2013년도 하반기 해양경찰공무원(순경,9급) 채용시험 문제지

과 목	기관술(선박기관)	응시번호		성 명	

1. 디젤기관의 연소 과정에는 착화 늦음 기간이 있다. 다음 중 착화 늦음 기간과 가장 관련이 없는 것은?
   ① 연료유의 성질
   ② 압축공기의 압력・온도
   ③ 연료유의 분포 상태
   ④ 윤활유의 온도

2. 흡・배기 밸브의 밸브 클리어런스(Clearance)가 규정보다 작을 때 나타나는 현상으로 틀린 것은 ?
   ① 밸브 열리는 시기가 빠르다.
   ② 밸브 닫히는 시기가 늦다.
   ③ 캠 및 롤러의 마모가 커진다.
   ④ 밸브의 양정이 작아진다.

3. 다음 중 윤활유의 작용으로 맞는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ 기밀작용	㉡ 냉각작용	㉢ 청정작용
㉣ 방청작용	㉤ 노크방지	㉥ 응력분산작용

   ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개

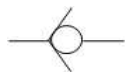
4. 4사이클 기관에서 크랭크 축 1회전시 캠축이 ( )회전하고, 2사이클 기관에서는 캠축이 ( ) 회전한다. ( )안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것은?
   ① 1/2, 1 ② 2, 1
   ③ 1/4, 1/2 ④ 1/4, 1

5. 다음 중 열역학 제1법칙과 관계가 없는 것은?
   ① 에너지 보존법칙이다.
   ② 열은 고온 물체로부터 저온 물체 측으로 흐른다.
   ③ 받은 열량 중에서 외부에 한 일량을 제외한 열량은 내부에너지의 증가량이 된다.
   ④ 일반적으로 내부에너지의 변화가 없다면 계가 한 일량은 계가 받은 열량과 같다.

6. 연료의 온도를 연소점보다 높게 하면 외부에서의 불꽃이 없어도 자연발화 되는데, 이와 같이 자연 발화되는 연료의 최저온도를 무엇이라 하는가?
   ① 착화점(ignition point)
   ② 인화점(flash point)
   ③ 응고점(solidifying point)
   ④ 유동점(pour point)

7. 다음 중 플라이휠에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
   ① 무거울수록 효과가 크다.
   ② 무겁게 할 때에는 지름을 크게 하는 것보다 폭을 넓게 하는 것이 효과적이다.
   ③ 일반적으로 고속 기관보다 저속 기관에서 무거운 플라이휠을 사용한다.
   ④ 저속 회전을 가능하게 하고 시동을 쉽게 해준다.

8. 다음 유압 도면기호 및 설명이 나타내는 밸브는 각각 무엇인가?

   ㉠ 
   ㉡ 회로 내의 압력을 설정치로 유지하기 위하여 유체의 일부 또는 전부를 복귀 측으로 보내는 기능을 가진 밸브

   ① ㉠ : 유량조정 밸브, ㉡ : 릴리프 밸브
   ② ㉠ : 체크 밸브, ㉡ : 유량조정 밸브
   ③ ㉠ : 릴리프 밸브, ㉡ : 유량조정 밸브
   ④ ㉠ : 체크 밸브, ㉡ : 릴리프 밸브

9. 내연기관의 급기과정에서 발생하는 스퀴시(Squish)란?
   ① 흡기밸브가 새는 현상
   ② 압축 행정 말기에 발생하는 세로 방향의 와류 현상
   ③ 압축 공기가 피스톤 링 사이로 새는 현상
   ④ 흡입 밸브에 의한 와류 현상

10. 크로스헤드형 디젤기관의 폭발력 전달 과정으로 올바른 것은?
   ① 피스톤 → 피스톤 로드 → 크로스헤드 → 커넥팅 로드 → 크랭크
   ② 피스톤 → 커넥팅 로드 → 크로스헤드 → 피스톤 로드 → 크랭크
   ③ 피스톤 → 크로스헤드 → 커넥팅 로드 → 피스톤 로드 → 크랭크
   ④ 피스톤 → 크로스헤드 → 피스톤 로드 → 커넥팅 로드 → 크랭크

