

# 2019년도 일반직공무원 채용시험 문제지

- 선 박항해 -



성 명 :

응 시 번 호 :

응시자 유의사항

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

## 해 양 경 찰 청

# 물 리

1. 힘과 운동의 법칙을 설명하고 있다. 다른 하나는 무엇인가?

- ① 달리던 사람이 돌부리에 걸려 넘어진다.
- ② 로켓이 가스를 내뿜으며 올라간다.
- ③ 버스가 갑자기 출발하면 승객이 뒤로 넘어진다.
- ④ 마라톤 선수가 결승선에서 계속 달리다가 멈춘다.

2. 지구 주위를 돌고 있는 인공위성 안에서 물체를 공중에 놓아도 떨어지지 않고 떠 있는 이유를 옳게 설명한 것은 무엇인가?

- ① 물체의 무게와 공기의 부력에 의한 크기가 같아 평형 상태이다.
- ② 인공위성이 지구와 태양의 만유인력의 평형점에 있기 때문이다.
- ③ 물체의 무게와 원심력의 합력이 같기 때문이다.
- ④ 인공위성이 중력의 영향에서 탈출했기 때문이다.

3. 20 m/s로 수평으로 날아오는 공을  $\frac{1}{10}$  초 후 멈추게 하려면 얼마만큼의 힘이 필요한가?(단, 공의 질량은 150 g 이고, 공기저항을 무시한다.)

- ① 150 dyne                      ②  $3 \times 10^5$  dyne
- ③  $3 \times 10^6$  dyne              ④  $3 \times 10^7$  dyne

4. 베르누이 법칙을 바르게 설명한 것은 모두 몇 개 인가?

- ㉠ 유체 속도가 증가하면 압력이 낮아진다.
- ㉡ 깊이가 같으면 같은 깊이 지점의 압력이 모두 같다.
- ㉢ 분무기, 벤투리관, 비행기의 날개
- ㉣ 자동차 브레이크, 자동차 조향 장치, 굴삭기의 유압장치

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개                      ④ 4개

5. 다음 중 물리량과 차원의 관계가 다른 것은?

- | 물리량   | 차원                | 물리량   | 차원             |
|-------|-------------------|-------|----------------|
| ① 밀도  | $[ML^{-3}]$       | ② 에너지 | $[ML^2T^{-2}]$ |
| ③ 운동량 | $[ML^{-1}T^{-2}]$ | ④ 힘   | $[MLT^{-2}]$   |

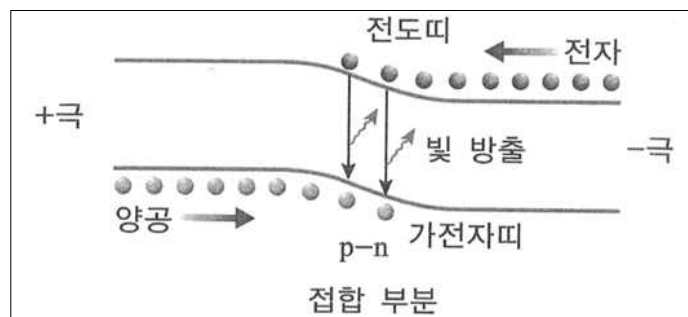
6. 평행한 두 직선도선에서 왼쪽 도선은 위쪽으로 전류가 흐르고 오른쪽 도선은 아래쪽으로 흐를 때 두 도선 사이 중앙부에서 자기장의 방향은?

- ① 위쪽
- ② 아래쪽
- ③ 중앙부로 들어가는 방향
- ④ 중앙부에서 나오는 방향

7. 이상 기체 1몰이 있다. 이 이상 기체의 상태가 압력이 3배, 부피가  $\frac{1}{4}$  배로 변하게 되었다. 최종 상태의 내부에너지는 처음 상태의 몇 배가 되겠는가?

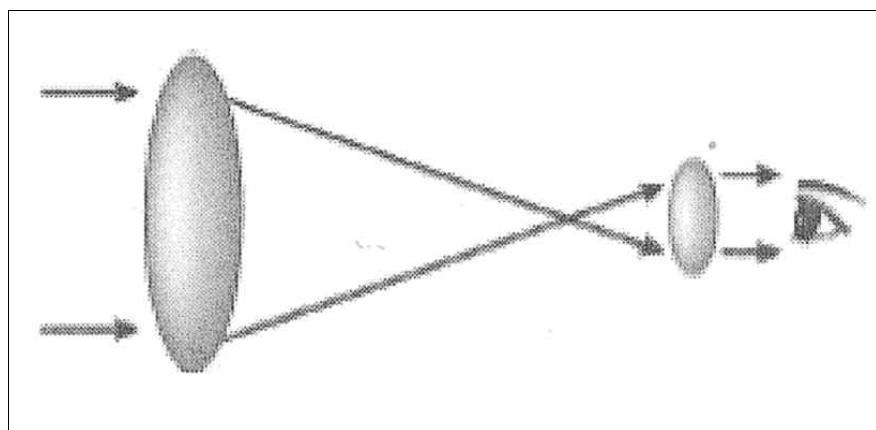
- ①  $\frac{3}{4}$  배                      ②  $\frac{4}{3}$  배                      ③  $\frac{1}{4}$  배                      ④  $\frac{1}{12}$  배

