

# 2022년도 제2차 경찰공무원 채용시험 문제지

## - 해수산제고 (순경) -



성 명 :

응 시 번 호 :

### 응시자 유의사항 및 과목별 코드번호

※ 시험 과목 : 해사영어(13), 해사법규(04),  
항해술(16) 또는 기관술(17)

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

# 해 양 경 찰 청

해사영어

1. 다음 중 「COLREG(International Regulations for Preventing Collision at Sea)」상 “Action to avoid collision”에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Action to avoid collision shall be positive.
- ② Action to avoid collision shall be made in ample time.
- ③ Action to avoid collision shall be taken with due regard to the observance of good seamanship.
- ④ Action to avoid collision shall be succession of small alterations of course.

2. 다음 중 「COLREG(International Regulations for Preventing Collision at Sea)」상 아래 빈칸에 들어갈 단어로 가장 옳은 것은?

A vessel shall so far as practicable avoid crossing traffic lanes, but if obliged to do so shall cross on a heading as nearly as practicable at ( ) angles to the general direction of traffic flow.

- ① small      ② right      ③ large      ④ acute

3. 다음은 「COLREG(International Regulations for Preventing Collision at Sea)」의 일부 내용이다. 빈칸에 들어갈 단어로 가장 옳은 것은?

a) When two power-driven vessels are crossing so as to involve risk of collision, the vessel which has the other on her own ( ) shall keep out of the way and shall, if the circumstances of the case admit, avoid crossing ahead of the other vessel.

b) Every vessel which is directed to keep out of the way of another vessel shall, so far as possible, take ( ) action to keep well clear.

- |   |                |                       |
|---|----------------|-----------------------|
| ① | port side      | safe and properly     |
| ② | port side      | early and substantial |
| ③ | starboard side | safe and properly     |
| ④ | starboard side | early and substantial |

4. 다음은 「COLREG(International Regulations for Preventing Collision at Sea)」 제35조의 일부이다. 빈칸에 들어갈 가장 옳은 음향신호는 무엇인가?

In or near an area of restricted visibility, a vessel not under command, a vessel restricted in her ability to manoeuvre, a vessel constrained by her draught, a sailing vessel, a vessel engaged in fishing and a vessel engaged in towing or pushing another vessel shall sound at intervals of not more than 2 minutes three blasts in succession, namely ( ) followed by ( ) blasts.

- |   |               |               |
|---|---------------|---------------|
|   | ㉠             | ㉡             |
| ① | one short     | two prolonged |
| ② | two short     | one prolonged |
| ③ | one prolonged | two short     |
| ④ | two prolonged | one short     |

5. 다음 중 「ISPS Code(International Code for the Security of Ships and of Port Facilities)」상 아래 내용에서 설명하는 보안등급으로 가장 옳은 것은?

The level for which appropriate additional protective security measures shall be maintained for a period of time as a result of heightened risk of a security incident.

- ① Security level 1      ② Security level 2
- ③ Security level 3      ④ Security level 4

6. 다음 「IAMSAR manual」상 수색패턴(Search pattern) 중 아래 내용이 설명하는 것으로 가장 옳은 것은?

- Most effective when the location of the search object is known within relatively close limits.

- The commence search point is always the datum position.

- Often appropriate for vessels or small boats to use when searching for persons in the water or other search object with little or no leeway.

- ① Expanding square search
- ② Sector search
- ③ Parallel track search
- ④ Contour search

7. 다음은 「SOLAS(International Convention for the Safety of Life at Sea)」의 일부 내용이다. 빈칸에 들어갈 숫자로 가장 옳은 것은?

The main steering gear shall be capable of putting the rudder over from 35° on one side to 35° on the other side with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at maximum ahead service speed and, under the same conditions, from 35° on either side to 30° on the other side in not more than (     ) seconds.

- ① 24                      ② 28                      ③ 30                      ④ 60

8. 다음 중 빈칸에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?

According to SOLAS '83, each member of the crew shall participate in at least one abandon ship drill and one fire drill every month. The drills of the crew shall take place within (     ) of the ship leaving a port if more than (     ) of the crew have not participated in abandon ship and fire drills on board in the previous month.

- ① 24h, 15%                      ② 48h, 15%  
③ 24h, 25%                      ④ 48h, 25%

9. 다음 중 빈칸에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?

(     ) means a tank specifically designated for the collection of tank drainings, tank washings and other oily mixtures according to MARPOL Convention.

