

선박기관

1. 다음 중 완전연소를 위한 연료분사의 조건으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 관통력을 적당히 한다.
- ② 유입자의 분포를 고르게 한다.
- ③ 유입자의 크기를 작게 한다.
- ④ 연소실의 공기 흐름이 와류가 되지 않도록 한다.

2. 다음 중 디젤기관 연료유의 착화성을 표시하는 것으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 옥탄가(Octane number)
- ② 아닐린 점(Aniline point)
- ③ 세탄가(Cetane number)
- ④ 디젤지수(Diesel index)

3. 다음 중 저질중유에 포함되어 있는 황(S)의 영향과 대책에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① TBN이 높은 실린더유를 사용한다.
- ② 주기관 냉각수 출구온도가 일정수준 이하로 낮아지지 않도록 유의한다.
- ③ 전처리에 의해 연료유 중의 수분을 제거한다.
- ④ 실린더 벽이나 연료밸브 등에 부착하여 고온부식을 일으킨다.

4. 다음 <보기> 중 디젤 기관의 구조에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 실린더의 내부에서는 피스톤이 왕복운동을 한다.
- ㉡ 실린더 라이너의 상부는 하부보다 두껍고 내경이 작다.
- ㉢ 피스톤 링을 조립할 때는 가스의 누설을 방지하기 위해 링 절구가 45°로 엇갈리도록 배열한다.
- ㉣ 크랭크실 내에서 발생하는 유증기는 대기중(또는 갑판)으로 배출하면 안된다.
- ㉤ 크랭크 암은 커넥팅 로드 대단부와 연결된다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

5. 다음 중 4행정 사이클 디젤기관에서 흡기밸브와 배기밸브의 밸브 겹침(Valve overlap)을 두는 주된 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 과급기의 출력을 크게 하기 위해서
- ② 기관의 냉각 손실을 줄이기 위해서
- ③ 배기밸브와 흡기밸브의 마멸을 줄이기 위해서
- ④ 배기작용과 소기작용을 돕기 위해서

6. 다음 중 마찰을 저하시키며 윤활성을 향상시키는 것으로써 특히 경계윤활시에 그 효과를 내는 윤활유 첨가제로 가장 옳은 것은?

- ① 점도지수향상제 ② 산화방지제
- ③ 청정제 ④ 유성향상제

7. 다음 <보기> 중 윤활유에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 윤활유는 마찰을 줄여 기계 효율을 낮춘다.
- ㉡ 기관에 따라 적절한 점도의 윤활유를 사용해야 한다.
- ㉢ 윤활유는 항유화성이 낮아야 한다.
- ㉣ 열기관에는 지방성 윤활유가 많이 사용된다.
- ㉤ 마찰부에서 발생하는 카본 등의 불순물을 흡수할 수 있다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

8. 다음 중 프로펠러 공동현상(Cavitation)의 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 프로펠러의 심도가 너무 클 때
- ② 날개 끝이 두꺼울 때
- ③ 수면 가까워서 프로펠러가 회전할 때
- ④ 프로펠러의 회전 속도가 임계치 이상으로 빠를 때

9. 다음 중 선박 기관실에서 주로 사용하는 원심 펌프의 송출 유량 조절 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 펌프의 회전 속도를 조절한다.
- ② 펌프의 기동-정지를 반복하여 조절한다.
- ③ 펌프의 흡입 밸브 개도를 조절한다.
- ④ 펌프의 토출 밸브 개도를 조절한다.

10. 다음 중 원심 펌프에서 축 추력을 방지하기 위해 사용하는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 평형공을 설치하는 방법
- ② 자기 평형에 의한 방법
- ③ 단흡입형 회전차를 사용하는 방법
- ④ 평형 원판에 의한 방법

11. 다음 중 이모 펌프(IMO pump)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 중동 나사의 회전은 송출측에 발생한 액체 압력에 의하여 이루어지므로 구동 나사와 중동 나사 사이에 직접적인 동력의 전달 작용이 없다.
- ② 고속회전이 가능하므로 비교적 소형 펌프로도 대용량의 기름을 취급할 수 있다.
- ③ 흡입관 내부가 공기로 충만하다면 나사면에 소량의 기름이 있더라도 하부 탱크로부터 기름 흡입이 불가능하다.
- ④ 연료유와 윤활유 등의 이송용으로 적합하다.