8. 다음 그림은 발광다이오드의 발광 원리를 나타내고 있다. 이에 대한 설명으로 틀린 것은?



- ① 발광 다이오드는 p-n 접합 다이오드로 제작된다.
- ② LED에 어떤 파장의 빛을 비추어도 전류는 발생하지 않는다.
- ③ 많은 수의 전자가 전도띠에 있으며 많은 수의 양공이 원자가띠에 분포한다.
- ④ n형 반도체에 전지로부터 전자가 계속 공급되어 빛을 방출하게 된다.

9. 다음 그림은 어떤 망원경의 빛의 경로를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

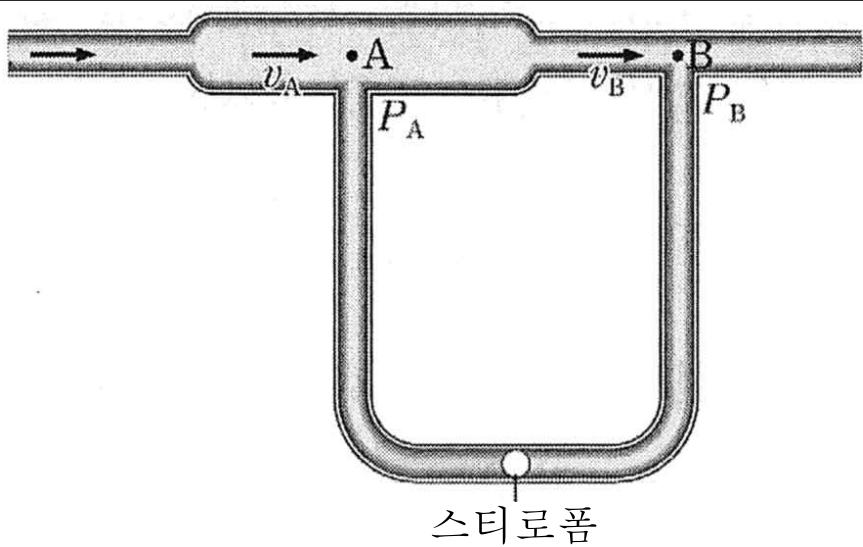


- ① 대형 망원경의 제작이 어렵고 제작비가 많이 든다.
- ② 반사 망원경의 원리이다.
- ③ 오목거울을 사용하여 빛을 모은다.
- ④ 상이 흔들리는 단점이 있다.

10. 높이 300 m인 곳에서 물체 A를 자유 낙하시킴과 동시에 그 바로 밑의 지상에서는 물체 B를 50 m/s로 연직 상방으로 던져 올렸다. 두 물체는 몇 초 후에 만나겠는가?(단, 중력가속도는  $g$ 이고, 공기의 저항은 무시한다.)

- ① 4초      ② 6초      ③ 10초      ④ 12초

11. 다음 그림은 베르누이 법칙을 알아볼 수 있는 장치를 나타낸 것이다. 굵은 관과 가는 관을 U자 모양의 관으로 연결하고 가벼운 스티로폼 공을 넣어 기압의 차이를 확인할 수 있다. 굵은 관의 A 지점을 지날 때 공기의 속력은  $v_A$ , 압력은  $P_A$ 이고 가는 관의 B 지점을 지날 때 공기의 속력은  $v_B$ , 압력은  $P_B$ 이다. 공기가 관을 지나는 동안에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개 인가?(단, 유체는 베르누이 법칙을 만족한다.)



- ㉠ 두 단면을 같은 시간 동안 통과하는 유체의 질량은 서로 같다.  
㉡  $v_A$ 가  $v_B$ 보다 크다.  
㉢  $P_A$ 가  $P_B$ 보다 크다.  
㉣ 스티로폼 공에 오른쪽으로 힘이 작용한다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

12. 열의 이동에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 금속 막대에서 전도에 의해 이동하는 열량은 금속 막대의 길이에 비례하고 양끝의 온도 차이에 비례한다.  
㉡ 모든 조건이 같고 열전도율이 다른 두 금속 막대에서 열전도율이 클수록 전도에 의해 단위 시간당 이동하는 열의 양이 많다.  
㉢ 지구 중력장을 벗어나면 대류에 의한 열의 이동은 거의 일어나지 않는다.  
㉣ 열은 고온의 물체에서 저온의 물체로 스스로 이동하며 저온의 물체에서 고온의 물체로는 스스로 이동하지 않는다.