- ① Bilge tank                      ② Clean ballast tank  
③ Sludge tank                      ④ Slop tank

10. 다음 중 빈칸에 들어갈 내용으로 가장 옳은 것은?

“Change of (     ) is caused either by shifting weight forward or aft, or by adding or removing weight before or abaft the ship's center of floatation.”

- ① center of buoyancy  
② center of gravity  
③ trim  
④ metacenter

11. 다음 중 표준해사통신영어(Standard Marine Communication Phrases)의 뜻으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① I am in danger of capsizing. : 본선은 전복의 위험이 있음.  
② Will you abandon vessel? : 귀선은 퇴선하겠는가?  
③ Can you maintain stability? : 귀선은 복원성을 유지할 수 있는가?  
④ Do you have any list? : 귀선은 목록을 가지고 있는가?

12. 다음 대화 중 빈칸에 들어갈 내용으로 가장 옳은 것은?

Question : “(     )”  
Answer : “The cable is coming tight.”

- ① How is the cable leading?  
② How is the cable growing?  
③ How much cable is out?  
④ How many shackles are to come in?

13. 다음에서 설명하고 있는 내용으로 가장 옳은 것은?

A routing measure aimed at the separation of opposing streams of traffic by appropriate means and by the establishment of traffic lanes.

- ① Separation zone or line  
② Inshore traffic zone  
③ Traffic separation scheme  
④ Traffic lane

14. 다음 문장의 밑줄 친 부분과 같은 뜻을 가진 말로 가장 옳은 것은?

“You are getting closer to the vessel ahead.”

- ① Crossing                      ② Departing  
③ Overtaking                      ④ Approaching

15. 다음 중 접안부터 이안까지의 작업 순서를 가장 옳게 나열한 것은?

㉠ Made fast fore and aft.  
㉡ R/up Eng.  
㉢ Single up.  
㉣ First Line to pier.

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

16. 다음 중 steering order에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① Steady as she goes : Steer a steady course on the compass heading indicated at the time of the order.
  - ② Meet her : Check the swing of the vessel's head in a turn.
  - ③ Steady : Reduce the swing as slowly as possible.
  - ④ Nothing to starboard : Avoid allowing the vessel's head to go to starboard.
17. 다음 중 빈칸에 들어갈 단어로 가장 옳은 것은?
- “Has she been brought (        )?”
- ① of                      ② with                      ③ on                      ④ up
18. 다음에서 설명하는 것으로 가장 옳은 것은?
- These are usually found in the neighborhood of chocks and somewhat inboard of them. They are heavy vertical cylinders and often used for making fast lines that have been led through the chock.
- ① fairlead                                      ② bitts
  - ③ mooring buoy                                      ④ capstan
19. 다음 빈칸에 들어갈 단어로 가장 옳은 것은?
- “In SMCP, (                                      ) means a vessel damaged or impaired in such a manner as to be incapable of proceeding on its voyage.”
- ① disabled                                      ② derelict
  - ③ wrecked                                      ④ hampered
20. 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?
- The officer of the watch should bear in mind that engines are at his disposal and he should not (                                      ) to use them in case of need. However, timely notice of intended variations of engine speed should be given when possible.
- ① hesitate                                      ② notify
  - ③ memorize                                      ④ break off



11. 다음 중 「수산업법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 해양수산부장관의 허가를 받아야 하는 어업으로 가장 옳은 것은?

① 근해어업                  ② 마을어업  
③ 구획어업                ④ 연안어업

12. 다음 중 「유선 및 도선사업법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 유선의 인명구조용 장비에 있어서 갖추어야 하는 구명조끼의 기준으로 가장 옳은 것은?

- ① 승선정원의 110퍼센트 이상에 해당하는 수의 구명조끼(구명조끼 중 승선정원의 10퍼센트에 해당하는 수의 구명조끼는 소아용)
- ② 승선정원의 120퍼센트 이상에 해당하는 수의 구명조끼(구명조끼 중 승선정원의 10퍼센트에 해당하는 수의 구명조끼는 소아용)
- ③ 승선정원의 120퍼센트 이상에 해당하는 수의 구명조끼(구명조끼 중 승선정원의 20퍼센트에 해당하는 수의 구명조끼는 소아용)
- ④ 승선정원의 130퍼센트 이상에 해당하는 수의 구명조끼(구명조끼 중 승선정원의 20퍼센트에 해당하는 수의 구명조끼는 소아용)

13. 다음 중 「선박안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」의 목적으로 가장 옳은 것은?

