쪽으로 2노트로 흘러갈 때 대지속력이 10노트이면 대수속력은?
㉠ 6노트 ㉡ 8노트
㉢ 10노트 ㉣ 12노트
- 풍향 풍속계에서 지시하는 풍향과 풍속에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
㉠ 풍향은 바람이 불어오는 방향을 말한다.
㉡ 풍향이 반시계 방향으로 변하면 풍향 반전이라 한다.
㉢ 풍속은 정시 관측 시각 전 15분간 풍속을 평균하여 구한다.
㉣ 어느 시간 내의 기록 중 가장 최대의 풍속을 순간 최대 풍속이라 한다.
- 다음 중 물표의 동시관측에 의하여 선위를 구하는 방법은?
㉠ 선수 배각법 ㉡ 4점 방위법
㉢ 양측 방위법 ㉣ 교차 방위법
- 자침 방위에 대한 설명으로 옳은 것은?
㉠ 선수 방향을 기준으로 한 방위
㉡ 물표와 관측자를 지나는 대권이 진자오선과 이루는 교각
㉢ 물표와 관측자를 지나는 대권이 자기 자오선과 이루는 교각
㉣ 물표와 관측자를 지나는 대권이 선내 자기 컴퍼스의 남북선과 이루는 교각

9. 레이더 화면에 그림과 같은 것이 나타나는 원인은?



- ㉠ 물표의 간접 반사
㉡ 비나 눈 등에 의한 반사
㉢ 해면의 파도에 의한 반사
㉣ 다른 선박의 레이더 파에 의한 간섭 효과
- 거리를 측정하는 데 이용되는 전파의 특성은?
㉠ 포물선으로 이동하는 성질
㉡ 일정한 속도로 이동하는 성질
㉢ 물체의 표면에 흡수되는 성질
㉣ 공기 중에서 굴절되는 성질
- 정장도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
㉠ 항정선이 직선으로 표시된다.
㉡ 경·위도에 의한 위치 표시는 직교 좌표이다.
㉢ 두 지점 간 진방위는 두 지점의 연결선과 자오선과의 교각이다.
㉣ 두 지점 간의 거리는 경도를 나타내는 눈금의 길이와 같다.
- 일반적으로 해상에서 측정한 수치를 해도상의 수심과 비교하면?
㉠ 해도상의 수심보다 측정한 수심이 더 얕다.
㉡ 해도상의 수심과 같거나 측정한 수심이 더 깊다.
㉢ 측정한 수심과 해도상의 수심은 항상 같다.
㉣ 측정한 수심이 주간에는 더 깊고 야간에는 더 얕다.
- 두표는 2개의 흑구를 수직으로 부착하고, 표체의 색상은 검은색 바탕에 적색띠를 둘러 표시하는 항로표지는?
㉠ 특수표지 ㉡ 방위표지
㉢ 안전수역표지 ㉣ 고립장해표지
- 수로도지를 정정할 목적으로 항해자에게 제공되는 항행 정보의 간행주기는?
㉠ 1일 ㉡ 1주 ㉢ 2주 ㉣ 1월
- 등광은 꺼지지 않고 등색만 바뀌는 등화는?
㉠ 부등등 ㉡ 섬광등 ㉢ 명암등 ㉣ 호광등

16. 수로도지에 등재되지 않은 새롭게 발견된 위험물, 즉 모래톱, 암초 등과 같은 자연적인 장애물과 침몰·좌초 선박과 같은 인위적 장애물들을 표시하기 위하여 사용하는 항로표지는? (단, 두표의 모양으로 선택)



17. 좁은 수로의 항로를 표시하기 위하여 항로의 연장선 위에 앞뒤로 2개 이상의 육표로 된 것으로 선박을 인도하는 것은?

- (가) 입표 (나) 부표 (다) 육표 (라) 도표

18. 부표의 꼭대기에 종을 달아 파랑에 의한 흔들림을 이용하여 종을 울리게 한 부표는?

- (가) 취명 부표 (나) 타종 부표
(다) 전파 부표 (라) 풍랑 부표

19. 선박 레이더에서 발사된 전파를 받은 때에만 응답하여 레이더 화면상에 일정 형태의 신호가 나타날 수 있도록 전파를 발사하는 표지는?

- (가) 레이콘 (나) 레이마크
(다) 유도 비컨 (라) 레이더 리플렉터

20. 전파의 반사가 잘 되게 하기 위한 장치로서 부표, 등표 등에 설치하는 경금속으로 된 반사판은?