- ① ㉠, ㉢, ㉣      ② ㉠, ㉡, ㉣  
③ ㉡, ㉢, ㉣      ④ ㉠, ㉡, ㉣

13. 다음 그림은 같은 양의 물이 들어 있는 두 열량계에 물체 A, B를 각각 넣었을 때 물체와 물의 온도를 시간에 따라 나타낸 것이다. A, B의 질량은 각각  $m$ ,  $2m$ 이다.

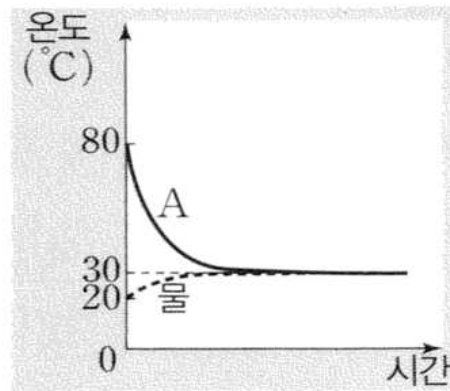


그림 (가)

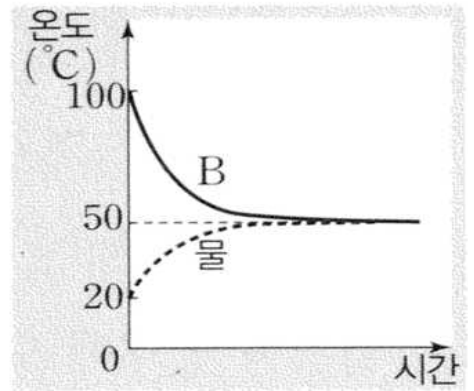


그림 (나)

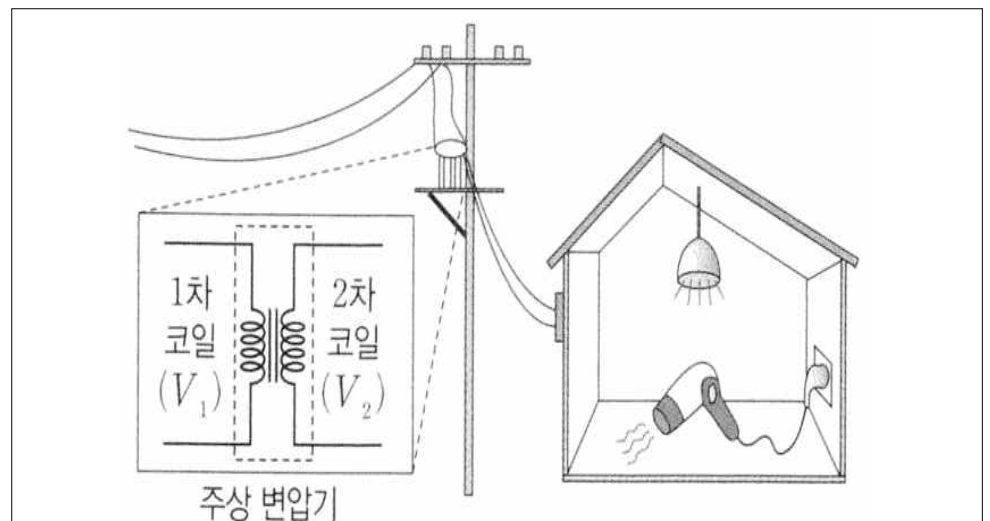
위 그림에서 물체 A, B의 비열을 각각  $C_A$ ,  $C_B$ 라고 할 때  $C_A : C_B$  는?(단, 외부와의 열 출입은 없다고 가정한다.)

- ① 2 : 3      ② 3 : 4      ③ 1 : 1      ④ 3 : 2

14. 기체가 단열 팽창하는 경우와 단열 압축하는 경우 기체분자의 평균 운동에너지는 어떻게 변하는가?

	단열 팽창	단열 압축
①	감소한다	감소한다
②	감소한다	증가한다
③	증가한다	증가한다
④	증가한다	감소한다

15. 다음 그림은 주상 변압기를 통해 공급된 전기 에너지가 집 안의 전등과 헤어드라이어에서 소비되고 있는 모습을 나타낸 것이다. 주상 변압기의 1차 코일과 2차 코일에 걸리는 전압은 각각  $V_1$ ,  $V_2$ 이다. 헤어드라이어를 켜올 때가 켜지 않을 때보다 큰 물리량만을 모두 고른 것은?(단, 주상 변압기에서 에너지 손실은 무시한다.)



