

2026년도 2차 해양경찰청 채용시험 문제지

< 오염방제기관(9급) >

- 물리(30), 선박일반(31), 선박기관(33) -



※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

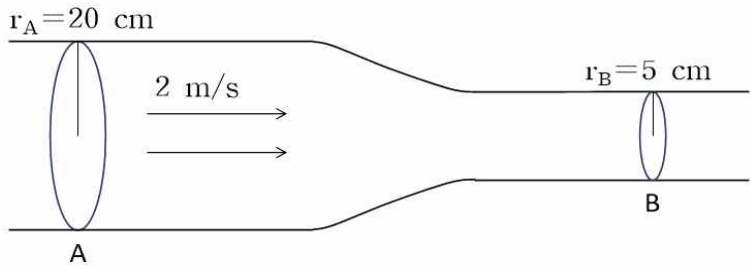
응시자 유의사항
○ 본인의 <u>응시분야</u>, <u>계급</u>, <u>과목</u>이 맞는지 반드시 확인바랍니다. ○ 시험이 시작되면 신속히 페이지를 넘겨 인쇄 상태 등 파본여부를 확인바랍니다. ○ 문제지에 이상이 있는 경우 교체를 요구하시기 바랍니다. ○ 이를 확인하지 않거나 교체를 요구하지 않아 발생하는 모든 불이익의 책임은 응시자 본인에게 있습니다.

성 명 :

응 시 번 호 :

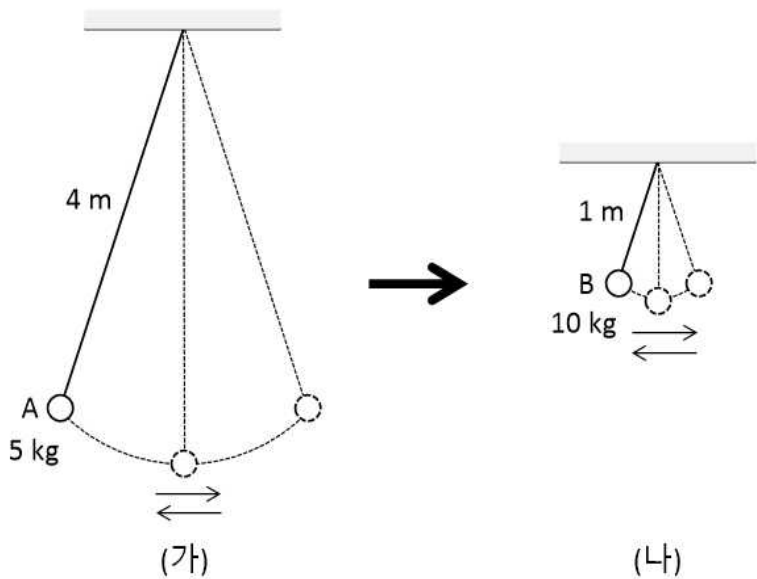
해 양 경 찰 청

9. 그림과 같이 지점 A에서 유체가 반지름 20 cm 인 관을 통해 2 m/s 의 속도로 흐르고 있다. 관의 반지름이 5 cm 인 지점 B에서 유체의 속도는? (단, 유체는 비압축성이고 점도는 무시할 정도로 충분히 작다.)



- ① 4 m/s ② 8 m/s ③ 16 m/s ④ 32 m/s

10. 그림에서 (가)와 같이 구성된 단진자 운동에서 (나)와 같은 단진자 운동으로 바꿨을 때, 추 A의 진동주기에 대한 추 B의 진동주기는 몇 배인가? (단, 중력가속도는 10 m/s^2 이고, 줄의 질량과 모든 저항은 무시한다.)



- ① 0.25 배 ② 0.5 배 ③ 1 배 ④ 2 배

11. $T^\circ\text{C}$ 의 물 200 kg 에 15°C 의 물 1,000 kg 을 혼합하였더니, 열평형 상태인 물의 온도가 25°C 가 되었다. 혼합되기 전 물의 온도 T 는 몇 $^\circ\text{C}$ 인가? (단, 외부와의 열 출입은 없다고 가정하며, 물의 비열은 $1 \text{ kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ 로 한다.)

