

기 관 술

1. 다음 중 2행정 사이클 디젤기관에 비해 4행정 사이클 디젤기관이 갖는 장점으로 가장 볼 수 없는 것은?

- ① 열효율이 높고 연료소비율이 낮다.
- ② 실린더, 피스톤냉각이 잘되어 기관의 수명이 길다.
- ③ 회전력의 변동이 적으며, 실린더 수가 적어도 회전이 원활하다.
- ④ 기동이 쉽고 불완전 연소에 의한 실화가 적게 발생한다.

2. 다음 중 원심펌프의 토출작용에 지장을 초래하는 경우는 모두 몇 개인가?

- ㉠ MOTOR의 정격 RPM 보다 회전속도가 느린 경우
- ㉡ 펌프의 흡입측에서 공기가 새어 들어온 경우
- ㉢ 임펠러가 손상되었거나, 이물질이 낀 경우
- ㉣ 흡입양정이 낮은 경우

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

3. 다음은 냉동톤에 관한 설명이다. 가장 옳지 않은 것은?

- ① 냉동톤은 냉동장치의 능력을 나타낼 때 주로 사용한다.
- ② 1냉동톤은 3,320 kcal/h 이다.
- ③ 1제빙톤은 1냉동톤 보다 크다.
- ④ 0℃의 순수한 물 1톤을 12시간에 걸쳐서 0℃의 얼음으로 바꾸는 냉동능력이다.

4. 다음 디젤기관 구성품에 대한 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개 인가?

- ㉠ 피스톤 : 실린더 라이너 및 실린더 헤드와 함께 연소실을 구성한다.
- ㉡ 크랭크 암 : 흡·배기밸브, 시동밸브, 분사펌프 등을 움직이는 역할을 한다.
- ㉢ 캠 : 피스톤과 라이너 사이 가스누설방지 및 전열작용을 한다.
- ㉣ 커넥팅로드 : 피스톤 왕복운동을 크랭크 회전운동으로 바꾼다.
- ㉤ 피스톤 핀 : 피스톤과 커넥팅로드를 연결시켜 주며, 피스톤에 작용하는 힘을 커넥팅로드에 전달하는 역할을 한다.

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

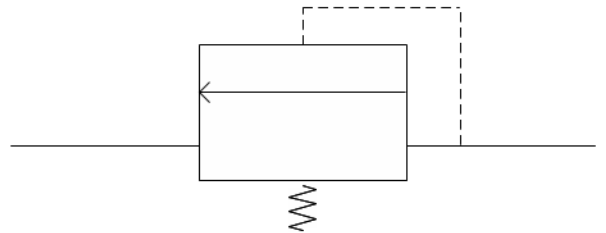
5. 다음 중 역률(Power Factor)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 교류회로에서 유효전력이란 전압과 전류의 곱이다.
- ② 교류회로에서 유효전력이 3 W, 피상전력이 5 VA일 때 역률은 0.15이다.
- ③ 직류회로에서 역률은 전압과 전류의 곱이다.
- ④ 교류회로에서 역률을 개선하기 위해서는 콘덴서를 부하와 병렬로 연결한다.

6. 다음 디젤기관 연료유 공급과정에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① 이중저탱크 → 여과기 → 청정기 → 침전탱크 → 서비스탱크 → 분사펌프 → 기관
- ② 이중저탱크 → 여과기 → 침전탱크 → 청정기 → 분사펌프 → 서비스탱크 → 기관
- ③ 이중저탱크 → 청정기 → 침전탱크 → 여과기 → 서비스탱크 → 분사펌프 → 기관
- ④ 이중저탱크 → 침전탱크 → 청정기 → 서비스탱크 → 여과기 → 분사펌프 → 기관

7. 다음 기호는 무엇을 나타내는 것인가?



- ① 시퀀스(Sequence) 밸브
- ② 릴리프(Relief) 밸브
- ③ 솔레노이드(Solenoid) 밸브
- ④ 체크(Check) 밸브

8. 다음 과급기에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 블로워의 서징이란 블로워 유량과 압력의 맥동 현상을 말한다.
- ② 각 실린더의 배기를 큰 공간에 모아 배기의 맥동 압력을 고르게 하여 배기터빈에 보내는 과급방법을 정압과급이라 한다.
- ③ 추진저항이 커져서 주기회전이 증가하는 경우 서징현상의 주원인이 된다.
- ④ 4행정 사이클 디젤기관에서 주로 사용하는 과급기 형식은 배기가스 터빈식이다.