- ㉠ 2차 코일에 흐르는 전류의 세기  
㉡ 집으로 공급되는 전력  
㉢  $\frac{V_2}{V_1}$

- ① ㉠      ② ㉡, ㉢      ③ ㉠, ㉢      ④ ㉠, ㉡

16. 다음 그림은 백열전구에서 방출되는 빛의 스펙트럼을 알아보는 실험이다.

[실험 방법]

(가) 그림과 같이 백열전구를 직류 전원 장치에 연결한다.

(나) 직류 전원 장치의 전압을  $V_1$ 에서  $V_2$ 로 높이면서 필라멘트의 색과 온도, 전구에서 방출되는 빛의 스펙트럼을 분광기를 통해 관찰한다.

[실험 결과]

전압	필라멘트의 색	필라멘트의 온도	전구에서 방출되는 빛의 스펙트럼
$V_1$	빨간색	$T_1$	
$V_2$	노란색	$T_2$	$A$

위 실험 결과에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠  $T_2$ 는  $T_1$ 보다 높다.

㉡  $A$ 는 연속 스펙트럼이다.

㉢ 필라멘트 색의 변화는 빈의 변위 법칙으로 설명할 수 있다.

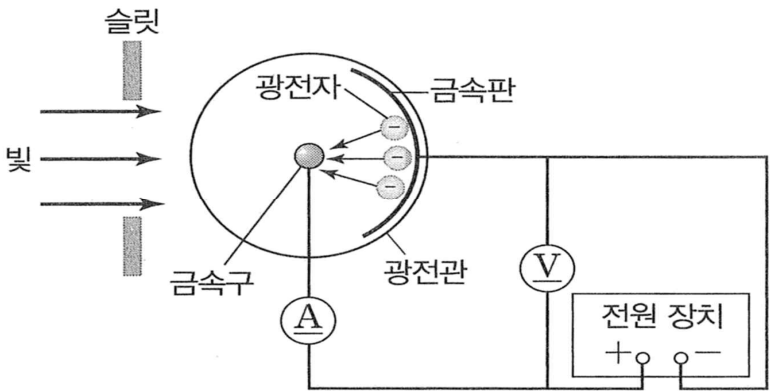
- ① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉡

17. 다음 그림은 광전 효과를 실험한 것이다. 아래의 설명 중 가장 옳지 않은 것은?



- ① 금속판에 (-)극을, 금속구에 (+)극을 연결한 후 한계 진동수 이상의 빛을 가해 광전자가 방출되어 전류가 흐를 때 전압을 증가시켜도 전류의 세기는 거의 변하지 않는다.

② 금속판에 (+)극을, 금속구에 (-)극을 연결한 후 한계 진동수 이상의 빛을 가해 광전자가 방출될 때 역전압을 걸어 전압을 증가시키면 광전류의 세기는 증가한다.

③ 광전 효과가 발생할 때 방출되는 광전자의 최대 운동에너지는 빛의 진동수와 관계있다.

④ 광전관에 역전압을 걸어주어 광전류가 0이 되는 순간 전압은 광전자의 최대 운동에너지에 비례한다.

18. 진폭 2 cm, 주기 2초인 횡파가 4 cm/s의 속력으로  $x$  축의 (+) 방향으로 진행하고 있다. 이 파동의 파장은 얼마인가?

- ① 2 cm

② 4 cm

③ 6 cm

④ 8 cm

19. 전자기파를 진동수가 작은 것부터 큰 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ① 장파 → 단파 → 적외선 →  $\gamma$  선

② 단파 → 장파 →  $\gamma$  선 → 적외선

③  $\gamma$  선 → 적외선 → 단파 → 장파

④ 적외선 →  $\gamma$  선 → 장파 → 단파

20. 소음측정기로 주택가 주변의 소음을 측정한 결과, 낮에는 50 dB로 밤의 20 dB보다 30 dB이 높았다. 낮에는 밤보다 소음의 세기가 몇 배인가?

- ① 10배

② 100배

③ 1000배

④ 10000배

# 선박일반

1. 선박의 무게 중심이 높아지면 생기는 현상으로 가장 옳은 것은?

- ① GM이 감소한다.
- ② 회요주기가 빨라진다.
- ③ 부력이 작아진다.
- ④ 복원력이 커진다.

2. 계선 설비 중 동력을 사용하는 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 볼라드(Bollard)
- ② 캡스톤(Capstan)
- ③ 유니버설 페어리드(Universal fairlead)
- ④ 케이블 스톱퍼(Cable stopper)

3. 수심 30 m, 풍속 15 m/s 일 때 선박의 묘쇄 신출 길이로 가장 옳은 것은?