- ① 75°C ② 70°C ③ 65°C ④ 60°C

12. 크기가 일정하게 유지되는 밀폐용기에 열을 가했더니 용기 속 기체의 압력이 200 kPa 에서 300 kPa 로 증가했다. 이 때 기체의 처음 온도가 27°C 였다면, 가열된 후의 온도로 가장 알맞은 것은?

- ① 127°C ② 177°C ③ 277°C ④ 450°C

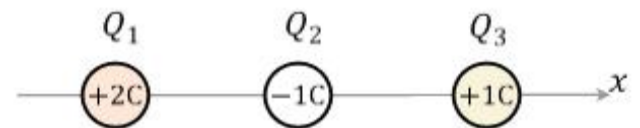
13. 양자수 n 에 따른 원자의 에너지 준위 식은

$$E_n = -\frac{13.6}{n^2} (\text{eV}) \text{ 이다. 전자의 처음 에너지 준위}$$

$n=2$ 에서 나중 에너지 준위 $n=1$ 로 전이하면서 빛이 방출될 때 빛의 파장은? (단, h 는 플랑크 상수, c 는 빛의 속력이다.)

- ① $\frac{hc}{3.40}$ ② $\frac{hc}{10.2}$ ③ $\frac{hc}{13.6}$ ④ $\frac{hc}{17.0}$

14. 전하량이 각각 $+2C$, $-1C$, $+1C$ 인 세 전하 Q_1 , Q_2 , Q_3 가 일직선상에 위치해 있다. 전하 Q_2 에서 두 전하 Q_1 , Q_3 까지 거리는 1 m 이다. 두 전하 Q_1 , Q_3 가 전하 Q_2 에 작용하는 전기력은? (단, k 는 쿨롱 상수이고, Q_2 위치는 원점 0 이다.)

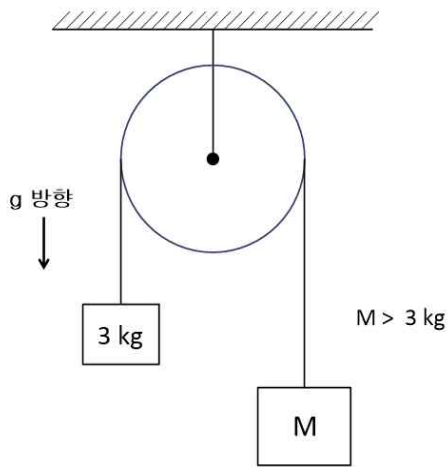


- ① $-k\hat{x}$ ② $k\hat{x}$ ③ $2k\hat{x}$ ④ $3k\hat{x}$

15. 외부 전위차 ΔV 를 인가하여 질량이 m_e , 전하량이 $-e$ 인 정지 상태의 전자가 속도 v ($\ll c$) 로 움직일 때 전자의 드브로이 파장은? (단, h 는 플랑크 상수, c 는 빛의 속력이다.)

- ① $\frac{h}{\sqrt{m_e e \Delta V}}$ ② $\frac{h}{\sqrt{2m_e e \Delta V}}$
 ③ $\frac{h}{\sqrt{m_e \Delta V/e}}$ ④ $\frac{h}{\sqrt{2m_e \Delta V/e}}$

16. 그림과 같이 질량이 각각 3 kg, M 인 두 물체가 고정 도르래로 연결되어 가속되고 있다. 이 때 물체의 가속도가 4 m/s^2 일 경우 M의 질량은? (단, 중력 가속도 $g = 10\text{ m/s}^2$ 이며, 줄과 도르래의 질량과 공기저항 및 모든 마찰은 무시한다.)



- ① 6 kg
- ② 7 kg
- ③ 8 kg
- ④ 9 kg

17. 포탄이 처음 속력 80 m/s 로 지면과 30° 의 각도를 이루며 발사되었다. 포탄이 발사된 순간부터 수평면에 도달할 때까지 걸린 시간과 수평 도달거리는? (단, 중력가속도는 10 m/s^2 이고, 모든 저항은 무시한다.)