- (가) 레이콘 (나) 레이더 리플렉터
(다) 레이마크 (라) 레이더 트랜스폰더

21. 기압경도가 클수록 일기도의 등압선 간격은?

- (가) 넓다.
(나) 좁다.
(다) 일정하다.
(라) 계절 및 지역에 따라 다르다.

22. 태풍의 진로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- (가) 열대해역에서 발생하여 북서로 진행하며, 북위 30~40도에서 북동으로 방향을 바꾼다.
(나) 가끔 우리나라와 일본을 통과하기도 한다.
(다) 대체로 북태평양 고기압의 영향으로 포물선을 그리면서 북상한다.
(라) 다양한 요인에 의해 태풍의 진로가 결정된다.

23. 날씨 기호에 대한 연결이 옳지 않은 것은?

- (가) * : 눈 (나) ● : 비
(다) = : 안개 (라) ▲ : 소나기성 강우

24. 통항로를 결정할 때 고려할 요소가 아닌 것은?

- (가) 선박의 흘수
(나) 선박의 위치보고시스템 규칙
(다) 승무원의 수
(라) 선박 추진기관에 대한 신뢰성

25. 선저 여유 수심(Under-keel clearance)이 충분하지 않은 수역에 대한 항해 계획을 수립할 때 고려할 요소가 아닌 것은?

- (가) 본선의 최대 흘수
(나) 선박의 속도
(다) 조석을 고려한 선저 여유 수심
(라) 본선의 엔진 출력

[제2과목 : 운용]

1. 선저판, 외판, 갑판 등에 둘러싸여 화물적재에 이용되는 공간은?

- (가) 격벽 (나) 선창
(다) 코퍼댐 (라) 벨러스트 탱크

2. 희석제(Thinner)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- (가) 많이 넣으면 도료의 정도가 높아진다.
(나) 인화성이 강하므로 화기에 유의해야 한다.
(다) 도료에 첨가하는 양은 최대 10% 이하가 좋다.
(라) 도료의 성분을 균질하게 하여 도막을 매끄럽게 한다.

3. 동력 조타장치의 제어장치 중 주로 소형선에 사용되는 방식은?

- (가) 기계식 (나) 유압식
(다) 전기식 (라) 전동 유압식

4. 선체에 페인트를 칠하기에 가장 좋은 때는?

- (가) 따뜻하고 습도가 낮을 때
(나) 서늘하고 습도가 낮을 때
(다) 따뜻하고 습도가 높을 때
(라) 서늘하고 습도가 높을 때

5. 와이어 로프와 비교한 섬유 로프의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- (가) 물에 젖으면 강도가 변화한다.
(나) 열에 약하지만 가볍고 취급이 간편하다.
(다) 짧은 섬유 로프는 킁크가 잘 일어나지 않는다.
(라) 선박에서는 습기에 강한 식물성 섬유 로프가 주로 사용된다.

6. 선박에서 선체나 설비 등의 부식을 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- (가) 방청용 페인트를 칠해서 습기의 접촉을 차단한다.
(나) 아연 또는 주석 도금을 한 파이프를 사용한다.
(다) 아연으로 제작된 타판을 사용한다.
(라) 선체 외판에 아연판을 붙여 이온화 경향에 의한 부식을 막는다.

7. 휴대식 이산화탄소 소화기의 사용 순서로 옳은 것은?

- ① 안전핀을 뽑는다.
- ② 불이 난 곳으로 뺏는다.
- ③ 손잡이를 강하게 움켜쥐는다.
- ④ 방출존(노즐)을 뽑아 불이 난 곳으로 향한다.

- ㉠ ① → ④ → ② → ③
- ㉡ ① → ④ → ③ → ②
- ㉢ ② → ① → ④ → ③
- ㉣ ② → ① → ③ → ④

8. 아래 그림의 구명설비는?



- ㉠ 구명동의
- ㉡ 구명부환
- ㉢ 구명부기
- ㉣ 구명줄 발사기

9. 자기점화등과 같은 목적의 주간 신호이며 물에 들어가면 자동으로 오렌지색 연기를 발생시키는 것은?

- ㉠ 자기점화등
- ㉡ 발연부신호
- ㉢ 자기발연신호
- ㉣ 로켓낙하산 화염신호

10. 자기점화등과 자기발연신호와 함께 구성되어 수중의 생존자가 구조될 때까지 잡고 떠 있게 하는 것은?