- ① 140 m                      ② 160 m  
③ 180 m                      ④ 200 m

4. 외연기관에 비해 내연기관의 장점에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 열손실이 적어서 열효율이 높다.
- ② 저질 연료의 사용이 가능하다.
- ③ 기관의 중량과 부피가 작다.
- ④ 시동·정지와 속도 조절이 쉽다.

5. 다음 중 내연기관 시동용 공기탱크 취급상의 주의 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 공기탱크 내 드레인을 해머링(Hammering)으로 확인한다.
- ② 화재 시에는 드레인콕을 열어야 한다.
- ③ 충기 압력은 규정압력을 초과하지 않도록 한다.
- ④ 드레인 밸브를 열어서 탱크 내 수분을 수시로 빼낸다.

6. 다음 축계장치 스러스트베어링 역할에 대한 설명 중 가장 중요한 것은?

- ① 프로펠러의 추력을 받아 선체에 전달한다.
- ② 축의 중심을 잡아준다.
- ③ 축의 진동을 억제한다.
- ④ 프로펠러의 충격을 흡수하여 준다.

7. 만재흡수선에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 원양 또는 근해 구역을 항행 구역으로 하는 선박은 만재흘수선을 표시한다.
- ② 목재를 적재하는 선박은 목재 만재흘수선을 나타내는 ‘L’을 표기하여야 한다.
- ③ 만재흘수선은 선박의 종류 및 크기, 항행구역 등에 따라 다르게 표시한다.
- ④ 국내 항해에 종사하는 여객선은 만재흘수선에 ‘C’를 표기하여야 한다.

8. 주묘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 용묘 또는 예묘(Dredging anchor)라고도 한다.
- ㉡ 바람을 정횡 부근에 받았을 때 선체가 스윙을 하면 끌리는 상태로 볼 수 있다.
- ㉢ 신출한 앵커체인 길이에 자선 길이를 합한 거리를 반지름으로 하여 원을 그린 다음, 선박의 위치가 원내에 있는지 확인한다.
- ㉣ 앵커 체인에 걸려있는 장력이 강해지는 일이 반복되는 경우 끌리는 상태로 볼 수 있다.
- ㉤ 수용측심의(Hand lead)의 lead line을 관찰하여 확인한다.

- ① 1개                      ② 2개  
③ 3개                      ④ 4개

9. 다음 괄호 안에 들어갈 구명설비 중 가장 옳은 것은?

( )는(은) 점화하여 물 위에 투하하는 경우에 물에 떠서 잘 보이는 오렌지색 연기를 15분 이상 연속하여 발하고, 수중에 10초간 완전히 잠긴 후에도 계속 연기를 발할 수 있어야 한다.

- ① 신호 홍염                      ② 자기 발연 신호  
③ 발연부 신호                  ④ 로켓 낙하산 신호

10. 화재 발생 시의 조치사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 소화 작업자는 호흡구 및 방화복을 반드시 착용하여 소화에 임한다.
- ② 전기를 차단하고 화재 구역을 밀폐시킨다.
- ③ 최대한 신속하게 화재의 종류를 파악하여 적절히 대응한다.
- ④ 화재구역에 유독가스가 있을 경우에는 유독가스를 제거하기 위해 환기시킨다.

11. 다음 각 행정의 사이클기관이 한 사이클을 완료할 때 괄호 안에 들어갈 것으로 가장 알맞게 짝지어진 것은?

구 분	크랭크 회전각	캠축 회전수
4행정 사이클기관	( ㉠ )	( ㉡ )
2행정 사이클기관	( ㉢ )	( ㉣ )

- ㉠

㉢

㉡

㉣
- ①

360°

720°

1

2
- ②

720°

360°

2

1
- ③

360°

720°

1

1
- ④

720°

360°

1

1

12. 다음 중 윤활유와 같이 점도가 큰 액체를 이송하는데 가장 적합한 펌프는 무엇인가?

- ① 기어펌프

② 벌류트펌프
- ③ 베인펌프

④ 원심펌프

13. 다음 중 선미관에 끼우는 리그넘바이티의 재질로 가장 옳은 것은?

- ① 비철금속의 일종

② 강화플라스틱의 일종
- ③ 목재의 일종

④ 중금속의 일종

14. 국제기류신호에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 국제기류신호는 알파벳 문자기 26장, 숫자기 10장, 회답기 3장, 대표기 1장으로 총 40장으로 구성되어 있다.

② 2자 신호는 일반 부분의 통신문에 쓰이며 조난과 응급, 사상과 손상, 항로표지와 항행, 수로의 조종과 그 밖의 기상 통신과 검역 등에 관한 신호에 사용된다.