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

- ① 기름 출구로 물이 들어가는 것을 방지하기 위하여
- ② 초기 윤활작용을 돕기 위하여
- ③ 물 출구로 기름이 빠져나가는 것을 방지하기 위하여
- ④ 흡입측 공기를 배제하기 위하여

10. 다음 중 입력 A, B와 출력 X의 진리표에 해당하는 것은?

A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- ① AND 회로 ② OR 회로
- ③ Exclusive OR 회로 ④ NAND 회로

11. 다음 보일러에 대한 설명 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개 인가?

- ㉠ 수면방출밸브를 여는 주목적은 부유 물질을 제거하기 위해서이다.
- ㉡ 보일러 안전밸브는 승인된 사용압력의 1.3배 이내의 압력에서 자연히 분기할 수 있어야 한다.
- ㉢ 증발 수면적이 불충분할 경우 기수공발(Carry Over)의 원인이 된다.
- ㉣ 가성취화란 보일러 물의 과도한 산성으로 보일러 내 스케일을 형성하는 현상을 말한다.
- ㉤ 수트 블로워(Soot Blower)란 보일러 연도로 나가는 연소가스가 가진 열량을 급수 예열에 사용하여 열효율을 높이는 장치를 말한다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

12. 괄호안의 ㉠, ㉡에 들어갈 말을 순서대로 가장 바르게 나열한 것은?

크랭크암 사이의 거리가 확대, 축소되는 작용을 (㉠) 작용이라 하고, 크랭크 암 (㉡) 량이 위험하여 수정을 강요해야 하는 한도범위는 행정길이의 (㉢) 까지 이다.

- ① 비틀림, 2/10,000 ② 개폐, 2/10,000
- ③ 비틀림, 2.8/10,000 ④ 개폐, 2.8/10,000

13. 다음 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 실린더 주유기가 설치된 디젤기관의 경우 RPM이 낮을수록 주유량(윤활유)을 감소시켜 주는 것이 바람직하다.
- ② 4행정 사이클 디젤기관의 밸브 오버랩(Overlap)은 연소실을 냉각시키는 효과가 있다.
- ③ 증발식 조수기는 조수기 내 압력이 진공인 경우보다 대기압에 가까울 때 조수량이 감소한다.
- ④ 선저 및 프로펠러의 오손은 Sea Margin을 주는 이유 중의 하나이다.

14. 다음 디젤기관의 연료와 연소에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 연소과정은 발화지연 - 폭발적 연소 - 제어연소 - 후연소 과정으로 이루어진다.
- ② 연료의 분사시기 조절불량은 후연소 원인 중 하나이다.
- ③ 연료의 분무특성 중 분산은 관통과는 서로 연관되고 무화와는 상반하는 관계이다.
- ④ 연료는 연소 시 탄소생성이 적은 것이 좋다.

15. 다음 중 축계와 선체와의 전위차를 감소시키기 위한 축계 접지(Earth) 장치의 주요 구성요소는?

- ① 리그넘바이트 ② 브러쉬
- ③ 중간축 베어링 ④ 패킹그랜드

16. 다음 중 저압 증발식 조수기에서 생산된 청수에 염분이 많이 함유되는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 조수용량이 과도하게 많다.
- ② 진공도가 너무 높다.
- ③ 증발기의 액면이 너무 낮다.
- ④ 챔버 내 증발온도가 너무 낮다.

17. 다음 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 플레밍의 법칙은 축전지와 관련된 법칙이다.
- ㉡ 백열전구 표면에는 소비전력과 저항값이 표시되어 있다.
- ㉢ 굵은 구리선이 가는 구리선보다 저항이 크다.
- ㉣ 코일에 전류를 흐르게 하면 자력이 발생한다.

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

18. 다음 중 프레온 냉매의 누설 검사법과 가장 관련이 없는 것은?

- ① 할로젠 누설 검지기를 사용한다.
- ② 하알라이드(Halide) 토치를 사용한다.
- ③ 리트머스 시험지를 사용한다.
- ④ 비눗물을 칠해 본다.

19. 다음은 유압장치의 장점을 열거한 것이다. 가장 옳지 않은 것은?

- ① 운동부분에 따로 윤활을 고려할 필요가 없다.
- ② 입·출력에 대한 응답속도가 빠르다.
- ③ 설비가 간단하고, 설치비용이 저렴하다.
- ④ 회전운동과 직선운동이 모두 가능하다.

20. 다음 중 내연기관에서 밸브 틈새(Tappet)가 너무 클 때 나타나는 현상으로 가장 옳은 것은?

- ① 밸브가 확실하게 닫히지 않는다.
- ② 밸브가 완전히 열리지 않는다.
- ③ 푸시로드가 굽어진다.
- ④ 밸브스프링이 약해진다.