- ① 해상에서 선박 항해상의 위험을 방지하여 해상 교통의 안전을 확보함
- ② 무역항의 수상구역 등에서 선박의 입항·출항에 대한 지원과 선박운항의 안전 및 질서유지
- ③ 해양사고 원인을 규명하고 해양사고 발생 방지에 기여
- ④ 선박의 감항성 유지 및 안전운항에 필요한 사항을 규정

14. 다음 중 「해사안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 선장이 선박의 안전속력을 결정함에 있어 고려할 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선박의 흘수와 수심과의 관계
- ② 목적지까지의 거리에 따른 도달 일수
- ③ 시계의 상태 및 해상교통량의 밀도
- ④ 야간의 경우에는 항해에 지장을 주는 불빛의 유무

15. 다음 중 「선원법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 선원 또는 선원이 되고자 하는 자가 받아야 하는 교육·훈련에 해당 되지 않는 것으로 가장 옳은 것은?

① 기초안전교육                      ② 상급안전교육  
③ 당직부원교육                    ④ 어선기초교육

16. 다음 중 「영해 및 접속수역법」 제2조는 “영해의 폭을 측정하기 위한 통상의 기선은 대한민국이 공식적으로 인정한 (㉠)에 표시된 해안의 (㉡)으로 한다”고 규정하고 있다. (     ) 안에 들어갈 내용으로 가장 옳은 것은?

① ㉠ 대축척해도 ㉡ 저조선  
② ㉠ 대축척해도 ㉡ 고조선  
③ ㉠ 소축척해도 ㉡ 저조선  
④ ㉠ 소축척해도 ㉡ 고조선

17. 다음 중 「선박직원법(시행령 및 시행규칙 포함)」 상 규정되지 않은 해기사면허로 가장 옳은 것은?

① 5급 항해사                      ② 5급 기관사  
③ 5급 통신사                      ④ 소형선박조종사

18. 다음 중 「해양환경관리법」과 관련이 있는 국제협약으로 가장 옳은 것은?

① MARPOL협약                      ② SOLAS협약  
③ SAR협약                         ④ STCW협약

19. 다음 중 「해사안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 술에 취한 상태의 기준으로 가장 옳은 것은?

- ① 혈중알코올농도 0.03퍼센트 이상
- ② 혈중알코올농도 0.04퍼센트 이상
- ③ 혈중알코올농도 0.05퍼센트 이상
- ④ 혈중알코올농도 0.06퍼센트 이상

20. 다음 <보기> 중 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」상 (     ) 안에 들어갈 내용으로 가장 옳은 것은?

— < 보기 > —

㉠ (     )란 선박이 해상에서 닻을 바다 밑바닥에 내려놓고 운항을 멈추는 것을 말한다.

㉡ 무역항의 수상구역 등에서 선박에 화재가 발생하였을 경우 기적이나 사이렌을 (     )하여 울려야 한다.

① ㉠정류 ㉡적당한 간격을 두고 장음 5회 반복  
② ㉠계류 ㉡적당한 간격을 두고 단음 3회 반복  
③ ㉠정박 ㉡적당한 간격을 두고 장음 5회 반복  
④ ㉠정박 ㉡적당한 간격을 두고 단음 3회 반복

항해술

1. 다음 중 선위를 추측할 때 기본 요건으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 최근에 얻은 실측위치로부터 조타된 진침로를 사용하여 추측위치를 구한다.
  - ② 추측위치를 결정할 때에는 바람이나 해조류 영향을 고려한다.
  - ③ 추측위치를 결정하기 위한 항정은 측정의나 기관의 회전수에 의하여 구한다.
  - ④ 추측항로는 항상 실측위치를 기점으로 긋는다.
2. 다음 중 좁은 수로에서의 통항 방법으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 순조시에는 굴곡이 심하지 않은 짧은 수로를, 역조시에는 다소 거리가 멀더라도 조류가 약한 수로를 통과한다.
  - ② 대지속력 5노트 이하가 되거나 본선 원속력의 1/2 이상이 되는 역조가 있을 때는 통항을 중지하고 적당한 시기를 기다린다.
  - ③ 특별한 경우를 제외하고는 될 수 있는 한 수로의 우측을 항행하도록 계획한다.
  - ④ 갑, 곽 등의 돌출된 부분을 우현에서 보는 경우 멀리 떨어져서, 좌현에서 보는 경우에는 가까이 항행한다.
3. 다음 중 점장위도 항법의 특성으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 침로가 동(90°) 또는 서(270°)에 가까운 경우 변경의 오차가 작아진다.
  - ② 항법 자체에 오차가 없으므로 항정선으로 항해하는 어떠한 경우라도 이용할 수 있는 가장 정확한 항법이다.
  - ③ 출발지와 도착지가 적도 양쪽에 있어도 이용할 수 있다.
  - ④ 위도가 높을수록 점장위도의 변화도 커지므로 위도에 약간의 오차가 있어도 변경의 오차는 커진다.
4. 다음 중 레이더 스캐너 높이가 25 m이고, 물표 높이가 36 m라면 그 물표의 이론적인 탐지거리는 얼마인가?
- ① 약 22해리                      ② 약 24해리
  - ③ 약 26해리                      ④ 약 28해리

