2026년도 3차 해양경찰청 채용시험 문제지

< 오염방제기관(9급) >

- 물리(30), 선박일반(31), 선박기관(33) -

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

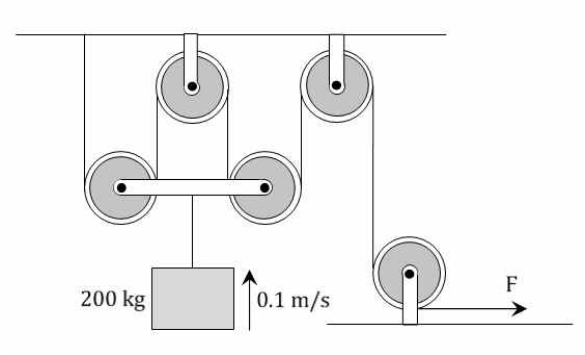
응시자 유의사항
○ 본인의 응시분야, 계급, 과목이 맞는지 반드시 확인바랍니다. ○ 시험이 시작되면 신속히 페이지를 넘겨 인쇄 상태 등 파본여부를 확인바랍니다. ○ 문제지에 이상이 있는 경우 교체를 요구하시기 바랍니다. ○ 이를 확인하지 않거나 교체를 요구하지 않아 발생하는 모든 불이익의 책임은 응시자 본인에게 있습니다.

성 명 :	응 시 번 호 :

해 양 경 찰 청

물리

1. 그림과 같이 도르래를 장치하고 힘 F를 작용하여 $200\,kg$ 인 물체를 $0.1\,m/s$ 의 일정한 속력으로 $1\,m$ 높이만큼 끌어올렸다. 다음 <보기>에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은? (단, 모든 마찰과 도르래의 질량은 무시하며, 중력 가속도는 $10\,m/s^2$ 이다.)



< 보 기 >

㉠ 힘 F의 크기는 $500\,N$이다.
㉡ 힘 F로 당긴 줄의 길이는 $4\,m$ 이다.
㉢ 힘 F에 의한 줄의 이동속도는 $0.2\,m/s$ 이다.

① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢

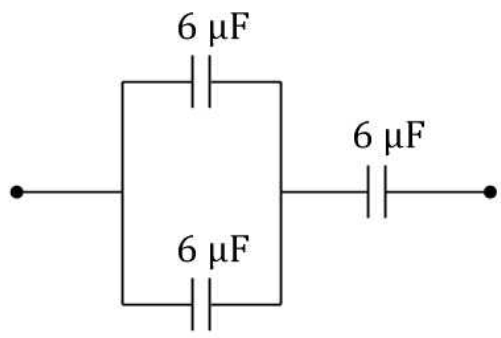
2. $20\,m/s$ 의 속력으로 날아오는 $200\,g$ 의 야구공을 배트로 쳐서, 공을 던진 투수를 향해 $30\,m/s$ 의 속력으로 되돌려 보냈다. 이때 배트로부터 야구공에 가해진 충격량의 크기[$N\cdot s$]는?

① $2\,N\cdot s$
② $6\,N\cdot s$
③ $10\,N\cdot s$
④ $14\,N\cdot s$

3. $80\,℃$ 의 물 $200\,g$ 을 $50\,℃$ 의 물 $100\,g$ 과 섞으면 몇 ℃ 가 되겠는가? (단, 외부와의 열 출입은 없으며, 충분한 시간 후에 측정한다고 가정한다.)

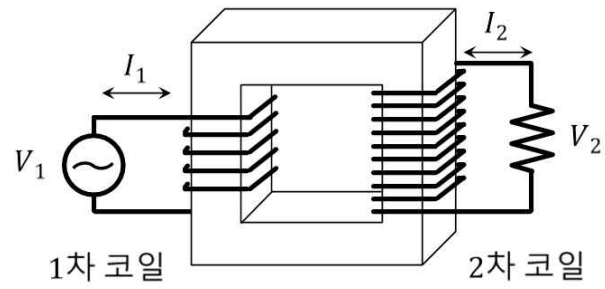
① $50\,℃$
② $60\,℃$
③ $70\,℃$
④ $80\,℃$

4. 그림은 전기 용량이 $6\,\mu F$ 인 축전기 3개를 연결한 회로를 나타낸 것이다. 합성 전기용량은 몇 μF 인가?