- ㉠ 구명뗏목
- ㉡ 구명부환
- ㉢ 구조정
- ㉣ 방수복

11. 지혈의 방법으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 환부를 압박한다.
- ㉡ 환부를 안정시킨다.
- ㉢ 환부를 온열시킨다.
- ㉣ 환부를 심장부위보다 높게 올린다.

12. 비상위치지시용무선표지설비(EPIRB)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 선박이 침몰할 때 떠올라서 조난신호를 발신한다.
- ㉡ 위성으로 조난신호를 발신한다.
- ㉢ 자동작동 또는 수동작동 모두 가능하다.
- ㉣ 선교 안에 설치되어 있어야 한다.

13. 본선 선명은 '동해호'이다. 상대 선박 '서해호'를 호출하는 방법으로 옳은 것은?

- ㉠ 동해호, 여기는 서해호, 감도 있습니까?
- ㉡ 동해호, 여기는 서해호, VHF 있습니까?
- ㉢ 서해호, 여기는 동해호, 감도 있습니까?
- ㉣ 서해호, 여기는 동해호, VHF 있습니까?

14. 연안 항해에서 선박 상호간에 교신을 위한 단거리 통신용 무선설비는?

- ㉠ 초단파무선설비(VHF)
- ㉡ 중단파무선설비(MF/HF)
- ㉢ 인말새트(Inmarsat) 위성통신 설비
- ㉣ 레이더 트랜스폰더(SART)

15. 선회권의 크기에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 프로펠러가 수면상에 드러난 공선 상태에 비해 만재상태일 때가 크다.
- ㉡ 선미트림 상태에 비해 선수트림 상태일 때가 크다.
- ㉢ 작은 타각 사용에 비해 큰 타각 사용시 크다.
- ㉣ 깊은 수심에서 보다 얕은 수심에서 크다.

16. 선박 상호간의 흡인 배척 작용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 두 선박간의 거리가 가까울수록 크게 나타난다.
- ㉡ 고속으로 항과할수록 크게 나타난다.
- ㉢ 선박이 추월할 때보다는 마주칠 때 영향이 크게 나타난다.
- ㉣ 선박의 크기가 다를 때에는 소형선박이 영향을 크게 받는다.

17. 선박의 충돌시 더 큰 손상을 예방하기 위해 취해야 할 조치사항으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 가능한 한 빨리 전진속력을 줄이기 위해 기관을 정지한다.
- ㉡ 전복이나 침몰의 위험이 있더라도 좌초를 시켜서는 안 된다.
- ㉢ 승객과 선원의 상해와 선박과 화물 손상에 대해 조사한다.
- ㉣ 침수가 발생하는 경우, 침수구역 배출을 포함한 침수 방지를 위한 대응조치를 취한다.

18. 선박의 조종에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 프로펠러의 역할은 선박의 양호한 조종성을 확보하는 것이다.
- ㉡ 침로안정성은 선박이 정해진 침로를 따라 직진하는 성질을 말한다.
- ㉢ 선회성은 조타에 대한 선체 회두의 추종이 빠르지 또는 늦은 지를 나타내는 것이다.
- ㉣ 추종성은 일정한 타각을 주었을 때 선박이 어떤 각속도로 움직이는 지를 나타낸 것이다.

19. 전속으로 항행 중인 선박에서 타를 사용하여 전타하였을 때 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ㉠ 횡 경사
- ㉡ 선체회두
- ㉢ 선미 킥 현상
- ㉣ 선속의 증가

20. 우선회 고정피치 단추진기의 흡입류와 배출류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 횡압력의 영향은 스크루 프로펠러가 수면 위에 노출되어 있을 때 뚜렷하게 나타난다.
- ㉡ 기관 전진 중 스크루 프로펠러가 수중에서 회전하면 앞쪽에서는 스크루 프로펠러에 빨려드는 흡입류가 있다.
- ㉢ 기관을 전진상태로 작동하면 키의 하부에 작용하는 수류는 수면 부근에 위치한 상부에 작용하는 수류보다 강하여 선미를 좌현쪽으로 밀게 된다.
- ㉣ 기관을 후진상태로 작동시키면 선체의 우현쪽으로 흘러가는 배출류는 우현 선미 측벽에 부딪치면서 측압을 형성하며, 이 측압작용은 현저하게 커서 선미를 우현쪽으로 밀게 되므로 선수는 좌현쪽으로 회두한다.