5. 다음 중 레이더의 기상 상태에 대한 굴절 현상 중 초굴절에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 온화하고 건조한 공기층이 습하고 찬 공기 위로 오를 때 레이더 전파가 아래로 굴절하여 탐지 거리가 증대되는 현상이다.
  - ② 초굴절이 특히 클 때에는 도관현상이 나타난다.
  - ③ 육지의 따뜻한 바람이 바다의 차가운 기류 위로 흐르는 경우로서 남북 회귀선 부근이나 중동 지방해역에서 가끔 발생한다.
  - ④ 초굴절이 예상될 때에는 레이더 거리를 근거리 Range Scale로 사용하는 것이 좋다.
6. 선박의 흘수표에서 7 m 위의 ‘4’ 숫자의 상단에 수면이 있다. 이 때 선박의 흘수는?
- ① 7 m 30 cm                      ② 7 m 40 cm
  - ③ 7 m 50 cm                      ④ 7 m 60 cm
7. 다음 중 이중저(Double bottom)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 설치대상으로 국제항해에 종사하는 여객선 및 총톤수 300톤 이상의 화물선이다.
  - ② 중심선 거더가 종방향으로 용골상을 중통하며, 횡방향으로 늑골의 위치에 늑판이 배치된다.
  - ③ 선저 파손 시 내저판에 의해 수밀을 유지할 수 있다.
  - ④ 선체의 강도가 증가되어 호강 및 새강 상태에서 잘 견딘다.
8. 다음 중 선박의 부식과 오손에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 물리적, 전기·화학적인 원인에 의하여 선체가 녹이 슬거나 마모되는 현상을 부식이라고 한다.
  - ② 선체 중 해수에 잠겨 있는 부분에 시간 경과에 따라 각종 조개류나 해조류 등이 부착하여 서식하게 되는데 이런 현상을 오손이라고 한다.
  - ③ 프로펠러, 타 주위 등에 아연판을 부착하면 전식 작용에 의한 부식을 감쇄시켜 준다.
  - ④ 일반적으로 남북으로 항해하는 선박이 동일 위도로 항해하는 선박보다 오손이 심하다.



9. 다음 중 퇴선에 관한 내용으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선장은 환경적인 요소, 퇴선 시기, 구명 설비 등의 모든 요소를 종합적으로 판단하여 퇴선 여부를 결정한다.
- ② 퇴선 신호를 들으면 비상 배치표에 따라 신속하고 침착하게 행동한다.
- ③ 퇴선 시 어쩔 수 없는 상황으로 물에 뛰어들 경우 6m 이하의 높지 않은 곳에서 선박이 표류하는 방향으로 뛰어든다.
- ④ 물에 뛰어내린 후에는 안전한 거리(선측 500m, 선수미 200~300m)까지 신속하게 이동한 후 구명정 등의 부유물에 탑승하여 신체를 보온한다.

10. 다음 중 태풍에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 열대 해상(북태평양 서부 5~20°N)에서 발생하는 중심 최대풍속이 17 m/s 이상의 폭풍우를 동반하는 열대 저기압이다.
- ② 7~9월에 주로 발생하고 전선을 동반한다.
- ③ 등압선은 원형이며 중심으로 갈수록 기압경도가 커진다.
- ④ 일반적으로 태풍의 일생을 발생기-성장기-최성기-쇠퇴기의 4단계로 구분한다.