① $2\,\mu F$
② $4\,\mu F$
③ $8\,\mu F$
④ $18\,\mu F$

5. 그림은 코일의 감긴 수가 각각 1차 코일 100회, 2차 코일 500회인 이상적인 변압기에 V_1 의 교류 전원을 연결한 구조를 나타낸 것이다. 2차 코일에서 발생하는 전압이 V_2 일 때, 이에 대한 설명으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?

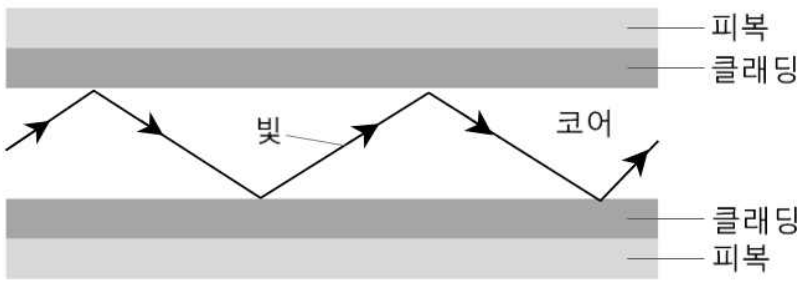


① 코일에 걸리는 전압비($V_1 : V_2$)는 $1:5$ 이다.
② 페러데이의 전자기 유도 현상을 이용한 것이다.
③ 1차 코일에 입력되는 전력은 2차 코일로부터 출력되는 전력과 동일하다.
④ 1차 코일에 흐르는 전류는 2차 코일에 흐르는 전류와 동일하다.

6. 진폭 $4\,m$, 주기 4초인 파동이 $2\,m/s$ 의 속력으로 진행하고 있다. 이 파동의 파장은 얼마인가?

① $4\,m$
② $8\,m$
③ $16\,m$
④ $32\,m$

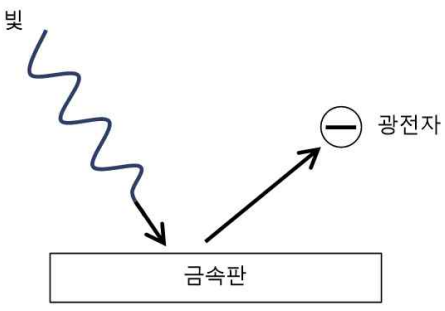
7. 그림은 광섬유의 코어를 통해서만 빛이 진행하는 모습을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 코어의 굴절률이 클래딩의 굴절률보다 크다.
② 빛의 속도는 클래딩에서보다 코어에서 더 빠르다.
③ 코어와 클래딩의 경계면에서 빛은 전반사가 일어난다.
④ 코어와 클래딩의 경계면에서 빛의 입사각은 임계각보다 크다.

8. 다가오는 배의 뱃고동 소리를 멀어져가는 배의 뱃고동 소리와 비교할 경우, 다가오는 배의 뱃고동 소리에 대한 설명하는 것으로 가장 옳은 것은?
① 진동수가 더 크다.
② 파장이 더 크다.
③ 전파속도가 더 빠르다.
④ 진폭이 더 크다.

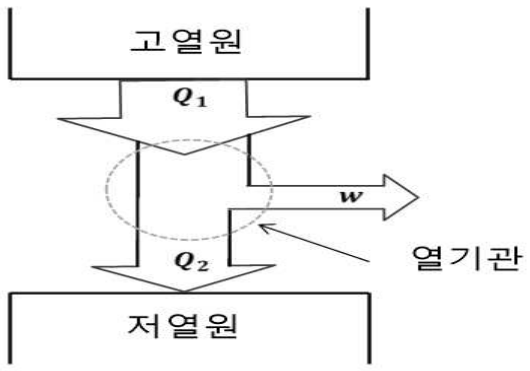
9. 그림은 빛을 금속표면에 조사하여 전자를 방출하는 광전효과 실험이다. 동일한 시간 동안 더 많은 수의 전자를 방출하는 방법으로 가장 적합한 것은?



① 빛의 파장을 증가시킨다.
② 빛의 파장을 짧게 한다.
③ 빛의 세기를 증가시킨다.
④ 빛의 진동수를 증가시킨다.