21. 협수로를 항해할 때 유의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 통항시기는 계류 때나 조류가 약한 때를 택하고, 만곡이 급한 수로는 순조시 통항을 피한다.
- ㉡ 협수로의 만곡부에서 유속은 일반적으로 만곡의 내측에서 강하고 외측에서는 약한 특징이 있다.
- ㉢ 협수로에서의 유속은 일반적으로 수로 중앙부가 강하고, 육안에 가까울수록 약한 특징이 있다.
- ㉣ 협수로는 수로의 폭이 좁고, 조류나 해류가 강하며, 굴곡이 심하여 선박의 조종이 어렵고, 항행할 때에는 철저한 경계를 수행하면서 통항하여야 한다.

22. 화물선에서 복원성을 증가시키기 위한 방법이 아닌 것은?

- ㉠ 선체의 길이 방향으로 갑판 화물을 배치한다.
- ㉡ 선저부의 탱크에 평형수를 적재한다.
- ㉢ 가능하면 높은 곳의 중량물을 아래쪽으로 옮긴다.
- ㉣ 연료유나 청수를 무게중심 아래에 위치한 탱크에 공급받는다.

23. 황천 항해에 대비하여 갑판상 배수구를 청소하는 이유는?

- ㉠ 복원력 감소를 방지하기 위하여
- ㉡ 선박의 트림을 조정하기 위하여
- ㉢ 선박의 선회성을 증대시키기 위하여
- ㉣ 프로펠러 공회전을 방지하기 위하여

24. 선박간 충돌시 일반적인 대처방법으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 충돌 직후에는 즉시 기관을 정지한다.
- ㉡ 충돌 직후 기관을 후진하여 두 선박을 분리한다.
- ㉢ 급박한 위험이 있을 경우 구조를 요청한다.
- ㉣ 충돌 후 침몰이 예상될 경우 사람을 먼저 대피시킨다.

25. 자력으로 이초(Refloating)할 경우 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 고조가 되기 직전에 이초를 시도한다.
- ㉡ 암초에 얹혔을 때에는 얹힌 부분의 흡수를 줄인다.
- ㉢ 모래에 얹혔을 때에는 얹힌 부분의 상부에 밸러스트를 적재하여 흡수를 증가시킨다.
- ㉣ 모래에 얹혔을 때에는 모래가 냉각수로 흡입되어 기관 고장을 일으키기 쉬우므로 주의한다.

[제3과목 : 법규]

1. 해사안전법상 '조종제한선'이 아닌 것은?

- ㉠ 기뢰 제거작업에 종사하고 있는 선박
- ㉡ 항공기의 발착작업에 종사하고 있는 선박
- ㉢ 어로에 종사하고 있는 선박
- ㉣ 준설·측량 또는 수중 작업에 종사하고 있는 선박

2. ()에 순서대로 적합한 것은?

"해사안전법상 선박은 접근하여 오는 다른 선박의 나침방위에 뚜렷한 변화가 있더라도 () 또는 ()에 종사하고 있는 선박에 접근하거나, 가까이 있는 다른 선박에 접근하는 경우에는 충돌을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다."

- ㉠ 소형선, 어로작업 ㉡ 소형선, 예인작업
- ㉢ 거대선, 어로작업 ㉣ 거대선, 예인작업

3. 해사안전법상 조타기가 고장이 나서 다른 선박의 진로를 피할 수 없는 선박이 표시하여야 하는 것은?

- ㉠ 흰색의 기를 표시하여야 한다.
- ㉡ 밤에는 가장 잘 보이는 곳에 수직으로 붉은색 전주등 2개를 표시하여야 한다.
- ㉢ 낮에는 가장 잘 보이는 곳에 수직으로 둥근꼴이나 그와 비슷한 형상물 1개를 표시하여야 한다.
- ㉣ 밤에는 가장 잘 보이는 곳에 수직으로 흰색 전주등 2개를 표시하여야 한다.

4. 해사안전법상 장음의 취명시간 기준은?

- ㉠ 약 1초 ㉡ 2~3초 ㉢ 3~4초 ㉣ 4~6초

5. 해사안전법상 선박이 통항하는 항로, 속력 및 그 밖에 선박 운항에 관한 사항을 지정하는 제도는?

- ㉠ 선박교통관제제도 ㉡ 통항분리제도
- ㉢ 항로지정제도 ㉣ 해상교통안전진단제도

6. 해사안전법상 선박의 항행안전에 필요한 항행보조시설을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈보기〉	
㉠. 신호 설비	㉡. 해양관측 설비
㉢. 조명 설비	㉣. 항로표지

- ㉠ ㉠
- ㉡ ㉡, ㉢
- ㉢ ㉠, ㉢, ㉣
- ㉣ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

7. 해사안전법상 항행장애물 보고시 포함되어야 하는 사항을 보기에서 모두 고른 것은?