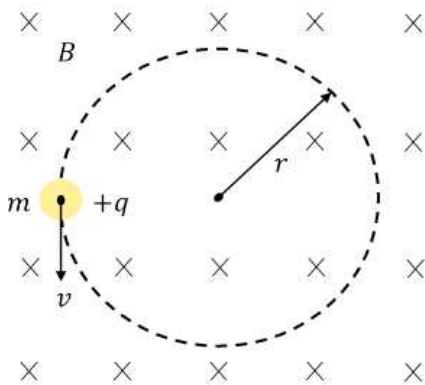


구분	시간	거리
①	8 s	$320\sqrt{3}\text{ m}$
②	8 s	320 m
③	16 s	$320\sqrt{3}\text{ m}$
④	16 s	320 m

18. 바람이 없는 도로에서 경찰차가 400 Hz 의 사이렌을 울리면서 60 m/s 속력으로 정지된 자동차를 지나가고 있다. 정지된 자동차에 탄 사람이 경찰차가 가까워질 때와 멀어질 때 각각 듣게 되는 사이렌 소리의 진동수로 가장 가까운 것은? (단, 소리의 속력은 340 m/s 이다.)

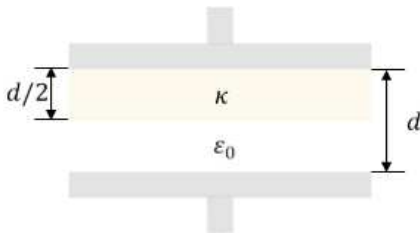
구분	가까워질 때	멀어질 때
①	330 Hz	471 Hz
②	340 Hz	486 Hz
③	471 Hz	330 Hz
④	486 Hz	340 Hz

19. 질량이 m , 전하량이 $+q$ 인 입자가 균일한 자기장 B 에 수직인 방향으로 속도 v 로 운동할 때, 입자는 자기장(종이면에 수직으로 들어가는)에 수직인 평면에서 반지름 r 로 등속 원운동을 한다. 입자의 각운동량은?



- ① $\frac{mv}{qB}$
- ② $\frac{qB}{m}$
- ③ $\frac{2\pi m}{qB}$
- ④ $\frac{(mv)^2}{qB}$

20. 두 도체판 사이의 거리가 d 인 유전체가 없는 평행판 축전기의 전기용량은 C_0 이다. 그림과 같이 두 도체판 사이에 두께 $d/2$ 인 유전상수 κ 의 유전체를 넣을 때 축전기의 전기용량은? (단, ϵ_0 는 공기의 유전율이다.)



- ① $(\kappa + 1)C_0$
- ② $(2\kappa + 1)C_0$
- ③ $\left(\frac{\kappa}{\kappa + 1}\right)C_0$
- ④ $\left(\frac{2\kappa}{\kappa + 1}\right)C_0$

선박일반

1. 다음 중 선박의 톤수에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선박의 크기를 용적으로 나타내는 데는 '총톤수'와 '순톤수'가 있으며 중량으로 나타내는 데는 '재화중량톤수'와 '배수톤수'가 있다.
- ② '순톤수'란 화물이나 여객의 운송에 이용되는 실제 용적을 나타낸 톤수로 매매와 용선료 산정의 기준이 된다.
- ③ '배수톤수'는 군함의 크기를 나타내는 데 사용된다.
- ④ '재화중량톤수'는 선박이 적재할 수 있는 최대 무게를 나타내는 톤수로 만재배수량과 경하배수량의 차이이다.

2. 다음 중 레이더에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 레이더 영상은 수평 빔 폭의 1/2만큼 좌우로 축소된다.
- ② X-band 레이더의 파장은 3.2 cm 정도이고, S-band 레이더의 파장은 10 cm 정도이다.
- ③ X-band 레이더는 작은 물표탐지에 유리하고, S-band 레이더는 원거리 탐지에 유리하다.
- ④ 방위분해능에 영향을 미치는 요소에는 수평 빔 폭과 휘점의 크기가 있다.