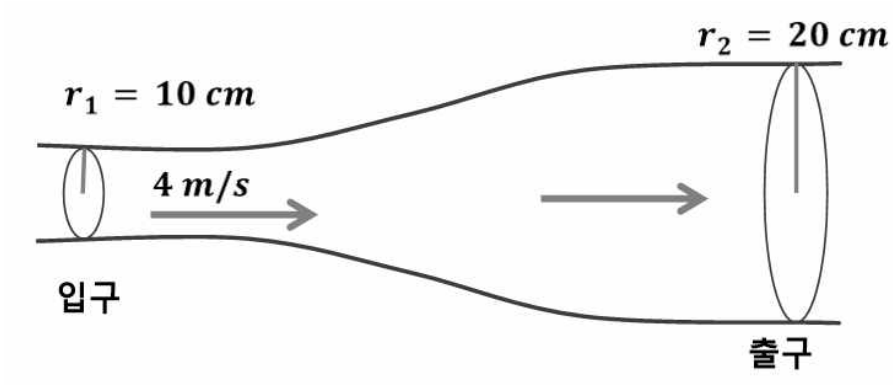
10. 낮에 들리는 뱃고동 소리가 $50\,dB$ 이며, 밤에 들리는 뱃고동 소리가 $70\,dB$ 이다. 밤에 들리는 소리의 세기는 낮에 들리는 소리 세기의 몇 배인가?
① 100배
② 500배
③ 1/100배
④ 1/500배

11. 그림은 고열원에서 $Q_1 = 2{,}000\,kcal$ 의 열이 유입되어 W 의 일을 하고 저열원으로 $Q_2 = 1{,}400\,kcal$ 의 열을 방출하는 열기관을 나타낸 것이다. 이 열기관의 효율은 몇 % 인가?



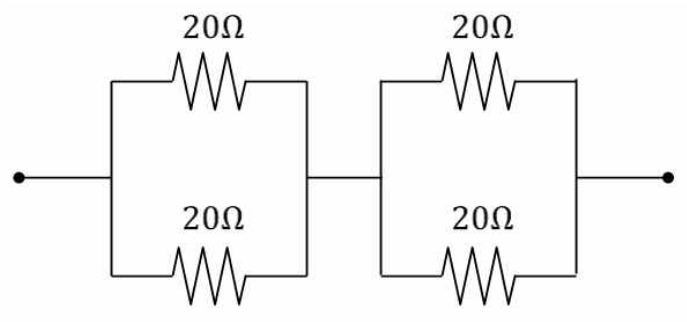
① 30 %
② 50 %
③ 70 %
④ 90 %

12. 그림처럼 입구와 출구의 반지름이 각각 $10\,cm$, $20\,cm$ 인 관에서 비압축성 유체가 $4\,m/s$ 의 속력으로 유입되고 있다. 출구에서 배출되는 유체의 속력은? (단, 유체의 점도는 무시한다.)



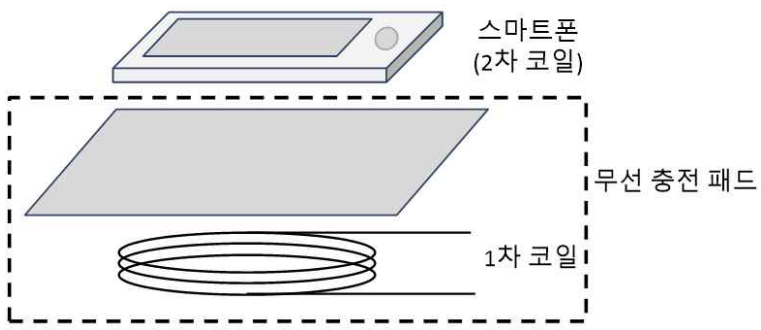
① $0.5\,m/s$
② $1\,m/s$
③ $4\,m/s$
④ $8\,m/s$

13. 그림과 같이 저항 4개로 구성된 회로의 합성저항은 얼마인가?