③ 국제기류신호 ‘YG’ 기의 의미는 “귀선은 통항 분리방식에 따르고 있지 않다.”이다.

④ 국제기류신호 ‘M’ 기의 의미는 “본선은 정지 하였으며 대수속력이 없다.”이다.

15. 선박 비상대응훈련 중 퇴선훈련에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선원법상 퇴선훈련은 화물선의 경우 월 1회, 국내항과 외국항을 운항하는 여객선의 경우 주 1회 실시한다.

② SOLAS 규정에는 각 구명정은 3개월에 1회, 자유낙하식 구명정은 반기 1회 수면위에서 승무원에 의해 조종되어야 한다.

③ ②항에 관련된 사항에 대해 선원법에서는 월 1회 실시로 규정하고 있다.

④ 퇴선훈련은 무선통신 구명설비 사용법 등을 포함 하여 실시하고 훈련 후에는 항해일지에 기록한다.

16. 다음 중 태풍의 접근 징후에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 너울과 같은 큰 파도가 해안에 부딪칠 때 생기는 소리인 해명이 들린다.

② 아열대 해상에서 평소에는 무역풍이 우세하여 편동풍이 불지만, 이것이 바뀌어 편서풍이 분다.

③ 상층운(권운, 권층운)의 이동이 빨라지며 점차 구름이 낮아진다.

④ 해륙풍이 발달한 곳에서 해륙풍이 더욱 강해진다.

17. 다음 중 동기발전기의 병렬운전 시 일치할 필요가 없는 것은?

- ① 양 발전기의 전압

② 양 발전기의 출력

③ 양 발전기의 위상

④ 양 발전기의 주파수

18. 다음 괄호 안에 들어갈 것으로 가장 알맞게 짝지어진 것은?

회로의 전압을 측정할 때는 계측기를 부하에 ( ㉠ )로 전류를 측정할 때는 ( ㉢ )로 접속한다.

- ㉠

㉢
- ①

직렬

직렬
- ②

병렬

병렬
- ③

직렬

병렬
- ④

병렬

직렬

19. 디젤기관에서 배기가 백색으로 될 때의 원인으로 가장 옳은 것은?
- ① 베어링에 점도 지수가 높은 윤활유를 사용할 때
  - ② 연료 분사 펌프의 고장으로 연료분사량이 지나치게 많을 때
  - ③ 실린더 헤드의 균열에 의하여 연소실로 냉각수가 누설될 때
  - ④ 피스톤 링의 마모가 심하여 압축불량이 발생할 때

20. 디젤기관의 연소과정의 순서로 가장 옳은 것은?
- ① 제어연소 - 발화늦음 - 정적연소 - 후연소
  - ② 발화늦음 - 정적연소 - 후연소 - 제어연소
  - ③ 발화늦음 - 무제어연소 - 제어연소 - 후연소
  - ④ 정적연소 - 발화늦음 - 후연소 - 제어연소

## 항 해

1. 중시선(Transit line)의 용도로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 경계선
- ② 피험선
- ③ 자이로컴퍼스 오차 측정
- ④ 위치선

2. 해수의 운동에 관한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 코리올리 효과(Coriolis Effect) : 운동하는 물체의 실제 낙하지점은 본래의 방향에서 약간 오른쪽으로 편향되어 떨어지는데 이 현상을 설명하기 위한 힘이 전향력이며, 이 효과를 코리올리 효과라고 한다.
- ② 라니냐(La Niña) : 태평양 적도 해수의 저온현상을 말한다.
- ③ 환류(Gyre) : 바다속에서 하층의 물이 어떠한 원인에 의해 표면으로 상승하는 운동에 따라 동반되는 흐름을 말한다.
- ④ 이안류(Rip current) : 해안에서 멀어져 가는 해류를 말하는 것으로 보통 그 폭이 좁고 강하다.

3. 자차가 변하는 원인에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 선수를 동일한 방향으로 장시간 두었을 때
- ㉡ 선수방위가 바뀌었을 때
- ㉢ 선내 목재화물을 적재하여 경선차가 발생하였을 때
- ㉣ 낙뢰, 발포 기뢰 등의 폭격을 받았을 때
- ㉤ 계절이 변화 하였을 때
- ㉥ 우리나라 청산도 부근 항해 중 지방자기의 영향을 받았을 때

- ① 2개      ② 3개      ③ 4개      ④ 5개

4. 다음 중 국제해상부표방식(IALA) B지역에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 우리나라는 일본, 카리브해 지역, 미국, 필리핀과 같이 B방식을 채택하고 있다.
- ② 「고립장해표지」는 전 주위가 가항수역인 암초나 침선 등 고립된 장애물 위에 설치하며, 수직선상의 흑색 구형 2개의 형상물을 가진다.
- ③ 「특수표지」는 공사구역 등 특별한 시설이 있음을 나타내며, 등질은 황색 섬광등이다.
- ④ 「침선표지」는 'X' 모양의 황색 형상물을 가지며, Racon(D)가 추가로 설치된다.