3. 선평이 40m, 기선에서 메타센터까지의 높이(KM)가 6m, 기선에서 무게중심까지의 높이(KG)가 2m 인 선박의 횡요주기로 가장 옳은 것은?

- ① 약 10 초 ② 약 12 초 ③ 약 14 초 ④ 약 16 초

4. 다음 중 선박의 치수에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① '전장'이란 선수 최전단부터 선미 최후단까지의 수평거리이다.
- ② '수선간장'은 부두 접안, 입거 등과 같이 선박 조종에 필요한 선박의 길이이다.
- ③ '전폭'은 외판의 외면에서부터 맞은 편 외판의 외면까지 선체의 폭이 가장 넓은 곳에서 잰 수평거리이다.
- ④ '형폭'은 늑골의 외면에서부터 맞은 편 늑골의 외면까지의 거리이다.

5. 다음 <보기> 중 선회권에 영향을 주는 요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보기 > —
- ㉠ 방형비척계수가 클수록 선회권은 작아진다.
 - ㉡ 선체의 길이가 길수록 선회권은 작아진다.
 - ㉢ 선미트림은 선회권이 작아진다.
 - ㉣ 얇은 수심일수록 선회권이 작아진다.
 - ㉤ 편각이 클수록 선회권이 작아진다.

- ① 5개 ② 4개 ③ 3개 ④ 2개

6. 다음 중 해도상에 표시되는 해안선(안선)의 기준면으로 가장 옳은 것은?

- ① 약최고고조면 ② 약최저저조면
- ③ 평균수면 ④ 기본수준면

7. 다음 중 연안항해 시 동시관측에 의한 선위측정법에 해당하지 않는 것은?

- ① 방위거리법
- ② 수평협각법
- ③ 양측방위법
- ④ 2개 이상 물표의 수평거리에 의한 방법

8. 다음 중 조석과 조류에 관한 용어 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 대조는 삭과 망이 지난 뒤 1~2일 만에 생긴 조차가 극대인 조석으로 사리라고도 한다.
- ② 소조는 상현 및 하현이 지난 뒤 1~2일 만에 생긴 조차가 극소인 조석으로 조금이라고도 한다.
- ③ 정조는 창조류에서 낙조류로 바뀔 때 흐름이 잠시 정지하는 것이다.
- ④ 조신은 어느 지역의 조석이나 조류의 특징을 말하며 조석표나 항박도 등에 기재된다.

9. 국제항해에 종사하는 화물선의 중앙부 양현 외판에 표시하는 만재흘수선표와 만재흘수선의 약어에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① S : 하기만재흘수선
- ② F : 하기담수만재흘수선
- ③ T : 열대만재흘수선
- ④ KR : 만재흘수선을 표시한 한국 정부

10. 다음 중 선체의 종강도와 관련한 하중 곡선, 전단력 곡선 및 굽힘 모멘트 곡선에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 하중곡선은 선체의 종방향 전체에 걸쳐 각각의 위치에 있어서 중량과 부력과의 합을 나타내는 곡선이다.
 - ② 어떤 단면에 작용하는 전단력은 하중 곡선을 왼쪽에서 오른쪽으로 차례로 미분해 가면 구할 수 있다.
 - ③ 어떤 단면에 작용하는 굽힘 모멘트의 크기는 전단력 곡선을 왼쪽에서 오른쪽으로 차례로 미분해 가면 구할 수 있다.
 - ④ 전단력은 선체의 양 끝 및 중앙 부근에서 0이 되며, 굽힘 모멘트는 양 끝에서 0이 되고 선체 중앙 부근에서 최대가 된다.
11. 다음 중 실린더 라이너의 마모 원인에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 양질의 연료유를 사용했을 때
 - ② 실린더 온도가 너무 높을 때
 - ③ 실린더유의 공급량이 부족할 때
 - ④ 피스톤 링의 장력이 너무 강할 때
12. 다음 중 원심펌프의 운전과 취급 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 시동할 때는 먼저 펌프 내에 물을 채워야 원활하게 작동된다.
 - ② 송출 유량을 조절할 때는 펌프의 회전속도, 펌프의 송출 밸브 개도를 조절하는 방법을 사용한다.
 - ③ 운전 중에는 주기적으로 압력, 온도 및 소음 발생 유무 등을 확인한다.
 - ④ 겨울철 장시간 사용하지 않을 때에는 펌프 내에 물을 가득 채운 상태를 유지시킨다.
13. 다음 중 스크루 추진기 관련 용어에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 지름: 추진기 날개가 축의 중심선에서 선미 방향으로 10~15° 기울어져 있는 것이다.
 - ② 전연: 추진기가 전진 회전할 때 물을 절단하는 앞날을 말한다.
 - ③ 보스: 추진기가 1회전할 때 날개 끝이 그리는 원판의 전 면적이다.
 - ④ 피치비: 피치/추진기의 반지름으로 나타낸 것이다.