① 10 Ω
② 20 Ω
③ 40 Ω
④ 80 Ω

14. 그림은 1차 코일이 포함된 무선 충전 패드 위에 2차 코일이 포함된 스마트폰이 충전되는 과정을 도식화한 것이다. 이에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



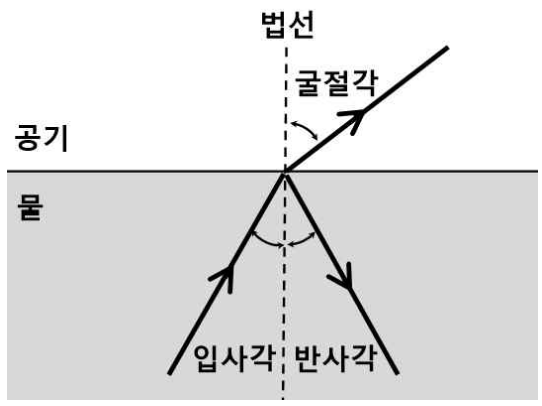
< 보기 >

㉠ 무선 충전 패드의 1차 코일에 흐르는 전류에 의한 자기장은 시간에 따라 변한다.
㉡ 스마트폰의 2차 코일에는 기전력이 유도된다.
㉢ 무선 충전 패드와 스마트폰의 거리가 멀수록 전달되는 전력은 감소한다.

① ㉠
② ㉠, ㉡
③ ㉡, ㉢
④ ㉠, ㉡, ㉢

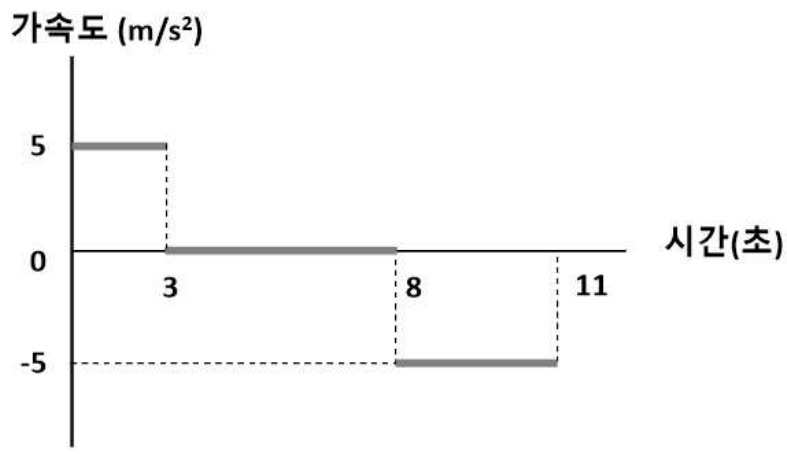
15. 다음 빛의 성질 중 빛의 입자적 성질을 가장 잘 보여주는 현상은?
① 광전효과
② 굴절
③ 전반사
④ 간섭

16. 그림과 같이 물속에서 입사하는 광선이 경계면에서 반사되고 일부는 굴절되는 현상을 도식화한 것이다. 다음 설명 중 가장 옳지 <u>않는</u> 것은?



① 굴절각은 항상 입사각보다 작다.
② 입사각과 반사각은 같다.
③ 입사각이 임계각 이상이면 입사하는 광선은 모두 반사한다.
④ 물의 굴절율은 공기의 굴절율보다 크다.

17. 그림은 정지한 버스가 출발하여 다음 정류장에 정지할 때까지 시간에 따른 가속도 변화 그래프이다. 다음 설명 중 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?



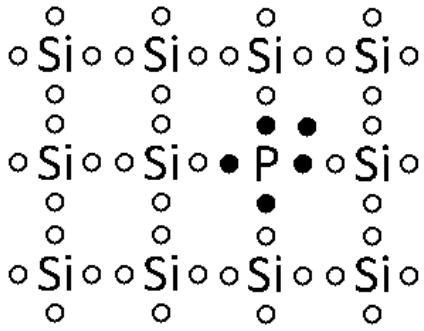
① 0초 ~ 3초 동안 등가속도 운동을 한다.
② 3초 ~ 8초 동안 속도는 일정하다.
③ 3초 ~ 8초 동안 이동한 거리는 0 m 이다.
④ 8초 이후에는 속도가 줄어드는 등가속도 운동을 한다.

18. 고대 유물에 반감기가 1,000년인 방사성 동위원소가 원래 질량의 12.5 % 남아 있었다면, 이 고대 유물은 얼마나 오래된 것으로 추정되는가?
① 1,000년
② 2,000년
③ 3,000년
④ 4,000년

19. 여름날 뜨거운 아스팔트 위를 달리는 자동차에서 전방을 바라볼 때, 물이 고여서 하늘이 반사되는 것처럼 보이지만, 가보면 물은 없다. 이러한 현상을 '아스팔트 신기루'라고 한다. 이때 가장 주요한 빛의 원인은 무엇인가?