5. 해도상 정보에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해도의 간행 연월일은 해도의 아래부분 중앙에 기재되어 있다.
- ② 수심 21 m 이상 ~ 31 m 이하는 0.5 m 단위로 표시한다.
- ③ 해도의 수심은 기본수준면(약최저저조면)을 기준으로 하며, 해안선은 약최고고조면을 기준으로 한다.
- ④ 해도상 수심에 대한 표기로 '20<sub>5</sub>'은 올바른 표현이다.

6. 다음 내용 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선체가 침하하여 흘수가 증가하는 현상을 스쿼팅(Squatting)현상이라 한다.
- ② 수심이 얕으면 천수현상으로 인해 선체가 침하하여 속력이 감소하고 조파저항이 작아진다.
- ③ 안벽 부근 항해 중 전진 시 선수는 반발하고 선미는 안벽 쪽으로 붙으려는 경향을 육안영향이라 한다.
- ④ 해저 경사의 영향으로 전진 중에는 선수가 수심이 깊은 쪽으로 편향하고 후진 중에는 선미가 수심이 깊은 쪽으로 편향한다.

7. 다음 중 레이더(Radar)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 레이더는 전파의 직진성, 등속성, 반사성을 이용하여 물표까지의 거리와 방향을 파악하는 항해 장비이다.
- ② 레이더는 3,000 ~ 10,000 MHz 주파수대를 사용하며, 크게 X-밴드와 S-밴드 레이더가 있다.
- ③ 극초단파의 짧은 마이크로파를 사용하는 이유는 송신기에서 높은 전력을 발생하기 쉬우며, 강한 반사파로 물체탐지 및 측정이 수월하기 때문이다.
- ④ 스캐너가 1회전할 때마다 레이더지시기 화면상의 소인선도 1회전한다.

8. 다음 중 조석과 조류에 대한 약어 연결로 가장 옳지 않은 것은?

- ① NpR - 대조승
- ② MSL - 평균수면
- ③ MHWI - 평균고조간격
- ④ MHWS - 대조의 평균고조면



9. 해양경찰함정에서 기관고장으로 표류하는 소형어선을 예인하려고 한다. 이 때 주의사항 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 파도가 높고 바람이 강하면 감속하고 파도를 선수 2~3점 방향에서 받도록 한다.
- ② 좁은 수역이나 조류가 강한 수역을 통과할 때에는 예인줄에 전해지는 장력을 생각하여 최대한 길게 한다.
- ③ 한번에 20도 이상의 대각도 변침은 피한다.
- ④ 감속과 가속은 서서히 행하고 예인 중에는 현장에 경계요원을 배치해야 한다.

10. 선박의 톤수에 대한 다음 내용 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 적하계수(Stowage Factor)는 화물의 종류, 적재 장소, 적재 방법 등과 관계없이 동일하다.
- ② 선박에 적재 가능한 최대무게를 나타내는 톤수를 재화중량톤수라고 하며 선박의 매매와 용선료 산정의 기준이 된다.
- ③ 총톤수는 등록세, 관세, 검사수수료 등의 산정 기준이 된다.
- ④ 운하 통행료 산정 시 사용되는 톤수를 운하톤수라 하며 파나마운하톤수, 수에즈운하톤수가 있다.

11. 다음 중 와이어 로프에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 블라드에 로프를 맬 때에는 미끄러지지 않도록 4~5회 이상 감으며, 이때 블라드는 와이어 로프 지름의 5배 이상인 것으로 하여 굽혀지는 것을 피한다.
- ② 아연이나 알루미늄으로 도금한 소선을 여러 가닥으로 합하여 스트랜드를 만들고 스트랜드 3가닥을 다시 합하여 와이어 로프를 만든다.
- ③ 각 소선이 1/2 정도 마멸되었거나 킹크(kink)가 생겼을 때, 킹크(kink)가 일어난 부분은 파단력의 60% 정도로 강도가 감소하므로 새것으로 바꾼다.
- ④ 와이어 로프는 부식하지 않고 충격 흡수율이 좋으며, 강도가 마닐라 로프의 약 2배 정도로 좋다.

12. 침로개정에 대한 설명 중 진침로 S40°W, 자차 4°E, 편차 2°E, 풍향 NW, 풍압차 7° 일 때 나침로는?