11. 다음 <보기> 중 국제항로표지협회(IALA) 해상부표식에 따른 항로표지의 표체에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보기 >
- ㉠ 북방위표지 : 상부황색 하부흑색
  - ㉡ 동방위표지 : 흑색바탕에 황색띠 1개
  - ㉢ 남방위표지 : 상부흑색 하부황색
  - ㉣ 서방위표지 : 황색바탕에 흑색띠 1개
  - ㉤ 고립장해표지 : 흑색바탕에 홍색띠 1개
  - ㉥ 안전수역표지 : 흑색과 백색의 세로방향 줄무늬
  - ㉦ 특수표지 : 황색
  - ㉧ 침선표지 : 청색과 홍색의 세로방향 줄무늬

- ① 3개                      ② 4개                      ③ 5개                      ④ 6개

12. 다음 중 패러데이의 전자유도법칙(“도체와 자기장이 상대적인 운동 상태에 있을 때 도체에는 기전력이 유도된다.”)을 응용한 선속계는 무엇인가?

- ① 유압식 선속계(Pressure log)
- ② 도플러 선속계(Doppler log)
- ③ 전자식 선속계(Electromagnetic log)
- ④ 어쿠스틱 코릴레이션 선속계(Acoustic Correlation log)

13. 다음 중 지축을 지나는 평면이 지구면과 만나서 이루는 대권을 무엇이라 하는가?

- ① 자오선(Meridian)
- ② 적도(Equator)
- ③ 거등권(Parallel of latitude)
- ④ 항정선(Rhumb line)

14. 다음 <보기>는 조석현상과 관련된 용어에 대한 설명이다. 옳은 것으로만 묶인 것은?

- < 보기 >
- ㉠ 조위 : 어느 지점에서의 조석에 의한 해면의 높이
  - ㉡ 창조 : 저조부터 고조까지 해면이 점차 상승하는 상태
  - ㉢ 낙조 : 고조부터 저조까지 해면이 점차 하강하는 상태
  - ㉣ 정조 : 고조 또는 저조 전후에 해면의 승강이 멈춘 것과 같이 보이는 상태
  - ㉤ 조차 : 연이어 일어나는 고조와 저조 사이의 해면 높이의 차이

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

15. 다음 <보기>는 해도도식 중 저질의 약자에 대한 설명이다. 옳은 것으로만 짝지어진 것은?

- < 보기 >
- ㉠ sy : 모래                      ㉡ Oys : 굴
  - ㉢ Bo : 자갈                      ㉣ Rk : 바위
  - ㉤ sf : 부드러운

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



16. 우리나라 연안항 입출항 중 전방에 홍색 부표가 보일 경우 어떻게 해야 하는가?  
① (입항 중) 부표의 왼편으로 가야 한다.  
(출항 중) 부표의 오른편으로 가야 한다.  
② (입항 중) 부표의 오른편으로 가야 한다.  
(출항 중) 부표의 왼편으로 가야 한다.  
③ (입항 중) 부표의 왼편으로 가야 한다.  
(출항 중) 부표의 왼편으로 가야 한다.  
④ (입항 중) 부표의 오른편으로 가야 한다.  
(출항 중) 부표의 오른편으로 가야 한다.
17. 다음 중 항해계기의 설명으로 가장 옳은 것은?  
① 나침의 : 고도와 협각을 측정하는 기구  
② 육분의 : 방위와 침로를 측정하는 기구  
③ 측심의 : 선박의 침로와 속력을 측정하는 계기  
④ 시진의 : 정확한 선박의 시계
18. 다음 중 화재 종류별 진화 방법으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 연소 후 재가 남는 고체 물질의 화재 : 물, 포말 소화제, 분말 소화제  
② 연소 후 재가 남지 않는 가연성 액체 화재 : 분무형의 물, CO<sub>2</sub>, 포말 소화제  
③ 전기에 의한 화재 : 물, CO<sub>2</sub>, 분말 소화제  
④ 가연성 가스에 의한 화재 : 고정식 분말 소화장치
19. 다음 중 묘박법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 이묘박은 폭풍 또는 강풍을 동반한 파랑이 심한 수역에서 강력한 파주력을 얻고자 할 때 이용한다.  
② 쌍묘박은 선박의 교통량이 많은 곳에서 자주 사용하나 투묘조작이 복잡하여 장기간 묘박하면 파울 호즈(Foul hawse)가 되기 쉽다.  
③ 단묘박은 한쪽 현의 선수 닻으로 정박하는 방법으로 바람, 조류에 따라 선체가 선회하기 때문에 넓은 수역이 필요하다.  
④ 선수미묘박은 선수를 일정한 방향으로 세우기 위한 방법으로 풍상현에서도 작업이 용이하다.
20. 다음 <보기> 중 선박의 복원력을 크게 하는 방법으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?  