12. 다음 중 냉동 장치의 팽창 밸브에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 응축기에서 액화된 고압의 액체 냉매를 저압으로 만든다.
- ② 증발기로 들어가는 냉매량을 조절할 수 없다.
- ③ 온도식 팽창 밸브의 감온통은 주위의 온도에 영향을 받지 않는 곳에 설치한다.
- ④ 모세관식 팽창 밸브는 소형 냉동장치에 주로 사용된다.

13. 다음 중 냉동 장치의 냉매가 부족할 때 나타나는 현상으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 압축기의 입구 압력이 낮아진다.
- ② 압축기의 출구 압력이 높아진다.
- ③ 응축기(또는 수액기)의 액면이 기준 이하로 낮게 나타난다.
- ④ 냉동 작용이 불량해져 설정 온도보다 높게 유지된다.

14. 다음 중 공기 압축기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선박에서 사용되는 압축 공기는 주기관의 시동에 사용된다.
- ② 제어용으로 사용되는 압축 공기의 압력은 일반적으로 7 kgf/cm^2 이다.
- ③ 다단압축을 하면 효율이 좋아지고 압축기의 온도가 높아진다.
- ④ 왕복식 공기 압축기가 운전 중 윤활유의 압력이 설정치보다 낮아진다면, 압력스위치가 작동하여 공기 압축기가 정지된다.

15. 다음 중 기름여과장치에서 분리된 기름의 자동배출을 위해 필요한 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 유면검출기와 솔레노이드 밸브
- ② 유면검출기와 에어벤트
- ③ 유량계와 플로트 스위치
- ④ 유량계와 솔레노이드 밸브

16. 다음 <보기> 중 유압 기계에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 > —
- ㉠ 힘의 증폭이 용이하여 큰 출력을 얻을 수 있다.
 - ㉡ 장치를 대형화 시켜야 하는 단점이 있다.
 - ㉢ 장치의 연결부에서 기름이 누설되기 쉽다.
 - ㉣ 유압유 속에 공기나 먼지가 혼입되더라도 쉽게 고장나지 않는다.
 - ㉤ 선박에서는 주로 조타기, 클러치, 가변 피치 프로펠러 등에 사용된다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

17. 선박에서 사용하는 공구 중, 축에 결합된 베어링을 분리할 때 사용하는 공구로 가장 옳은 것은?

- ① 파이프 렌치(Pipe wrench)
- ② 체인 블록(Chain block)
- ③ 기어 풀러(Gear puller)
- ④ 임팩트 렌치(Impact wrench)

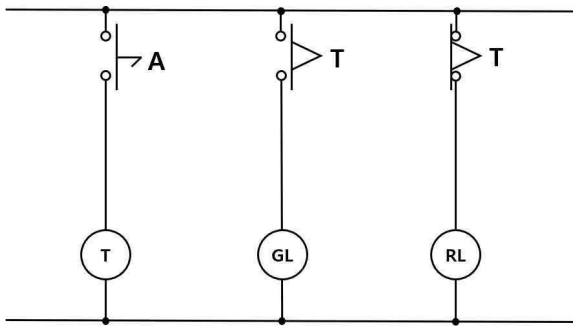
18. 다음 중 4극 유도 전동기에 주파수 60 [Hz]를 가할 경우 전동기의 회전속도로 가장 옳은 것은?

- ① 900 [rpm] ② 1,200 [rpm]
③ 1,800 [rpm] ④ 3,600 [rpm]

19. 다음 중 전자유도 작용에 의하여 기전력이 발생하는 경우로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 자계 내에서 도체를 회전시킬 때
② 인접하는 두 코일 중 한 코일에 흐르는 전류의 변화가 없을 때
③ 코일 속에 막대자석을 넣었다 뺄 때
④ 도체가 자기장 내에서 상하운동하며 자속을 끊을 때

20. 다음 회로에서 토글 스위치 A를 닫은 후 15초가 지난 상태에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
(단, 타이머(T)의 설정 시간은 10초이다.)



- ① 켜져 있는 램프가 없다.
② GL(Green Lamp)만 켜져 있다.
③ RL(Red Lamp)만 켜져 있다.
④ GL과 RL이 모두 켜져 있다.