〈보기〉

ㄱ. 항행장애물의 크기 ㄴ. 항행장애물의 상태
ㄷ. 항행장애물의 가치

- ㉠ ㄴ ㉡ ㄱ, ㄴ
㉢ ㄴ, ㄷ ㉣ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 해사안전법상 선박의 출항을 통제하는 목적은?

- ㉠ 국적선의 이익을 위해
㉡ 선박의 효율적 통제를 위해
㉢ 항만의 무리한 운영을 견제하려고
㉣ 선박의 안전운항에 지장을 줄 우려 때문에

9. 해사안전법의 목적으로 옳은 것은?

- ㉠ 해상에서의 인명구조
㉡ 해사안전 증진과 선박의 원활한 교통에 기여
㉢ 우수한 해기사 양성과 해기인력 확보
㉣ 해양주권의 행사 및 국민의 해양권 확보

10. 해사안전법상 '두 선박이 서로 시계 안에 있다'의 의미는?

- ㉠ 다른 선박을 눈으로 볼 수 있는 상태이다.
㉡ 양쪽 선박에서 음파를 감지할 수 있는 상태이다.
㉢ 초단파무선설비(VHF)로 통화할 수 있는 상태이다.
㉣ 레이더를 이용하여 선박을 확인할 수 있는 상태이다.

11. 해사안전법상 '안전한 속력'을 결정할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ㉠ 선박의 출수와 수심과의 관계
㉡ 본선의 조종성능
㉢ 해상교통량의 밀도
㉣ 활용 가능한 경계원의 수

12. 해사안전법상 제한된 시계 안에서 어로에 종사하고 있는 선박이 2분을 넘지 아니하는 간격으로 연속하여 울려야 하는 기적 신호는?

- ㉠ 장음 1회, 단음 1회 ㉡ 장음 2회, 단음 1회
㉢ 장음 1회, 단음 2회 ㉣ 장음 3회

13. ()에 순서대로 적합한 것은?

"해사안전법상 횡단하는 상태에서 충돌의 위험이 있을 때 유지선은 피항선이 적절한 조치를 취하고 있지 아니하다고 판단하면 침로와 속력을 유지하여야 함에도 불구하고 스스로의 조종만으로 피항선과 충돌하지 아니하도록 조치를 취할 수 있다. 이 경우 ()은 부득이하다고 판단하는 경우 외에는 () 쪽에 있는 선박을 향하여 침로를 ()으로 변경하여서는 아니 된다."

- ㉠ 피항선, 다른 선박의 좌현, 오른쪽
㉡ 피항선, 자기 선박의 우현, 왼쪽
㉢ 유지선, 자기 선박의 좌현, 왼쪽
㉣ 유지선, 다른 선박의 좌현, 오른쪽

14. 해사안전법상 2척의 동력선이 충돌의 위험성이 있는 상태에서 서로 상대선의 양쪽의 현등을 동시에 보면서 접근하고 있는 상태는?

- ㉠ 마주치는 상태 ㉡ 횡단하는 상태
㉢ 추월하는 상태 ㉣ 통과하는 상태

15. 해사안전법상 국제항해에 종사하지 않는 여객선에 대한 출항통제권자는?

- ㉠ 시·도지사 ㉡ 해양경찰서장
㉢ 지방해양수산청장 ㉣ 해양수산부장관

16. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상 구역등에서 정박하거나 정류하지 못하도록 하는 장소가 아닌 것은?

- ㉠ 하천 ㉡ 잔교 부근 수역
㉢ 좁은 수로 ㉣ 수심이 깊은 곳

17. ()에 적합한 것은?

"선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상구역등에서 다른 선박을 예인할 때 예인선의 선수로부터 피예인선의 선미까지의 길이는 원칙적으로 ()를 초과할 수 없다."

- ㉠ 100미터 ㉡ 200미터
㉢ 300미터 ㉣ 400미터

18. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 방파제 부근에서 입·출항 선박이 마주칠 우려가 있는 경우 항법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 소형선이 대형선의 진로를 피한다.
㉡ 방파제에 동시에 진입해도 상관없다.
㉢ 입항하는 선박이 방파제 밖에서 출항하는 선박의 진로를 피한다.
㉣ 선속이 빠른 선박이 선속이 느린 선박의 진로를 피한다.

19. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 수상 구역등에서 위험물을 적재한 총톤수 25톤의 선박이 수리를 할 경우, 반드시 허가를 받고 시행하여야 하는 작업은?