< 보기 >  
㉠ 건현의 높이를 높인다.  
㉡ 현호를 작게 한다.  
㉢ 선박의 길이를 길게 한다.  
㉣ 탱크 내 유동수의 자유표면을 증대시킨다.  
㉤ 갑판 위의 화물을 갑판 아래 화물창으로 옮긴다.  
㉥ 선박 길이에 비해 선폭을 크게 한다.  
㉦ 선저탱크에 밸러스트를 채운다.  
㉧ 선박의 흘수를 증가시킨다.

  
① 4개                    ② 5개                    ③ 6개                    ④ 7개

기관술

1. 다음 중 연소실의 구성요소로 가장 옳지 않은 것은?  
① 실린더 헤드  
② 실린더 라이너  
③ 피스톤  
④ 크랭크축
2. 다음 중 2행정 사이클과 비교하여 4행정 사이클 기관이 갖는 장점으로 가장 옳은 것은?  
① 매 마력 당 중량이 적다.  
② 열효율이 높다.  
③ 구조가 간단하다.  
④ 플라이휠이 작다.
3. 다음 중 내연기관의 플라이휠 설치 목적에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 시동을 용이하게 한다.  
② 저속 회전을 가능하게 한다.  
③ 기관의 출력을 증가시킨다.  
④ 기관의 부하 변동에서 일어나는 회전 변동을 조절한다.
4. 다음 중 선박 디젤기관의 배기색이 흑색이 되는 일반적인 원인으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 기관이 과부하 상태에 있을 때  
② 연료분사 밸브의 분무상태가 불량한 때  
③ 실린더에 냉각수가 유입될 때  
④ 연료유가 불량한 때
5. 다음 중 과급기 서징(Surging) 발생 원인으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 흡·배기 밸브 등의 오손이 심한 경우  
② 프로펠러가 공전(Racing) 하는 경우  
③ 주기 회전수를 서서히 감소시킨 경우  
④ 흘수가 작은 경우
6. 다음 중 프로펠러 속도와 배의 속도와의 차를 설명하는 것으로 가장 옳은 것은?  
① 슬립  
② 피치  
③ 경사  
④ 보스비

7. 다음 중 디젤기관의 연료분사조건에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?  
① 분산 : 실린더 각부에 공급된 연료와 그 부분의 공기와의 혼합비를 말한다.  
② 분포 : 연료분사노즐에서 원뿔형으로 분무가 퍼지는 상태를 말한다.  
③ 관통 : 기름입자가 압축공기층을 뚫고 나가는 상태로 관통을 좋게 하기 위해서는 기름입자가 크고 분사 압력을 높이면 된다.  
④ 무화 : 기름 입자의 미립화를 말하는 것으로 관통력이 좋아지면 무화 상태도 좋아진다.
8. 다음 <보기> 중 보일러에서 일어나는 기수공발(Carry over) 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?  

< 보기 >  
㉠ 기수공발(Carry over)이란, 증기에 수분이 같이 운반되는 현상을 말하며, 비수작용(Priming) 또는 거품작용(Foaming) 현상에 의해 발생된다.  
㉡ 비수작용(Priming)이란, 보일러수가 물보라처럼 비상하여 증기와 함께 보일러 밖으로 송출되는 현상이다.  
㉢ 거품작용(Foaming)이란, 수면 부근에 거품 층이 형성되어 수위가 불안정하게 되는 현상이다.  
㉣ 기수공발(Carry over)이 일어나는 원인으로는 수위가 높을 경우, 보일러 부하가 급증했을 경우, 주증기 밸브를 급히 열었을 경우 등이 있다.

  
① 없음  
② 1개  
③ 2개  
④ 3개
9. 다음 중 연료유의 흐름에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?  
① 이중저탱크 → 침전탱크 → 청정기 → 서비스탱크 → 기관  
② 침전탱크 → 청정기 → 이중저탱크 → 서비스탱크 → 기관  
③ 이중저탱크 → 서비스탱크 → 침전탱크 → 청정기 → 기관  
④ 침전탱크 → 서비스탱크 → 청정기 → 이중저탱크 → 기관

10. 다음 중 100 [Ω]인 동선의 길이를 5등분해서 병렬로 연결할 때 합성 저항으로 가장 옳은 것은?  
① 3 [Ω]      ② 4 [Ω]      ③ 5 [Ω]      ④ 6 [Ω]
11. 다음 <보기> 중 윤활유의 작용으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개 인가?