① 빛의 굴절
② 빛의 회절
③ 빛의 간섭
④ 빛의 반사

20. 그림은 순수반도체(Si)에 원자가 전자가 5개인 원자(P)를 주입하여 반도체를 형성하였다. 이때 설명 중 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?



① n형 반도체이다.
② 원자(P)의 일부 전자는 전하 운반체 역할을 한다.
③ 이러한 불순물 주입을 도핑이라고 한다.
④ 순수반도체에 비해 전기 전도도가 낮아진다.

선 박 일 반

1. 다음 중 자기 컴퍼스의 자차(Deviation) 변화에 관한 설명으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
   ① 입거수리 후에 변한다.
   ② 위도의 변화에 따라 변한다.
   ③ 선수를 동일한 방향으로 장시간 두었을 때 변한다.
   ④ 편차(Variation)의 변화에 따라 변한다.

2. 다음 <보기> 중 네모 아래 등대의 해도도식에 관한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

Fl. 10s 42m 22M HORN(1) 30s

< 보 기 >

㉠ 등질은 10초의 주기 내에 등명암광을 1차례 점등한다.
㉡ 등고는 42m이다.
㉢ 광달거리는 22해리이다.
㉣ 무중신호는 Horn을 설치하고 있는데 30초 주기 내에 1회 울린다.

① 1개
② 2개
③ 3개
④ 4개

3. 다음 중 수색 목표물의 위치를 정확하게 알고, 수색 구역이 소규모일 때 가장 효과적인 수색방식으로 가장 옳은 것은?
   ① 항적선 수색
   ② 평행선 수색
   ③ 부채꼴 수색
   ④ 확대사각 수색

4. 다음 중 추종파에 의해 선미가 파곡 또는 파 전면에 걸렸을 때 급격한 선수동요(Yawing)를 하며 선체가 파를 정횡방향에서 받는 상태로 가장 옳은 것은?
   ① Racing
   ② Broaching
   ③ Scudding
   ④ Slamming

5. 다음 중 전자해도표시장치(ECDIS)의 특징으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
   ① 표시구역을 자유로이 선택하는 것이 가능하고, Zoom이나 Scroll 등이 용이하다.
   ② GPS, Gyro Compass, Log 등 각종 항법 장치를 연결하여 본선의 위치를 정확하게 해도상에 나타낼 수 있다.
   ③ 레이더 영상을 해도 화면상에 중첩시킬 수 있다.
   ④ 종래의 종이해도 정보 외에 수로서지, 항행경보 등의 정보는 표시할 수 없다.

6. 다음 중 $\overline{GM}$ 값이 커질 때 나타나는 현상으로 가장 옳은 것은?
   ① 복원력이 감소한다.
   ② 횡요주기가 짧아진다.
   ③ 전복의 위험성이 커진다.
   ④ 승선자가 더 편안한 느낌을 갖게 된다.

7. 다음 중 북반구에서 태풍의 위험반원에 있는 선박이 피항할 때 선체 어느 부분에 파랑을 받도록 조선하는 것이 가장 바람직한가?
   ① 좌현선수
   ② 좌현선미
   ③ 우현선수
   ④ 우현선미

8. 다음 중 선박에서 많이 사용되는 「국제 신호서」상 기류신호에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?
   ① 'G' : 사람이 바다에 떨어졌다.
   ② 'Q' : 본선은 도선사를 태우고 있다.
   ③ 'A' : 본선을 피하라. 본선은 조종이 자유롭지 않다.
   ④ 'M' : 본선은 정지하고 있다. 대수 속력은 없다.