- ㉠ 갑판 청소 ㉡ 평형수의 이동
㉢ 연료의 수급 ㉣ 기관실 용접 작업

20. ()에 순서대로 적합한 것은?

"선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 ()은 선박이 빠른 속도로 항행하여 다른 선박의 안전 운항에 지장을 초래할 우려가 있다고 인정하는 무역항의 수상구역등에 대하여는 ()에게 무역항의 수상구역등에서의 선박 항행 최고속력을 지정할 것을 요청할 수 있다."

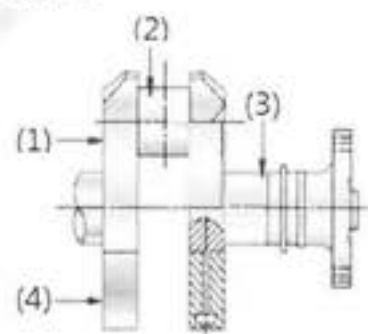
- ㉠ 시장, 항만공사 사장
㉡ 항만공사 사장, 해양경찰청장
㉢ 해양경찰청장, 해양수산부장관
㉣ 해양수산부장관, 해양경찰청장

21. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 무역항의 항로를 따라 항행 중인 선박이 고장으로 인해 조종이 불가능하여 항로에서 정박하였을 때 선장은 누구에게 이 사실을 신고하여야 하는가?
 ㉠ 지방자치단체장 ㉡ 해양경찰청장
 ㉢ 해양경찰서장 ㉣ 해양수산부장관
22. 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률상 항로에서 특수한 상황을 제외하고, 일반적인 항법으로 옳지 않은 것은?
 ㉠ 항로에서 다른 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에는 좌측항행
 ㉡ 항로에서 나란히 항행 금지
 ㉢ 항로에서 원칙적으로 추월 금지
 ㉣ 항로에서 항로 밖으로 나가는 선박은 항로를 항행하는 선박의 진로 방해 금지
23. 다음 중 해양환경관리법상 선박으로부터 오염물질이 해양에 배출 되었을 경우 신고의 의무가 없는 사람은?
 ㉠ 배출된 오염물질이 적재된 선박의 선장
 ㉡ 방제 전문가
 ㉢ 배출행위를 한 선원
 ㉣ 오염물질을 발견한 선원
24. 해양환경관리법상 기관실에서 발생한 선저폐수의 관리와 처리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ㉠ 어장으로부터 먼 바다에서 그대로 배출할 수 있다.
 ㉡ 선내에 비치되어 있는 저장 용기에 저장한다.
 ㉢ 입항하여 육상에 양륙 처리한다.
 ㉣ 누수 및 누유가 발생하지 않도록 기관실 관리를 철저히 한다.
25. 해양환경관리법상 선박에서의 오염물질인 기름 배출 시 신고해야 할 양과 농도에 대한 기준은?
 ㉠ 유분이 100만분의 100 이상이고 유분총량이 50리터 이상
 ㉡ 유분이 100만분의 100 이상이고 유분총량이 100리터 이상
 ㉢ 유분이 100만분의 1,000 이상이고 유분총량이 50리터 이상
 ㉣ 유분이 100만분의 1,000 이상이고 유분총량이 100리터 이상

[제4과목 : 기관]

1. 압축공기로 시동하는 4행정 사이클 디젤기관에서 어떠한 크랭크 각도에서도 시동될 수 있으려면 최소 몇 기통 이상이어야 하는가?
 ㉠ 2기통 ㉡ 4기통 ㉢ 6기통 ㉣ 8기통
2. 내연기관의 연료유가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
 ㉠ 발열량이 클 것
 ㉡ 유허분이 적을 것
 ㉢ 물이 함유되어 있지 않을 것
 ㉣ 점도가 높을 것