11. 변압기의 1차 및 2차 전압, 권수, 전류를 각각 V_1과 V_2, N_1과 N_2, I_1과 I_2라 할 때 다음 중 맞는 식은?
   ① $V_1/V_2=I_1/I_2=N_1/N_2$
   ② $V_1/V_2=I_2/I_1=N_1/N_2$
   ③ $V_2/V_1=I_2/I_1=N_1/N_2$
   ④ $V_1/V_2=I_2/I_1=N_2/N_1$

2013년도 하반기 해양경찰공무원(순경,9급) 채용시험 문제지

과 목	기관술(선박기관)	응시번호		성 명	

12. 온도에 따른 증기의 변화과정이 맞는 것은?
① 습포화 증기 - 과열 증기 - 건포화 증기
② 건포화 증기 - 습포화 증기 - 과열 증기
③ 습포화 증기 - 건포화 증기 - 과열 증기
④ 과열증기 - 습포화 증기 - 건포화 증기

13. 보일러 청관제를 사용하는 목적으로 거리가 먼 것은?
① 보일러 물 중의 침전물을 제거한다.
② 전열면상에 스케일이 부착하는 것을 방지한다.
③ 보일러 물의 PH를 적당히 조절하여 부식을 방지한다.
④ 스케일 생성을 억제시킨다.

14. 내연기관에 부착된 과급기의 송풍기에 일어나는 서징(Surging) 현상의 발생 원인이 아닌 것은?
① 추진 저항이 커져서 주기 회전이 증가하는 경우
② 블로워 출구 압력이 맥동하는 경우
③ 흡·배기 밸브 등의 오손이 심한 경우
④ 프로펠러가 공전(Racing)하는 경우

15. 다음 중 유수분리장치에 대한 설명으로 올바르지 않은 것은?
① 유수분리의 원리는 유수 혼합액 중 기름과 물의 비중차를 이용하는 것으로, 기름 입자의 부상 속도는 기름 입자의 지름이 클수록 빠르다.
② 유수분리 방식에 따라 평행판에 의한 방법, 여과기에 의한 방법, 원심 분리에 의한 방법 등이 있다.
③ 유수분리장치는 빌지, 탱크 크리닝 시의 폐수, 유청정기에서 나온 슬러지 등을 처리한다.
④ 관련 규정에 의하면 선박으로부터 기름 등을 배출할 때 배출액 중의 유분농도 허용값은 15 ppm 이하이다.

16. 내연기관에서 지압선도에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 수인선도는 압축 및 연소상태의 곡선을 크게 표시한다.
② 약스프링선도는 실린더내의 최고압력이 낮은 기관에 쓰인다.
③ 압축선도는 연료분사를 차단하여 찍은 선도이다.
④ 지압선도를 통해 분사압력의 적부, 착화시기 및 흡·배기 작동상태를 판단한다.

17. 터보형 펌프는 회전차의 형상에 따라 분류할 수 있는데, 다음 중 터보형 펌프가 아닌 것은?
① 원심식 펌프 ② 회전식 펌프
③ 사류식 펌프 ④ 축류식 펌프

18. 10[㎌]의 정전용량을 가진 축전기(콘덴서) 두 개를 직렬로 연결할 때 합성 정전용량[㎌]은 얼마인가?
① 10 ② 20 ③ 10 ④ 5

19. 전원 주파수가 60[Hz]이고 회전자의 속도가 1,728[rpm]인 3상 유도전동기의 슬립(Slip)은?(단, 극수는 4)
① 2 [%] ② 3 [%] ③ 4 [%] ④ 5 [%]

20. 메인 베어링에 대한 설명으로 옳지 못한 것은?
① 크랭크축을 지지하는 역할을 한다.
② 일반적으로 대형일수록 크랭크축 저널과 메인 베어링의 틈새를 작게 한다.
③ 크랭크축 저널과 메인 베어링의 틈새가 너무 작으면 냉각이 불량해진다.
④ 윤활유의 공급은 캡 상부의 주유구를 통해 강압 주유된다.