14. 다음 중 냉매가 갖추어야 할 조건으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 저온에서도 증발 압력이 대기압보다 낮을 것
 - ② 화학적으로 안정되고 쉽게 변질되지 않을 것
 - ③ 냉매 가스의 비체적이 작을 것
 - ④ 누설 여부를 쉽게 알 수 있을 것
15. 다음 중 유수분리기의 자동 배유 장치를 구성하는 것으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 유면 검출기
 - ② 염도계
 - ③ 전자 밸브
 - ④ 밀지 경보기
16. 다음 <보기> 중 괄호 안에 들어갈 용어로 가장 알맞게 짝지어진 것은?

< 보기 >

(㉠) : 베어링 상부에 윤활유 탱크를 설치하여 중력으로 급유하는 방식이다.

(㉡) : 주유기에서 압력이 있는 윤활유를 필요한 양만큼 급유하고 회수하지 않는 방식이다.

(㉢) : 기관의 크랭크가 회전하면서 크랭크실의 유면을 쳐서 윤활유를 튀어 오르도록 하여 윤활이 필요한 곳에 뿌려지도록 하는 방식이다.

구분	㉠	㉡	㉢
①	비산식	강제순환급유식	압력급유식
②	강제순환급유식	압력급유식	중력급유식
③	중력급유식	압력급유식	비산식
④	중력급유식	강제순환급유식	비산식

17. 다음 중 보일러에서 발생하는 기수 공발의 원인에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 보일러 내부 증기 압력이 갑자기 감소하면 발생한다.
 - ② 보일러 내부 구조가 복잡하여 기포분리가 쉬울 때 발생한다.
 - ③ 보일러 물에 불순물이 많을 때 발생한다.
 - ④ 보일러의 수위가 높을 때 발생한다.

18. 다음 중 화재감지설비에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 열식 화재 감지기는 화재로 인해 발생한 연기를 감지하여 작동하는 장치다.
 - ② 열식 화재 감지기의 종류로는 광전자형, 이온 화형, 저항 브리지형 등이 있다.
 - ③ 연기식 화재 감지기는 열식 화재 감지기에 비하여 감지 속도가 빠른 장점이 있다.
 - ④ 정온식 감지기는 실내 온도가 일정 온도 이상이 될 때 화재발생 신호가 발하도록 하며, 구획 온도가 낮은 경우에도 차동식 감지기 대비 신속하게 감지가 가능하다.

19. 다음 중 절연 저항 측정기 사용법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 절연 상태는 습도가 높은 상태에서 좋으며, 습도가 떨어질수록 불량하게 된다.
 - ② 시험 전 절연 저항 측정기의 두 단자를 단락시킨 후 측정 스위치를 눌렀을 때 0 Ω 이 지시되어야 한다.
 - ③ 전기 기기는 측정하기 전에 전원이 차단되어 있어야 한다.
 - ④ 측정 대상 도체와 접지 사이에 측정기를 연결 하여 절연저항을 측정한다.