3. 4행정 사이클 디젤기관의 실린더 헤드에 설치되는 밸브가 아닌 것은?
 ㉠ 흡기밸브 ㉡ 배기밸브
 ㉢ 연료분사밸브 ㉣ 시동공기분배밸브
4. 디젤기관의 메인베어링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ㉠ 크랭크축을 지지한다.
 ㉡ 크랭크축의 중심을 잡아준다.
 ㉢ 윤활유로 윤활시킨다.
 ㉣ 볼베어링을 주로 사용한다.
5. 압축공기로 시동하는 소형기관에서 실린더 헤드를 분해할 경우 준비사항이 아닌 것은?
 ㉠ 시동공기를 차단한다.
 ㉡ 연료유를 차단한다.
 ㉢ 냉각수를 배출한다.
 ㉣ 공기압축기를 정지한다.
6. 소형기관에서 연소실의 구성요소가 아닌 것은?
 ㉠ 피스톤 ㉡ 기관 베드
 ㉢ 실린더 헤드 ㉣ 실린더 라이너
7. 소형기관에서 피스톤링의 절구름에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ㉠ 기관의 운전시간이 많을수록 절구름은 커진다.
 ㉡ 기관의 운전시간이 많을수록 절구름은 작아진다.
 ㉢ 절구름이 커질수록 기관의 효율이 좋아진다.
 ㉣ 절구름이 작을수록 연소가스 누설이 많아진다.
8. 소형기관의 운전 중 회전운동을 하는 부품이 아닌 것은?
 ㉠ 평형추 ㉡ 피스톤
 ㉢ 크랭크축 ㉣ 플라이휠
9. 다음 그림과 같은 디젤기관의 크랭크축에서 커넥팅로드가 연결되는 곳은?



- ㉠ (1) ㉡ (2) ㉢ (3) ㉣ (4)

10. 소형선박에서 시동용 전동기가 회전하지 않는 경우의 원인이 아닌 것은?
 ㉠ 시동용 전동기가 고장난 경우
 ㉡ 축전지가 완전 방전된 경우
 ㉢ 시동공기압력이 너무 낮은 경우
 ㉣ 축전지의 전압이 너무 낮은 경우

11. 소형기관에 설치된 시동용 전동기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 주로 교류 전동기가 사용된다.
- ㉡ 축전지로부터 전원을 공급 받는다.
- ㉢ 기관에 회전력을 주어 기관을 시동한다.
- ㉣ 전기적 에너지를 기계적 에너지로 바꾼다.

12. 직렬형 디젤기관에서 실린더가 6개인 경우 메인베어링의 최소 개수는?

- ㉠ 5개 ㉡ 6개 ㉢ 7개 ㉣ 8개

13. 기관의 동력전달장치 중 직접역전방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 기관을 저속으로 운전하면서 기관의 회전방향을 바꾸어 준다.
- ㉡ 기관의 회전방향을 그대로 두고 프로펠러의 회전방향을 바꾼다.
- ㉢ 기관의 회전방향을 바꾸기 위해서는 기관을 정지하여 역회전시켜야 한다.
- ㉣ 기관의 회전방향과 프로펠러의 회전방향을 그대로 두고 선박의 속력을 낮추어 바꾼다.

14. 선박이 추진할 때 가장 효율이 좋은 경우는?

- ㉠ 선미의 흡수가 선수의 흡수보다 클 때
- ㉡ 선수의 흡수가 선미의 흡수보다 클 때
- ㉢ 선수의 흡수와 선미의 흡수가 같을 때
- ㉣ 선수의 흡수가 선미의 흡수보다 같거나 클 때

15. 낮은 곳에 있는 액체를 흡입하여 압력을 가한 후 높은 곳으로 이송하는 장치는?

- ㉠ 발전기 ㉡ 보일러 ㉢ 조수기 ㉣ 펌프

16. 전동기로 구동되는 원심펌프의 기동방법으로 가장 적절한 것은?

- ㉠ 흡입밸브와 송출밸브를 모두 잠그고 펌프를 기동시킨 다음 송출밸브를 먼저 열고 흡입밸브를 서서히 연다.
- ㉡ 흡입밸브와 송출밸브를 모두 잠그고 펌프를 기동시킨 다음 흡입밸브를 먼저 열고 송출밸브를 서서히 연다.
- ㉢ 흡입밸브는 잠그고 송출밸브를 연 후 펌프를 기동시킨 다음 흡입밸브를 서서히 연다.
- ㉣ 흡입밸브를 열고 송출밸브를 잠근 후 펌프를 기동시킨 다음 송출밸브를 서서히 연다.

17. 기관실의 빌지펌프로 가장 많이 사용되는 펌프는?

- ㉠ 제트펌프 ㉡ 원심펌프
- ㉢ 왕복펌프 ㉣ 축류펌프

18. 발전기의 기중차단기를 나타내는 것은?

- ㉠ ACB ㉡ NFB ㉢ OCR ㉣ MCCB

19. 납축전지가 완전 충전상태일 때 20[℃]에서의 우리나라 표준 비중은?

