

선박기관

1. 다음 중 멀티테스터(Multi-tester)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 퓨즈(Fuse) 단선 확인 시 멀티테스터의 전환스위치를 DCmA에 놓고 측정한다.
② 흑색 리드 플러그는 멀티테스터의 (+) 리드 잭에, 적색 리드 플러그는 (-) 리드 잭에 꽂아서 사용해야 한다.
③ 저항 측정 시 측정대상의 사용 전원을 차단한 상태에서 측정한다.
④ 교류 전압 측정 시 전압의 극성에 맞게 리드선을 연결해야 한다.
2. 다음 무접점 시퀀스 회로 중 어떤 입력으로 시퀀스의 진행을 중단시킬 때 사용되는 회로로 가장 옳은 것은?
① 자기유지회로
② 인터록회로
③ 금지회로
④ 선행동작우선회로
3. 다음 중 가스 압축식 냉동장치의 냉매 순환 순서로 가장 옳은 것은?
① 압축기 → 유분리기 → 응축기 → 팽창밸브 → 증발기
② 압축기 → 유분리기 → 팽창밸브 → 증발기 → 응축기
③ 압축기 → 수액기 → 응축기 → 팽창밸브 → 증발기
④ 압축기 → 응축기 → 팽창밸브 → 증발기 → 수액기
4. 다음 중 가솔린기관에서 노크가 발생하는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?
① 점화 시기가 느릴 경우
② 기관의 부하가 과대할 경우
③ 압축비에 비해 연료의 옥탄가가 너무 낮을 경우
④ 피스톤 및 실린더가 과열되었을 경우

5. 다음 <보기>에서 냉동기의 냉매 보충 순서로 가장 옳은 것은?

- < 보 기 >
- ㉠ 냉매 충전 밸브에 냉매통의 보급관을 연결한다.
㉡ 수액기의 출구 밸브를 잠그고 냉동장치를 운전하여 냉매를 수액기로 회수한 후 냉동기를 정지시킨다.
㉢ 냉동장치를 운전하여 압축기의 흡입 압력이 대기압 이하로 되지 않도록 주의하면서 충전 밸브를 열어 충전한다.
㉣ 응축기에서 냉각수를 충분히 흘려준다.
㉤ 수액기의 액면이 액면계의 $\frac{1}{2} \sim \frac{2}{3}$ 에 달하면 보충을 종료한다.

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

6. 다음 <보기> 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 가연성 물질의 종류 및 성상에 따라 화재의 급수를 구분하고 있다.
㉡ A급 화재는 일반 화재로 포말소화기를 이용하여 소화할 수 있다.
㉢ B급 화재는 연소 후 재가 남으며 일반 화재보다 화재 진행 속도가 느리다.
㉣ C급 화재는 과전류, 과부하 등으로 발생할 수 있고 이산화탄소 소화기를 이용하여 소화할 수 있다.
㉤ D급 화재는 가연성 금속에 의한 화재이며 물을 이용하여 소화할 수 있다.

- ① 4개 ② 3개 ③ 2개 ④ 1개

7. 다음 중 보일러 자동 제어 시스템의 제어 대상과 제어 수단을 짝지은 것으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 증기압력 - 공기량 및 연료량
- ② 증기온도 - 전열량
- ③ 드럼수위 - 급수량
- ④ 노내압력 - 연료량

8. 다음 <보기> 중 4행정 디젤기관에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 밸브를 열 때는 캠으로, 닫을 때는 스프링 힘을 이용하는 방법이 주로 채택된다.

㉡ 밸브가 열려 있을 때 밸브 스프링들과 밸브 레버 사이의 틈새를 조정한다.

㉢ 밸브 틈새가 너무 작으면 밸브가 손상되거나 운전 중 충격음이 발생한다.

㉣ 밸브 틈새가 너무 크면 밸브가 완전히 닫히지 않게 된다.

㉤ 배기 밸브는 하사점 전에 열리고 상사점 후에 닫힌다.

- ① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

9. 다음 <보기> 중 괄호 안에 들어갈 용어로 가장 알맞게 짝지어진 것은?

< 보 기 >

피스톤의 속도가 고속일 때, 링이 홈 안에서 진동하는 현상을 (㉠)이라 하고 윤활유가 연소실로 올라가는 현상을 (㉡)이라 한다. 피스톤 링의 (㉢) 현상은 링에서 가장 취약한 부분인 (㉣)에서 발생하기 쉽다.

- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|---|--------|--------|-----|
| ① | 소결작용 | 펌프작용 | 홈틈 |
| ② | 플러터 현상 | 펌프작용 | 절구부 |
| ③ | 플러터 현상 | 소결작용 | 홈틈 |
| ④ | 소결작용 | 플러터 현상 | 절구부 |

10. 다음 <보기>는 유수분리기에서 기름을 자동 배유하는 과정을 설명한 것이다. 괄호 안에 들어갈 용어로 가장 알맞게 짝지어진 것은?