9. 다음 중 해수의 유동에 관한 설명으로 "좁은 해협에서 조류는 해협의 방향을 따라 왕복운동을 할 뿐이며, 약 6시간마다 유향이 바뀌는데, 이 흐름이 정지한 상태"는 무엇인가?
   ① 게류
   ② 창조류
   ③ 낙조류
   ④ 취송류

10. 다음 중 선박자동식별장치(AIS)가 제공하는 정보 중 정적정보(Static Data)로 가장 옳지 않은 것은?
① 목적항
② IMO 번호
③ 호출부호
④ 선박의 길이

11. 다음 중 마찰클러치에 비해 유체클러치가 갖는 장점으로 가장 옳지 않은 것은?
① 중심선 조정이 간단하다.
② 대마력에도 사용이 가능하다.
③ 구조가 간단하고 제작비가 저렴하다.
④ 비틀림 진동을 흡수할 수 있다.

12. 다음 중 화재에 관한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 정온식 탐지기는 실내 온도가 일정한 온도이상으로 상승하였을때 작동하는 화재탐지장치이다.
② 연소는 점화원, 가연물, 산소 세 가지 조건이 충족되어야 한다.
③ CO_2소화기는 B급, C급 화재의 초기진화에 유효하다.
④ 가연성 금속에 의한 화재는 C급 화재로 분류된다.

13. 다음 중 디젤기관의 피스톤링에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 내마모성을 증가시키기 위해 크롬 도금을 하는 경우도 있다.
② 링의 소재는 주철을 많이 사용하며, 주철 조직에 포함되어 있는 흑연이 윤활작용을 보조하여 링이 눌어 붙은 것을 방지한다.
③ 링의 절구부 면압을 복숭아형과 같이 크게하여 링의 플러터 현상을 방지한다.
④ 링의 장력은 실린더 내벽에 미치는 단위면적당 압력을 말하며, 링의 면압은 자유상태에 있는 절구틈을 실린더 지름까지 닫았을 경우의 하중을 말한다.

14. 다음 중 드릴로 뚫은 구멍의 내면을 곱게 다듬질 하거나 확장할 때 사용되는 공구로 가장 옳은 것은?
① 탭
② 리머
③ 다이스
④ 키

15. 다음 중 디젤기관의 연료와 연소에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 연료는 연소 시 탄소생성이 적은 것이 좋다.
② 연료의 분사시기 조절 불량은 후연소 원인 중 하나이다.
③ 연료의 분사조건 중 관통은 무화와 서로 비례되는 관계이다.
④ 연소과정은 착화늦음 - 폭발적 연소 - 제어연소 - 후연소 과정으로 이루어진다.

16. 다음 중 냉동기의 압축기 흡입압력이 너무 낮은 경우로 가장 옳지 않은 것은?
① 응축기의 냉각측 배관의 흡입 스트레이너가 오손된 경우
② 냉매가 부족한 경우
③ 팽창 밸브가 너무 많이 개방된 경우
④ 냉매 속에 윤활유 등의 기름이 섞여 있는 경우

17. 다음 중 왕복펌프에서 송출유량의 맥동현상을 줄이기 위해 설치하는 것으로 가장 옳은 것은?
① 공기실
② 마우스 링
③ 와류실
④ 회전차

18. 다음 중 4행정 디젤기관의 밸브 구동에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 배기 밸브는 하사점 전에 열리고 상사점 후에 닫힌다.
② 흡·배기 밸브의 재질은 열전도가 잘 되고 열팽창계수가 커야한다.
③ 4행정 디젤기관에서는 배기 밸브를 구동하기 위한 캠만이 필요하다.
④ 흡기 밸브는 더 많은 양의 공기를 실린더로 흡입하기 위해 상사점 후에 열리고 하사점 전에 닫힌다.

19. 다음 중 길이를 가장 정밀하게 측정할 수 있는 것으로 가장 옳은 것은?
① 강철자
② 줄자
③ 버니어 캘리퍼스(vernier calipers)
④ 마이크로미터(micrometer)

20. 다음 중 전달마력(DHP)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 도시마력에서 마찰손실을 제외한 마력
② 실린더 속에서 발생한 평균유효압력을 기초로 하여 산출한 마력
③ 실제로 프로펠러에 전달되는 동력으로, 프로펠러 설계 시 기준이 되는 마력
④ 물이나 공기의 저항을 이기고 배를 전진시키는데 필요한 마력

선 박 기 관

1. 다음 중 가변피치 프로펠러에 대한 설명으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
   ① 정회전의 운전이 가능하여 주기 수명이 길다.
   ② 날개의 각도를 자유롭게 하여 전진, 정지, 후진이 가능하다.
   ③ 주기관의 역전장치를 필요로 한다.
   ④ 조타실에서 원격조정이 가능하다.

