

기관술

1. 다음 중 디젤 노크 방지법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 세탄가가 낮은 연료를 사용한다.
 ㉡ 압축비를 크게 하거나, 흡기압력을 높인다.
 ㉢ 냉각수 온도를 높여 연소실 벽의 온도를 높인다.
 ㉣ 연소실 안의 와류를 감소시킨다.
 ㉤ 분사시기를 늦춰 하사점 근처에서 연소를 시작하도록 한다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

2. 다음 중 발전기 구성에 관한 설명으로 가장 옳게 짝지어진 것은?

- ㉠ 철심과 권선으로 구성되며 기전력을 발생시키는 장치
 ㉡ 교류 기전력을 직류로 변환시켜주는 장치
 ㉢ 자속을 발생시키는 장치
 ㉣ 기전력을 발전기 밖으로 인출하는 장치

- ㉠ 브러시 ㉡ 전기자 ㉢ 계자

- ① ㉠ - ㉠
 ② ㉡ - ㉢
 ③ ㉢ - ㉡
 ④ ㉣ - ㉠

3. 다음 중 왕복펌프와 비교했을 때 원심펌프의 장점에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 많은 유량을 일정하게 송출할 수 있다.
 ② 흡입 성능이 양호하다.
 ③ 적은 유량을 고압으로 송출할 수 있다.
 ④ 운전 조건에 따라 효율의 변화가 적고 무리한 운전에도 잘 견딘다.

4. 다음 원심식 유청정기 운전 중 회전 축의 가장 가까운 안쪽에 모이는 유체로 가장 옳은 것은?

- ① 물 ② 슬러지
 ③ 깨끗한 기름 ④ 오손된 기름

5. 다음 중 멀티테스터를 사용할 때 가장 위험한 경우로 옳게 짝지어진 것은?

측정스위치를 (㉠) (으)로 선택한 후 (㉡) 을(를) 측정할 경우

- | | | |
|---|----|----|
| | ㉠ | ㉡ |
| ① | 전압 | 저항 |
| ② | 저항 | 전압 |
| ③ | 전압 | 전류 |
| ④ | 전류 | 전압 |

6. 다음 중 디젤기관에서 피스톤 링의 플러터(Flutter) 현상이 발생하는 과정을 순서대로 가장 옳게 나열한 것은?

- ㉠ 링이 흡 안에서 진동한다.
 ㉡ 피스톤 링과 흡 사이의 옆틈이 너무 크다.
 ㉢ 고속이 됨에 따라 링의 관성력이 가스의 압력보다 커진다.
 ㉣ 링이 흡의 중간에 뜨게 된다.

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

7. 다음 중 4행정 사이클 기관의 밸브 구동순서로 가장 옳은 것은?

- ① 캠 → 로커암 → 푸시로드 → 밸브스핀들 → 밸브 개방
 ② 캠 → 밸브스핀들 → 푸시로드 → 로커암 → 밸브 개방
 ③ 캠 → 밸브스핀들 → 로커암 → 푸시로드 → 밸브 개방
 ④ 캠 → 푸시로드 → 로커암 → 밸브스핀들 → 밸브 개방

8. 다음은 기관에서 축의 회전운동을 다른 축에 전달할 때 필요한 클러치에 관한 설명이다. 유체클러치에 비해 마찰클러치가 갖는 장점으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 구조가 간단하다.
 ㉡ 대마력에 사용이 가능하다.
 ㉢ 마찰열의 방열이 충분하다.
 ㉣ 고장발생 빈도가 적어 신뢰성과 내구성이 높다.
 ㉤ 동력손실이 적어 효율이 좋다.
 ㉥ 비틀림 진동의 흡수가 가능하다.

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

9. 다음 중 함정의 선미관(Stern Tube)에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기름 윤활식 베어링 재료로 합성수지가 사용된다.
- ② 프로펠러축이 선체를 관통하는 곳에 설치한다.
- ③ 물 윤활식 선미관의 경우, 프로펠러축 슬리브는 부식방지용이다.
- ④ 프로펠러축을 지지하는 베어링 역할을 한다.

10. 다음 중 냉동장치의 압축압력이 너무 높은 경우, 그 원인으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 냉각수 입구 온도가 너무 낮은 경우
- ㉡ 응축기의 냉각관이 오손된 경우
- ㉢ 토출밸브가 누설되는 경우
- ㉣ 냉매가 너무 많은 경우
- ㉤ 응축기의 냉각수 양이 너무 많은 경우

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

11. 다음 중 12 V, 100 Ah 인 축전지 2개를 연결하여 24 V 전원을 만들었을 때 용량으로 옳은 것은?