20. 다음 <보기> 중 디젤기관의 연소에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- < 보기 >

 - ㉠ 착화 지연 기간: 분사를 마친 다음에 연소하고 남은 연료가 계속해서 타게 되는 기간
 - ㉡ 무제어 연소 기간: 연료가 연소함으로써 발화와 동시에 폭발적으로 압력이 급상승하여 외부로부터 제어가 어려운 기간
 - ㉢ 제어 연소 기간: 연소실의 압력 상승 정도를 분사 연료의 가감으로 제어 가능한 기간
 - ㉣ 후 연소 기간: 연료가 분사되어도 자연 발화 되기까지의 약간의 시간적인 지체가 발생하는 기간

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉢, ㉣

선박기관

1. 다음 중 저질 중유의 특성으로 가장 옳지 않은 것은?
① 착화성이 나쁘다.
② 점도가 높다.
③ 인화점이 낮다.
④ 유동점이 높다.
2. 다음 중 디젤기관의 노킹 방지 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 세탄가가 높은 연료를 사용한다.
② 압축비를 줄여서 압축 압력을 감소시킨다.
③ 흡입 공기의 압력을 증가시킨다.
④ 연소실 내의 공기 와류를 크게 한다.
3. 다음 중 보일러의 상당 증발량을 구하기 위한 항목으로 가장 옳지 않은 것은?
① 보일러의 실제 증발량
② 발생 증기의 엔탈피
③ 급수의 엔탈피
④ 연료유의 비중
4. 다음 중 침투 탐상법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 결함을 조사할 때 방사선을 사용한다.
② 표면 및 내부 결함 조사에 적용할 수 있다.
③ 비자성체의 결함 조사에만 적용할 수 있다.
④ 다공성 재료의 결함 조사에는 적용할 수 없다.
5. 다음 <보기> 중 디젤기관의 압축비에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- < 보기 > —
- ㉠ 압축부피가 클수록 압축비가 증가한다.
㉡ 피스톤의 행정을 길게 하면 압축비가 증가한다.
㉢ 압축비가 클수록 압축 압력은 높아진다.
㉣ 디젤기관의 압축비는 1~5정도이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉢, ㉣

6. 다음 <보기> 중 무과급기관에 비하여 과급기관의 특징으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?
- < 보기 > —
- ㉠ 평균 유효 압력이 높아진다.
㉡ 마력당 연료 소비율이 높아진다.
㉢ 마력당 윤활유 소비량이 줄어든다.
㉣ 출력이 증가한다.
- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉣
③ ㉠, ㉢, ㉣ ④ ㉡, ㉢, ㉣
7. 다음 중 동기 발전기의 병렬 운전 조건 중 가장 옳지 않은 것은?
① 발전기 출력이 같을 것
② 기전력의 크기가 같을 것
③ 기전력의 주파수가 같을 것
④ 기전력의 위상이 같을 것
8. 다음 중 디젤기관의 커넥팅 로드에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 피스톤이 받는 폭발력을 크랭크축에 전달한다.
② 피스톤과 크로스헤드를 연결하는 부분이다.
③ 본체와 대단부 사이에 풋 라이너를 끼워 압축비를 높일 수 있다.
④ 대단부는 크랭크 핀에 연결된다.
9. 다음 중 밸브 틈새(Valve clearance)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 밸브 틈새를 증가시키면 밸브의 양정이 작아진다.
② 밸브 틈새를 가감하여 밸브의 개폐시기를 조절할 수 있다.
③ 밸브 틈새가 너무 작으면 밸브가 개방되지 않는다.
④ 밸브 틈새가 너무 크면 밸브가 닫힐 때에 밸브 스핀들과 밸브 시트의 순간적인 접촉 충격이 커진다.
10. 다음 중 윤활유가 갖추어야 할 요건으로 가장 옳지 않은 것은?
① 유성이 커야 한다.
② 응고점이 낮아야 한다.
③ 유화성이 커야 한다.
④ 산화안정성이 커야 한다.

11. 다음 <보기> 중 시동 공기 탱크 취급 시의 주의 사항으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- < 보기 >

㉠ 주공기 밸브는 1회 시동 후에 닫아야 한다.

㉡ 드레인 밸브를 열어서 압축 공기 중의 수분을 주기적으로 배출한다.

㉢ 대형 기관 시동용 공기 탱크의 충전 압력은 2 [kgf/cm²]이하가 되도록 한다.

