

기 관 술

1. 다음 괄호 안에 들어갈 용어로 올바르게 짝지어진 것은?

피스톤 링과 흡 사이의 옆 틈이 너무 클 때, 고속이 됨에 따라 링의 관성력이 가스의 압력보다 크게 되어 링이 흡의 중간에 뜨게 되면, 윤활유가 연소실로 올라가 장해를 일으키거나 링이 흡 안에서 진동하게 된다. 이와 같이 링이 흡 안에서 진동하는 현상을 (㉠) 이라 하고, 윤활유가 연소실로 올라가는 현상을 (㉡) 이라 한다.

㉠

㉡

- | | |
|-------------------|-----------------|
| ① 링의 펌프 작용 | 플러터(flutter) 작용 |
| ② 플러터(flutter) 작용 | 링의 펌프 작용 |
| ③ 소결(stick) 작용 | 링의 펌프 작용 |
| ④ 플러터(flutter) 작용 | 소결(stick) 작용 |

2. 다음 중 축의 칼라에 대해 패드(pad)가 경사하여 기름이 췌기 모양으로 들어가 높은 유압으로 추력을 받는 베어링은 어느 것인가?

- | | |
|-------|--------|
| ① 보통형 | ② 말굽형 |
| ③ 미첼형 | ④ 유니언형 |

3. 다음 중 선박용 프로펠러에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 피치란 프로펠러가 1회전 할 때 블레이드가 전진하는 거리를 말한다.
 ㉡ 프로펠러의 피치비는 “프로펠러 직경 / 피치”를 말한다.
 ㉢ 프로펠러 날개 선단부분(날개 끝)을 블레이드 팁이라 한다.
 ㉣ 프로펠러 면적의 종류에는 원판면적, 전개면적, 추진면적이 있다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

4. 다음 중 디젤기관 배기색이 백색이 되는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 소기압력이 너무 높을 때
 ② 실린더 중 한 실린더가 폭발하지 않을 때
 ③ 흡·배기 밸브 누설, 고착으로 압축이 불량할 때
 ④ 연료에 수분 혼입 시

5. 다음 중 디젤기관의 발화(착화)지연이 길어질 때 발생하는 현상으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 착화 전의 연료량이 많아진다.
 ② 기관의 토크 변동이 크고 진동을 일으킨다.
 ③ 정숙한 운전이 어렵게 된다.
 ④ 실린더 내의 압력 상승률이 작게 된다.

6. 다음은 유도 전동기의 운전 방법에 대한 설명이다. 가장 옳지 않은 것은?

- ① 농형 유도 전동기의 기동법 중 직접 기동법은 5kW 이하 소형 유도 전동기에 적용되는 기동법으로 별도의 기동장치 없이 정격전압을 전동기에 가하여 기동하는 방법이다.
 ② 3상 유도전동기에서 3상 중 두 상의 순서를 바꾸면 회전 자기장의 방향이 바뀌어 전동기의 회전방향도 반대가 된다.
 ③ 유도 전동기의 속도를 제어하는 방법은 극수, 주파수를 바꾸거나, 1차 전압이나 2차 전압 또는 2차 저항을 변화시켜 슬립을 바꾸는 방법이 있다.
 ④ 농형 유도 전동기의 기동법 중 Y-△ 기동법은 기동 시 상전압을 선간전압의 1/3로 낮춤으로써 기동 전류를 $1/\sqrt{3}$ 로 줄일 수 있다.

7. 다음 중 직접 냉매의 물리적 구비조건으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 증발의 잠열이 클 것
 ② 임계온도가 높을 것
 ③ 응축압력이 낮을 것
 ④ 대기압에서 증발온도가 높을 것

8. 다음 중 크랭크축이 절손되는 직접적인 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 위험회전수에서의 계속운전
 ② 실린더의 마모
 ③ 과도한 연료분사 압력
 ④ 불완전 연소

9. 다음 중 디젤기관에서 배기온도가 너무 높은 때의 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 연료분사량이 많을 때
 ② 실린더 윤활이 부족할 때
 ③ 배기밸브가 빨리 열릴 때
 ④ 연료분사시기가 늦을 때

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

18. 다음 펌프에 대한 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 원심펌프에 마우스 링을 설치하는 이유는 토출측의 액체가 흡입측으로 역류하는 것을 막기 위해서이다.
- ㉡ 편 흡입형 임펠러를 사용하는 것은 원심펌프의 축추력 방지법 중 하나이다.
- ㉢ 왕복식 펌프의 종류에는 버킷펌프, 피스톤펌프, 베인펌프가 있다.
- ㉣ 이모펌프는 1개의 종동 나사와 2개의 구동 나사로 구성된다.
- ㉤ 왕복펌프의 토출량을 균일하게 하기 위하여 토출측에 진공실을 설치하고, 흡입측에 공기실을 설치한다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

19. 다음 중 디젤기관 연소과정의 순서로 옳은 것은?

- ① 정적연소(폭발적연소) - 발화늦음 - 제어연소 - 후연소
- ② 발화늦음 - 정적연소(폭발적연소) - 후연소 - 제어연소
- ③ 발화늦음 - 정적연소(폭발적연소) - 제어연소 - 후연소
- ④ 제어연소 - 발화늦음 - 정적연소(폭발적연소) - 후연소

20. 다음 괄호 안에 들어갈 것으로 올바르게 짝지어진 것은?

디젤기관에서 흡·배기 밸브의 간극 조정은 (㉠)을 돌려, 조정하려는 밸브의 (㉡) 위치를 압축 TDC로 한다.

- | | | |
|---|------|------|
| | ㉠ | ㉡ |
| ① | 피스톤 | 연접봉 |
| ② | 크랭크축 | 연접봉 |
| ③ | 피스톤 | 크랭크축 |
| ④ | 크랭크축 | 피스톤 |