< 보 기 >

유면검출기가 유수경계면을 감지하면 내장된 (㉠)가 동작하여 (㉡)가 열리고 유분이 배출된다. 유면검출기는 물과 기름의 (㉢) 차이와 물과 기름의 정전 용량 값이 서로 다른 것을 이용하여 기름의 높이를 검출한다.

- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|---|-----|-------|-----|
| ① | 릴레이 | 전자밸브 | 비중 |
| ② | 릴레이 | 전자밸브 | 전도율 |
| ③ | 타이머 | 릴리프밸브 | 전도율 |
| ④ | 타이머 | 릴리프밸브 | 비중 |

11. 다음 중 4행정 디젤기관과 2행정 디젤기관을 비교하여 설명한 것으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 2행정 디젤기관은 실린더헤드의 구조가 복잡하고 취급하기 어렵다.

② 2행정 디젤기관은 회전이 균일하며 연료와 윤활유의 소비량이 많다.

③ 4행정 디젤기관은 열효율이 높아 연료소비율이 낮다.

④ 4행정 디젤기관은 부피효율이 높고 환기작용이 완전하여 고속기관에 적합하다.

12. 다음 중 연료유에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 원유는 가스, 경유, 휘발유, 등유, 중유 순으로 비등점 차이에 따라 증류된다.

㉡ 연료유의 온도가 상승하면 점도는 높아지고, 온도가 하강하면 점도는 낮아진다.

㉢ 점도의 종류로는 레드우드 점도, 세이볼트 점도, 앵글러 점도 등이 있다.

㉣ 기름이 전혀 유동하지 않는 시점의 최고 온도를 유동점(Pour point)이라 한다.

㉤ 옥탄가100 이하에서 옥탄가80의 표준연료는 이소옥탄 20%와 정헵탄 80%를 혼합한 연료를 의미한다.

- ① 없음

② 1개

③ 2개

④ 3개

13. 다음 중 보일러 및 부속장치에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 공기에열기(Air preheater)는 연소가스의 폐열이나 증기 또는 급수를 이용하여 연소용 공기를 예열하는 장치이다.

② 안전밸브(Safety valve)의 분기 압력은 보일러 제한 기압의 1.03배 이하로 설정한다.

③ 수면계(Water level gauge)는 1대의 보일러에 2개의 수면계를 설치하는 것을 원칙으로 한다.

④ 보일러 물 테스트 중 인산염 테스트는 고형물의 농도를 측정하는 테스트이다.

14. 다음 중 냉동기 응축기의 냉각 방식으로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 유냉식

② 수냉식

③ 공랭(냉)식

④ 증발식

15. 다음 중 윤활유의 기능에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 감마 작용
- ② 냉각 작용
- ③ 응력 집중 작용
- ④ 청정 작용

16. 다음 중 유청정기 운전 초기에 봉수(Sealing water)를 공급하는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 기름 출구에 물이 유입되는 것을 방지하기 위해
- ② 초기 윤활작용을 돕기 위해
- ③ 물 출구로 기름이 빠져나가는 것을 방지하기 위해
- ④ 흡입 측 공기를 배제하기 위해

17. 다음 중 생물화학적 오수처리장치의 처리 과정으로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

- ㉠ 화장실 오수
- ㉡ 멸균 탱크
- ㉢ 침전 탱크
- ㉣ 폭기 탱크
- ㉤ 선외 배출

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

18. 다음 중 동기전동기의 회전수를 결정하는 요인으로 가장 옳은 것은?

- ① 극수와 권선수
- ② 주파수와 극수
- ③ 주파수와 상수
- ④ 상수와 권선수

19. 100Ω의 저항 2개를 병렬로 연결하고 직류 전압 100V를 가했을 때 저항 2개에서 소비되는 합성 전력은 몇 kW인가?

- ① 0.1 kW
- ② 0.2 kW
- ③ 0.05 kW
- ④ 2 kW

20. 다음 중 농형 유도 전동기의 기동법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 기동 보상기법은 3상 단권변압기를 이용하여 전동기에 인가되는 전압을 감소시킴으로서 기동 전류를 감소시키는 방법으로 5 kW 이하 소형 유도 전동기에 사용된다.
- ② Y-Δ 기동법은 기동 시 Y 결선으로 접속하여 상전압을 선간 전압의 $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 로 낮춤으로써 기동 전류를 $\frac{1}{3}$ 로 줄일 수 있다. 가속 후 Δ 결선으로 변환하여 정상 운전하는 방식이다.
- ③ 직접 기동법은 전동기에 직접 전원 전압을 가하여 기동하는 방법으로 15 kW 이상 농형 유도 전동기에 적용한다.
- ④ 리액터 기동법은 전원과 전동기 사이에 병렬로 리액터를 설치하여 전동기에 인가되는 전압을 떨어뜨림으로서 기동 전류를 제한하는 방법이다.