- ① 50 Ah ② 100 Ah
- ③ 200 Ah ④ 400 Ah

12. 다음 중 4행정 디젤기관에서 사용되는 피스톤 링에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 고속기관에서 압축링은 익스팬더링을 사용하기도 한다.
- ② 오일링은 윤활유가 연소실로 들어가는 것을 막는다.
- ③ 압축링은 연소가스가 실린더 하부로 누설되는 것을 막는다.
- ④ 일반적으로 압축링을 오일링 보다 많이 설치한다.

13. 다음 중 디젤기관의 모든 실린더에서 배기온도가 높은 경우, 그 원인으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 흡입공기의 온도가 너무 낮은 경우
- ㉡ 과급기의 상태가 불량한 경우
- ㉢ 흡입공기의 저항이 큰 경우
- ㉣ 연료 분사 밸브가 고착된 경우
- ㉤ 연료유 계통에 공기가 혼입된 경우

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

14. 다음 중 보일러 물 관리에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 보일러 청관제는 전열면의 스케일 방지를 위하여 사용된다.
- ② 청관제 중 부식방지를 위해서 황산나트륨이 사용된다.
- ③ 보일러 물 테스트 중 인산염테스트는 pH 조절과 부식 방지를 위하여 사용된다.
- ④ 보일러 물 관리는 일반적으로 청관제 사용과 적절한 블로우다운을 병행한다.

15. 다음 중 3상 동기 발전기의 전기자 권선을 Y결선하는 이유로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 3상 평형 이상이 발생될 때 빠르게 확인할 수 있다.
- ㉡ 상전압이 선간 전압에 비해 $\sqrt{3}$ 배 많아 열변화가 없다.
- ㉢ 3 고조파에 의한 순환전류가 흐르지 않는다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

16. 다음 중 펌프의 공동현상(Cavitation) 발생 원인으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 펌프의 흡입측 양정이 클 때
- ㉡ 펌프 흡입관의 직경이 클 때
- ㉢ 흡입관 내면에 마찰저항이 클 때
- ㉣ 펌프의 회전속도가 빠를 때
- ㉤ 유체의 온도가 고온일 때
- ㉥ 펌프의 흡입압력이 유체 증기압보다 높을 때

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

17. 다음 중 냉동장치에서 프레온 냉매의 누설 검사 방법에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 유황을 태워서 누설 부위에 가까이 가면 흰 연기가 발생하는지를 확인한다.
- ② 페놀프탈레인 시험지에 물을 적서 누설 부위에 가까이 가면 적색으로 변하는지를 확인한다.
- ③ 리트머스 시험지에 물을 적서 누설 부위에 가까이 가면 청색으로 변하는지를 확인한다.
- ④ 헬라이드 토치에 불을 붙여 청색의 불꽃이 누설부위에 가까이 가면 녹색, 심하면 자색으로 변하는지를 확인한다.

18. 다음 중 발전기의 병렬운전 과정을 순서대로 가장 옳게 나열한 것은?

- ㉠ 새로운 발전기를 기동하여 동기속도까지 올린다.
 ㉡ 조속기를 이용하여 부하를 분담시킨다.
 ㉢ 시계방향으로 회전하는 동기 검정기의 바늘이 12시 방향에 도달하기 직전에 차단기를 투입한다.
 ㉣ 동기검정기 스위치를 켜는다.
 ㉤ 조속기를 이용하여 원동기 속도를 조정한다.

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

19. 다음 중 추진계통의 역전장치에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 직접 역전방식과 간접 역전방식이 있다.
 ② 캠축 이동식 역전방식은 직접 역전방식에 포함된다.
 ③ 대형 선박에서는 주로 간접 역전방식이 사용된다.
 ④ 가변피치 프로펠러는 간접 역전방식에 포함된다.

20. 다음 중 원심펌프의 구성요소에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 마우스 링은 임펠러에서 송출되는 유체가 토출측으로 역류하는 것을 방지하기 위하여 케이싱과 임펠러 사이에 설치한다.
 ② 임펠러는 케이싱 내부로 유체를 흡입하고, 원심력을 이용하여 회전시키는 장치이다.
 ③ 축봉 장치 중 기계적 실(Mechanical Seal)은 크게 회전부와 고정부로 구분된다.
 ④ 안내날개는 임펠러에서 유입된 유체를 와류실로 유도한다.