2. 다음 <보기> 중 시동 공기 탱크 취급 시의 주의사항으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

< 보 기 >

㉠ 시동 공기 탱크의 안전밸브는 사용압력의 1.1배 이하에서 열리도록 해야한다.
㉡ 드레인 밸브를 열어서 압축 공기 중의 수분을 주기적으로 배출한다.
㉢ 대형 기관 시동용 공기탱크의 충전 압력은 2 [kgf/㎠]이하가 되도록 한다.
㉣ 주공기 밸브는 1회 시동 후에 닫아야 한다.

① ㉠, ㉡
② ㉡, ㉣
③ ㉠, ㉢
④ ㉢, ㉣

3. 다음 중 냉동 장치의 냉매가 부족할 때 나타나는 현상으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
   ① 냉동 작용이 불량해진다.
   ② 응축기(또는 수액기)의 액면이 기준 이하로 낮게 나타난다.
   ③ 압축기의 출구 압력이 높아진다.
   ④ 압축기의 입구 압력이 낮아진다.

4. 다음 중 계측기에 대한 설명으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
   ① 클램프 미터(Clamp meter)는 직류전류를 측정하는 계측기로서 측정하고자 하는 한 개의 전선을 클램프 미터로 감싸면 전선에 흐르는 전류값을 표시한다.
   ② 메거(Megger)는 기기나 전로의 절연저항을 측정하는 계측기로서, 정상작동을 확인하기 위하여 두 리드선을 서로 단락시켜 지시값이 "0" [MΩ]이 되는지 확인한다.
   ③ 아날로그 멀티테스터(Multi-tester)의 경우, 사용 전에 영점 조정기를 조정하여 지침이 "0" 점에 있는지 확인한다.
   ④ 멀티테스터(Multi-tester)를 이용하여 저항 측정 시 측정물에 전원이 공급된 상태에서 저항을 측정하면 멀티테스터가 손상 될 수 있다.

5. 다음 중 보일러의 운전 중 프라이밍(Priming), 포밍(Forming)이 일어났을 때의 현상에 대하여 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
   ① 증기시스템의 증기사용량이 증가한다.
   ② 방출되는 증기속의 수분이 감소된다.
   ③ 수면계의 수위가 정확한 위치를 나타내지 않는다.
   ④ 과열기에서 증기의 과열이 불충분해진다.

6. 다음 <보기> 중 보일러에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

㉠ 수면방출밸브를 여는 주목적은 수면 위 부유물을 제거하기 위해서이다.
㉡ 증발 수면적이 불충분할 경우 기수공발(Carry Over)의 원인이 된다.
㉢ 수트 블로워(Soot Blower)란 보일러 연도로 나가는 연소가스가 가진 열량을 급수 예열에 사용하여 열효율을 높이는 장치를 말한다.
㉣ 보일러 안전밸브는 승인된 사용압력의 1.2배 이내의 압력에서 자연히 분기할 수 있어야 한다.
㉤ 가성취화란 보일러 물의 과도한 산성으로 큰 응력을 받는 부분에 물이 접촉하여 균열이 생기는 현상이다.

① 없음
② 1개
③ 2개
④ 3개

7. 다음 중 디젤기관의 연소과정에 대한 설명으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
① 연료 착화성이 나쁘거나 공기의 압축이 불량한 경우와 연료 분사 시기의 조정이 불량할 경우 후연소가 길어지게 된다.
② 실린더 내 압축 공기의 압력과 온도가 높을수록 착화늦음이 짧고, 착화점이 낮은 연료는 착화 늦음 기간이 길다.
③ 연료가 분사되어도 자연발화 되기까지는 가열과 화학적 변화 때문에 약간의 시간지연이 생기며 이를 착화늦음이라 한다.
④ 폭발 연소 기간은 분사된 연료가 착화하여 급격히 연소하는 기간이며, 제어 연소 기간은 정압연소에 해당하는 기간으로 연료분사량을 조절하여 실린더 내 압력을 제어할 수 있다.