- ① 139°      ② 141°      ③ 219°      ④ 221°

13. 선박설비에 관한 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ Ballast tank에 주수 및 배출하기 위한 설비를 선박평형수처리장치라 한다.
- ㉡ 레이더, 전자해도, 오토 파일럿, GPS 등을 하나의 시스템으로 통합하여 중요 정보를 집중 관리하는 장치를 종합항법장치라 한다.
- ㉢ 선박보안 경보장치는 해적 등으로부터 선박이 위협을 받는 경우 육상의 기관에 경보를 발송하는 것으로 작동하면 선내 알람이 울리게 된다.
- ㉣ 생존정(Lifeboat)용 구명 무선 설비에는 휴대용 비상통신기, EPIRB, 구명줄 발사기 등이 있다.
- ㉤ 비상탈출용호흡구(EEBD)는 화재구역 내에서 탈출하기 위해 호흡을 돕는 기능을 하고 10분 이상 지속적으로 사용할 수 있어야 한다.

- ① 4개      ② 3개      ③ 2개      ④ 1개

14. 고정피치 프로펠러선과 가변피치 프로펠러선에 대한 배출류의 영향으로 가장 올바르게 연결 된 것은?

- 1. 전진 시
  - 고정피치 프로펠러선(FPP)은 선수가 ( ㉠ ) 쪽으로 편향한다.
  - 가변피치 프로펠러선(CPP)은 선수가 ( ㉡ ) 쪽으로 편향한다.
- 2. 후진 시
  - 고정피치 프로펠러선(FPP)은 선미가 ( ㉢ ) 쪽으로 편향한다.
  - 가변피치 프로펠러선(CPP)은 선미가 ( ㉣ ) 쪽으로 편향한다.

	㉠	㉡	㉢	㉣
①	좌현	좌현	좌현	우현
②	우현	우현	우현	좌현
③	좌현	좌현	우현	좌현
④	우현	우현	좌현	우현

15. 속력 10노트의 선박이 적도상의 경도 10°10'W에서 침로 090°(T)로 3일 6시간 동안 항해하였을 경우 도착경도는? (단, 모든 외력은 무시한다.)

- ① 3°50'E      ② 2°50'E
- ③ 2°40'E      ④ 3°40'E

16. 화재의 종류와 휴대용소화기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ ‘International Shore Connection’이란 항내 정박 중 화재가 발생한 경우 육상의 소방시설과 선내 소화관 또는 소화호스에 연결, 급수할 수 있도록 된 연결구를 말한다.
- ㉡ 연료유, 페인트, 윤활유 등의 유류화재는 B급 화재로서, 이산화탄소 · 포말 · 분말소화재로 소화한다.
- ㉢ 이산화탄소 소화기는 공기보다 약 5배 가량 더 무거운 불활성 가스로 화재 주변의 산소 농도를 떨어뜨려 소화하는 방식이다.
- ㉣ D급 화재는 가스(LPG, LNG, 아세틸렌 및 수소)에 의한 화재를 말한다.

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개

17. 온대저기압과 열대저기압의 비교 중 가장 옳지 않은 것은?

	구 분		온대저기압	열대저기압
①	일기도	등압선	타원형	원형(동심원)
②		등압선 간격	넓음	좁음
③	전선		없음	있음
④	에너지원		기층의 위치에너지	수증기의 잠열

18. 국제신호서 상 기류신호에 대한 의미 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ ‘H’ 기 : 본선은 도선사를 태우고 있다.
- ㉡ ‘D’ 기 : 본선의 조종에 어려움이 있으므로 주의하라.
- ㉢ ‘G’ 기 : 본선은 투망 중이다.
- ㉣ ‘I’ 기 : 본선은 우현으로 변침 중이다.
- ㉤ ‘J’ 기 : 본선은 불이 나서 위험하다. 피하라.
- ㉥ ‘S’ 기 : 본선은 후진 중이다.

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개

19. 선체도면에 대한 설명이다. 다음이 의미하는 도면 중 가장 옳은 것은?

선체의 주요 강력 부재 및 기타 국부 보강재의 배치와 치수 등을 나타내며 선체의 종단면, 갑판 및 내저판의 평면 등을 나타내는 도면

- ① 중앙 횡단면도(Midship section)
- ② 강재배치도(Construction profile)
- ③ 외판 전개도(Shell expansion)
- ④ 일반 배치도(General arrangement)

20. 다음 중 (    )에 들어갈 말로 가장 올바르게 나열 된 것은?

“형폭이란 (    )에서부터 맞은편 (    )까지의 거리를 말한다.”

- ① 늑골의 외면 — 늑골의 외면
- ② 늑골의 내면 — 늑골의 외면
- ③ 외판의 외면 — 외판의 외면
- ④ 외판의 내면 — 외판의 외면