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| < 보기 > |        |        |
| ㉠ 기밀작용 | ㉡ 냉각작용 | ㉢ 청정작용 |
| ㉣ 방청작용 | ㉤ 산화작용 | ㉥ 응력분산 |

- ① 없음      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개
12. 다음 중 냉동장치의 냉매에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 어떤 공간이나 물체로부터 열을 흡수하여 다른 곳으로 열을 운반하는 매체이다.  
② 냉매는 증발잠열이 작은 것이 좋다.  
③ 프레온계 냉매는 천연고무를 침식하는 성질이 있어 합성고무로 만든 패킹을 사용해야 한다.  
④ 냉매는 임계온도가 높을수록 응고온도가 낮을수록 좋다.
13. 다음 중 가변피치 프로펠러에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 보스의 직경은 보통의 프로펠러에 비해 약간 작다.  
② 기관의 회전수가 일정해도 배의 속력을 임의로 증감하거나 정지하게 할 수 있다.  
③ 주기관에 역전장치를 필요로 하지 않는다.  
④ 프로펠러 날개의 방향을 바꿀 수 있다.
14. 다음 중 길이를 가장 정밀하게 측정할 수 있는 기구는 무엇인가?  
① 버니어 캘리퍼스(vernier calipers)  
② 마이크로미터(micrometer)  
③ 줄자  
④ 강철자
15. 다음 중 펌프에서 공동현상(Cavitation)을 방지하기 위한 방법으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 흡입관 직경을 크게 한다.  
② 펌프의 설치 위치를 낮추어 펌프의 흡입측 양정을 크게 한다.  
③ 흡입관 배관을 짧게 설치한다.  
④ 펌프의 회전수를 낮춘다.

16. 다음 중 냉동기의 응축압력이 낮아진 경우, 그 원인으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 냉매가 너무 적다.  
② 응축기의 냉각수량이 너무 많다.  
③ 냉각수의 입구 온도가 높다.  
④ 압축기 토출밸브가 누설한다.
17. 다음 중 디젤기관의 노크(Knock) 방지법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 연료분사 시 공기압력을 증가시킨다.  
② 냉각수 온도를 높게 하여 연소실 내 온도를 높인다.  
③ 세탄가가 낮은 연료를 사용한다.  
④ 착화 시까지 분사량을 적게 한다.
18. 내연기관에서 연소가스가 피스톤과 실린더 사이의 틈 등을 통해 누설되는 것을 블로우 바이(Blow by)라고 한다. 다음 중 블로우 바이로 인해 발생하는 문제로 가장 옳지 않은 것은?  
① 크랭크실 내 압력 저하  
② 윤활유 오손  
③ 평균유효압력 감소  
④ 연료소비율 증가
19. 다음 선박용 연료유의 특성 중 온도가 높은 순서대로 가장 옳게 나열한 것은?  
① 인화점 > 발화점 > 응고점 > 유동점  
② 발화점 > 인화점 > 응고점 > 유동점  
③ 인화점 > 발화점 > 유동점 > 응고점  
④ 발화점 > 인화점 > 유동점 > 응고점
20. 다음 <보기> 중 발전기의 병렬운전 과정을 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

|                                                        |                            |                                         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| < 보기 >                                                 |                            |                                         |
| ㉠ 조속기를 이용해 부하를 균등하게 분담시킨다.                             | ㉡ 예비 발전기를 기동하여 동기속도까지 올린다. | ㉢ 조속기로 원동기 속도를 조정하고, 전압은 계자저항조정기로 조정한다. |
| ㉣ 동기검정기 바늘이 서서히 시계방향으로 회전하면서 12시 5분 전에 왔을 때 ACB를 투입한다. | ㉤ 동기검정기 스위치를 켜다.           |                                         |

- ① ㉤ → ㉡ → ㉣ → ㉢ → ㉠  
② ㉤ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉠  
③ ㉡ → ㉤ → ㉢ → ㉣ → ㉠  
④ ㉡ → ㉢ → ㉤ → ㉣ → ㉠