8. 다음 중 피스톤 링과 링 홈의 간극을 여러 개소에서 측정하는 게이지로 가장 옳은 것은?
① 틈새 게이지
② 디플렉션 게이지
③ 마이크로미터 게이지
④ 피치 게이지

9. 다음 중 단상 변압기의 1차측 전압이 400 [V], 1차 코일의 권수가 2,000, 2차측 코일의 권수가 1,000일 때 2차측 전압으로 가장 옳은 것은?
① 100 [V]
② 200 [V]
③ 300 [V]
④ 400 [V]

10. 다음 중 디젤기관에 적합한 연료유의 특성으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
① 발열량이 높다.
② 점도가 적당하다.
③ 세탄가가 낮다.
④ 착화성이 좋다.

11. 다음 중 작동수에 의해 제어하는 셀프젝터 유청정기의 슬러지 배출 과정에 관한 설명으로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
① 대부분의 선박에서 사용되는 유청정기는 운전과 슬러지 배출 및 정지의 전과정이 자동적으로 이루어지고 있다.
② 열림용 작동수(고압수)가 회전통 열림용 압력실에 공급되면 원심력보다 큰 수압이 작용하므로 파일럿 밸브가 열리고 회전통 닫힘용 압력실에 있던 닫힘용 작동수는 배출되기 시작한다.
③ 회전통 닫힘용 압력실에 있던 닫힘용 작동수가 배출되면 주 실린더가 내려와 열리면서 회전통 내부의 슬러지가 배출된다.
④ 회전통 닫힘용 압력실에 닫힘용 작동수(저압수)가 공급되어 주 실린더가 닫히고, 파일럿 밸브는 열린다.

12. 다음 중 2행정 사이클 기관에 비하여 4행정 사이클 기관이 갖는 특징으로 가장 옳은 것은?
① 열응력이 크다.
② 회전력의 변화가 작다.
③ 부피효율이 낮다.
④ 연료소비율이 적다.

13. 다음 중 디젤기관 노킹의 발생원인으로 가장 옳은 것은?
① 착화성이 좋은 연료를 사용했을 때
② 후연소가 발생하지 않을 때
③ 연소실 온도가 높을 때
④ 연료분사 시기가 너무 빠를 때

14. 다음 중 왕복펌프에 설치되는 밸브로 가장 옳지 <u>않은</u> 것은?
① 흡입밸브
② 풋 밸브
③ 호수밸브
④ 송출밸브

15. 다음 중 윤활유의 점도가 많이 높아지거나 낮아졌을 때 발생될 수 있는 문제점으로 가장 옳지 않은 것은?
① 점도가 높아지면 윤활계통의 순환이 불량해지고 기관 출력이 저하된다.
② 점도가 높아지면 유막은 두꺼워지지만 기름의 내부 마찰이 증대된다.
③ 점도가 낮아지면 유막이 파괴되어 마멸이 심해진다.
④ 저점도 윤활유의 혼입에 의해 점도가 낮아지면 필터의 오손이 심해진다.

16. 다음 중 디젤기관 과급에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 연소에 필요한 공기를 대기압 이상의 압력으로 압축하여 밀도가 높은 공기를 실린더에 공급하는 것이다.
② 디젤기관은 주로 배기가스로 배출되는 폐열을 이용하여 배기가스 터빈을 구동하여 과급을 한다.
③ 기관의 출력이 증가하므로 단위 출력당 디젤기관의 중량은 증가한다.
④ 평균 유효 압력을 상승시켜 기관의 출력을 증대시킨다.

17. 다음 중 열전달이 전자기파의 방출과 흡수를 통해 발생하는 열전달의 현상 중 가장 옳은 것은?
① 복사 열전달
② 강제대류 열전달
③ 자연대류 열전달
④ 전도 열전달

18. 다음 중 여러 가지 조건 중 한 가지 조건만 성립하여도 출력이 나오는 회로로 가장 옳은 것은?
① NOR
② AND
③ NAND
④ OR

19. 다음 중 선박의 발전기 병렬운전 조건으로 가장 옳지 않은 것은?
① 기전력의 크기가 같을 것
② 주파수가 같을 것
③ 회전수가 같을 것
④ 위상이 같을 것

20. 다음 중 냉동장치에서 냉매 누설 검사 방법 중 암모니아 누설 검사 방법으로 가장 옳지 않은 것은?
① 리트머스 시험지 검사
② 할로젠 누설 검지기 검사
③ 페놀프탈레인 시험지 검사
④ 네슬러 용액 검사