- ㉠ 1.22 ㉡ 1.24 ㉢ 1.26 ㉣ 1.28

20. 2[V] 단전지 6개를 연결하여 12[V]가 되게 하려면 어떻게 연결해야 하는가?

- ㉠ 2[V] 단전지 6개를 병렬 연결한다.
- ㉡ 2[V] 단전지 6개를 직렬 연결한다.
- ㉢ 2[V] 단전지 3개를 병렬 연결하여 나머지 3개와 직렬 연결한다.
- ㉣ 2[V] 단전지 2개를 병렬 연결하여 나머지 4개와 직렬 연결한다.

21. 디젤기관의 흡·배기밸브 틈새를 조정할 때 필요한 것은?

- ㉠ 필터게이지 ㉡ 다이얼게이지
- ㉢ 내경 마이크로미터 ㉣ 버니어캘리퍼스

22. 디젤기관의 흡·배기밸브의 틈새를 조정할 경우 주의사항으로 옳은 것은?

- ㉠ 피스톤이 상사점에 있을 때 조정한다.
- ㉡ 틈새는 규정치보다 약간 크게 조정한다.
- ㉢ 틈새는 규정치보다 약간 작게 조정한다.
- ㉣ 피스톤이 상사정보다 30도 지난 위치에서 조정한다.

23. 소형 디젤기관의 피스톤링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 적절한 장력을 가져야 한다.
- ㉡ 압축링과 오일링으로 나뉘어진다.
- ㉢ 압축링의 수가 오일링의 수보다 더 많다.
- ㉣ 피스톤의 위쪽에 오일링, 아래쪽에 압축링이 설치된다.

24. 경유와 중유를 서로 비교한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 중유에 비해 경유의 비중이 더 작고 점도도 더 작다.
- ㉡ 중유에 비해 경유의 비중이 더 작고 점도는 더 크다.
- ㉢ 중유에 비해 경유의 비중이 더 크고 점도는 더 작다.
- ㉣ 중유에 비해 경유의 비중이 더 크고 점도도 더 크다.

25. 비중이 0.8인 경유 200[l]와 비중이 0.85인 경유 100[l]를 혼합하였을 경우의 혼합비중은 약 얼마인가?

- ㉠ 0.80 ㉡ 0.82 ㉢ 0.83 ㉣ 0.85

직종	과목	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
제1회 소형선박 조종사	항해	아	나	아	아	가	가	가	나	나	가	사	가	아	사	아	사	아	아	가	가	가	아	사	나	나
	운용	나	가	나	나	가	사	사	사	나	아	아	가	나	가	가	아	아	가	사	아	가	나	사	사	나
	법규	가	가	아	가	나	가	나	가	사	가	사	아	가	나	아	사	나	가	나	아	나	사	나	사	아
	기관	나	가	가	나	나	사	아	사	사	사	가	사	사	가	나	아	사	나	가	나	사	나	사	사	나

제2회 소형선박 조종사	항해	나	가	사	나	아	나	사	가	나	아	아	나	아	사	나	사	가	사	나	가	가	사	아	사	아
	운용	아	아	가	나	나	나	나	아	아	나	사	사	나	사	나	사	사	나	나	사	나	가	아	사	아
	법규	나	가	나	나	가	나	사	사	가	사	아	사	아	나	아	사	아	가	사	아	사	사	사	나	아
	기관	사	아	사	아	가	나	가	가	가	나	아	아	나	사	나	나	아	나	사	가	가	나	나	가	가

제3회 소형선박 조종사	항해	나	사	아	가	사	나	사	가	아	아	가	사	나	사	나	아	가	아	가	사	사	아	나	가	나
	운용	아	나	아	가	아	나	사	가	사	사	나	사	아	가	사	사	아	나	사	나	사	아	가	나	가
	법규	사	사	나	가	아	나	나	아	아	가	가	아	나	사	사	나	아	아	사	사	가	아	사	가	아
	기관	사	아	나	사	나	가	나	가	나	아	사	나	나	나	사	사	가	나	아	나	나	아	아	아	가

제4회 소형선박 조종사	항해	아	나	아	사	나	사	아	사	아	나	아	나	아	나	아	아	아	나	가	나	나	가	아	사	아
	운용	나	가	가	가	아	사	나	아	사	나	사	아	사	가	아	사	나	나	아	아	나	가	가	나	사
	법규	사	아	나	아	사	사	나	아	나	가	아	사	사	가	나	아	나	사	아	사	아	가	나	가	아
	기관	사	아	아	아	아	나	가	나	나	사	가	사	사	가	아	아	사	가	아	나	가	가	아	가	나