㉣ 시동 공기 탱크의 안전 밸브는 사용 압력의 1.1배 이하에서 열리도록 해야 한다.
- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉣

12. 다음 중 왕복 펌프에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 피스톤, 실린더, 흡입·송출 밸브로 구성되고 흡입관, 송출관, 공기실, 스트레이너 등이 부속된다.

② 송출 유량 조절 방법으로는 펌프의 단위 시간당 왕복 횟수 조절, 피스톤의 행정 조절 등이 있다.

③ 흡입 밸브와 송출 밸브를 완전히 닫은 상태에서 시동해야 하며, 일정 압력이 형성되면 서서히 개방한다.

④ 피스톤이나 플런저가 1회 왕복 운전할 때 송출되는 횟수에 따라 단동 펌프, 복동 펌프, 차동 펌프 등으로 분류할 수 있다.

13. 다음 중 냉동 장치에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 수액기는 증발기에서 완전히 증발하지 않은 액체 상태의 냉매가 압축기 안으로 흡입되지 않도록 하는 장치이다.

② 냉매가 부족한 경우 수액기의 액면이 기준 이하로 낮아지며, 증발기 및 응축기의 압력이 낮아진다.

③ 건조기는 수액기와 팽창 밸브 사이에 설치하여 냉매 속의 수분을 흡수·제거하는 장치이다.

④ 유분리기는 고온의 냉매 가스와 혼합되어 압축기에서 송출되는 윤활유를 분리·회수하는 장치이다.

14. 다음 중 2Ω, 3Ω, 6Ω의 저항을 병렬로 연결했을 때 합성 저항값으로 가장 옳은 것은?

① 1 Ω

② 4 Ω

③ 6 Ω

④ 11 Ω

15. 다음 중 조수 장치에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선박에서 조수 장치는 해수 중에 포함되어 있는 염분을 제거하여 청수를 생산하는 기기로 증발식과 역삼투식 등이 있다.

② 역삼투식 조수장치는 역삼투 현상을 이용하여 반투막 용기 내에 해수를 공급하고, 여기에 펌프로 가압함으로써 청수를 얻는 장치이다.

③ 증발식 조수 장치 중 고압식은 해수를 100℃ 이상으로 가열하며, 저압식에 비하여 경제적인 뿐만 아니라 스케일 부착이 적은 장점이 있다.

④ 플래시식 조수 장치는 가열된 해수가 오리피스를 통해 높은 진공이 형성된 저압의 증발실 내로 분입되면, 따뜻한 해수가 가진 열량을 증발 잠열로 이용하여 급속히 증발시키는 형식이다.

16. 다음 중 유수 분리기에서 분리된 기름이나 청정기에서 나오는 슬러지 등을 선내에서 독자적으로 처리하는 장치로 가장 옳은 것은?

- ① 폐유소각기

② 이젝터

③ 오수처리장치

④ 예열기

17. 다음 중 유조선에 불활성가스장치를 설치하는 주된 목적으로 가장 옳은 것은?

- ① 화물유에 의한 해양오염방지

② 화물유 탱크 내의 가연성 가스에 의한 폭발 방지

③ 선체 파공 시 누유 방지

④ 화재 발생 시 경보 작동

18. 다음 <보기> 중 빈 칸을 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

< 보기 >

전압계는 회로에 (㉠) 연결하고,

전류계는 회로에 (㉡) 연결한다.

구분	㉠	㉡
①	병렬	직렬
②	직렬	직렬
③	병렬	병렬
④	직렬	병렬

19. 다음 <보기> 중 빈 칸을 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

————— < 보기 > —————

병렬 운전 중인 발전기의 유효 전력 분담량은 원동기의 (㉠)로 조절하고 무효 전력은 (㉡)로 조정할 수 있다.

구분	㉠	㉡
①	고정자	회전자
②	감속기	고정자
③	전압조정장치	조속기
④	조속기	전압조정장치

20. 다음 중 납축전지의 전해액에 사용되는 물질로 가장 옳은 것은?

- ① 염화암모늄용액
- ② 묽은 황산
- ③ 에탄올
- ④ 해수