

1. 지구상에 선박 위치와 궤적을 정의하기 위하여 여러 용어들이 사용되고 있다. <보기>의 (가), (나)를 순서대로 바르게 나열한 것은?

-<보기>-

지구상에 대권(Great circle)은 무수히 존재한다. 이러한 대권들 중 북극과 남극을 지나는 대권을 (가)이라고 한다. 반면 적도와 평행한 대권은 존재하지 않으며, 무수히 많은 소권(Small circle)들 중에서 적도와 평행한 소권을 (나)이라고 한다.

(가)

(4)

- ① 자오선 거등권
② 자오선 항정선
③ 거등권 자오선
④ 항정선 자오선

2. 대권항법의 장점으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 변침을 자주 할 필요가 없으며, 항법 계산이 간단하다.
- ② 일반적으로 두 지점 사이의 거리가 멀수록 대권 거리와 항정선 거리의 차가 커진다.
- ③ 침로가 동 또는 서에 가까울수록 좋고, 자오선은 대권인 동시에 항정선이므로 침로가 남 또는 북에 가까울수록 거리는 단축되지 않는다.
- ④ 위도가 높을수록 대권 거리가 항정선 거리에 비해 보다 짧아진다.

3. 해수 밀도가 1025kg/m^3 인 바다에서 운항하는 길이 50m, 폭 20m, 흘수 2m의 직육면체 바지(Barge)선이 청수 밀도가 1000kg/m^3 인 강으로 진입하였다. 이때 바지선의 흘수값[m]은?

- ① 1.95 ② 2.00
③ 2.05 ④ 2.10

4. 편차에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 어느 지점을 지나는 진자오선과 자기자오선이 이루는 교각이다.
- ② 지구상의 장소에 따라 그 양이 다르다.
- ③ 선수방향이 변화할 때 나타난다.
- ④ 같은 장소라도 시일이 경과하면 달라진다.

5. <보기>의 (가), (나)를 순서대로 바르게 나열한 것은?

—〈보기〉—

조차와 월조간격은 날에 따라 다르나 그 변화는 불규칙적인 것이 아니고 달의 위상 또는 월령에 따라서 어느 일정한 값을 중심으로 거의 주기적인 변화를 하고 있다. 삭(New moon)과 망(Full moon)이 지난 뒤 1~2일 만에 조차가 극대로 되는데 그 때의 조석을 (가)라 하며, 상현(First quarter) 및 하현(Last quarter)이 지난 뒤 1~2일 만에 조차가 극소로 되며 그 때의 조석을 (나)라 한다.

(가)

(4)

- | | | |
|---|-----------------------|------------------|
| ① | 고조(High water) | 저조(Low water) |
| ② | 대조(Spring tide) | 소조(Neap tide) |
| ③ | 창조(Flood tide) | 낙조(Ebb tide) |
| ④ | 분점조(Equinoctial tide) | 회귀조(Tropic tide) |

6. 우리나라에서 간행되는 등대표 및 해도에 표시된 등고의 기준으로 가장 옳은 것은?

- ① 평균고조면에서 등화의 중심까지의 높이
- ② 평균수준면에서 등화의 중심까지의 높이
- ③ 기본수준면에서 등화의 중심까지의 높이
- ④ 약최저저조면에서 등화의 중심까지의 높이

7. 1929년 국제수로국에서는 위도 45° 에서의 1'에 대한 자오선의 길이와 같은 1.852km를 1 (가)로 정하였다. 1 (나)란/이란 1시간에 1 (가)를 항주하는 속력을 말하며 (다)분간 100yds를 이동한 속력과 유사하다. 따라서, (다)분간 이동한 거리를 약 (라)으로 나누면 (나) 단위의 속력을 얻을 수 있다. (가), (나), (다), (태)를 순서대로 바르게 나열한 것은? (단, 1yd = 0.9144m 이다.)

(가)

(4)

(다)

(라)

- | | | | | |
|---|----|----------|---|-----|
| ① | 육리 | 시속(km/h) | 2 | 200 |
| ② | 육리 | 노트(knot) | 3 | 100 |
| ③ | 해리 | 시속(km/h) | 2 | 200 |
| ④ | 해리 | 노트(knot) | 3 | 100 |

8. 국제 항로 표지 협회의 해상 부표식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 측방 표지란 수로의 좌·우측 한계를 표시하기 위한 표지로서 우리나라에서는 좌현부표가 녹색이고 우현 부표가 적색이다.
- ② 방위 표지란 장애물을 중심으로 주위를 네 개의 상한으로 나누어 설치되며, 선박은 각 방위 표지가 나타내는 방향의 반대 방향으로 항행하면 안전하다.
- ③ 고립 장애 표지란 암초나 침선 등 고립된 장애물 위에 설치하는 표지이다.
- ④ 특수 표지란 공사 구역 혹은 특별한 시설이 있음을 표시하는 표지로 황색으로 나타낸다.

9. <보기>의 (가), (나), (다)를 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기>

동시관측에 의한 선위측정법 중 (가)은 뚜렷한 3개의 목표를 선정하고 (나)를 사용하여 중앙의 목표와 좌우 각 목표 사이의 협각을 측정하고 (다)을/를 이용하여 이들 두 각을 품는 원둘레의 만난 점을 선위로 정하는 방법이다.

- | (가) | (나) | (다) |
|----------|--------------|---------------------|
| ① 4점 방위법 | 삼간 분도기 | 방위환(Azimuth circle) |
| ② 4점 방위법 | 디바이더 | 육분의(Sextant) |
| ③ 수평협각법 | 삼각자 | 디바이더 |
| ④ 수평협각법 | 육분의(Sextant) | 삼간 분도기 |

10. 선박에 설치된 항해계기들(레이더, 육분의, 자이로컴퍼스, GPS 신호 수신기 등)이 모두 작동하지 않을 때 선위를 가장 정확하게 결정하는 방법은?

- ① 2개의 중시선 교차점으로 결정한다.
- ② 1개 물표 방위와 다른 물표와의 수평협각을 이용하여 결정한다.
- ③ 물표 거리와 방위를 이용하여 결정한다.
- ④ 항해위성정보를 수신하여 결정한다.

11. 전자식 로그(EM log)와 도플러 로그(Doppler log)가 계측하는 속도를 옳게 짝지은 것은?

- | | 전자식 로그 | 도플러 로그 |
|---|--------|--------|
| ① | 대수속도 | 대지속도 |
| ② | 대수속도 | 대수속도 |
| ③ | 대지속도 | 대지속도 |
| ④ | 대지속도 | 대수속도 |

12. 레이더 사용 시 실제 물표가 존재하지 않는 위치에 영상이 나타나는 경우가 있는데 이 영상을 허상(거짓상)이라 한다. 이 허상 중 레이더 안테나에서 발사되는 빔이 선박의 연돌이나 마스트와 같은 선체 구조물에 반사되어 생기는 허상은?

- ① 다중 반사에 의한 허상
- ② 측엽에 의한 허상
- ③ 간접 반사에 의한 허상
- ④ 제2차 소인반사

13. 레이더의 방위분해능과 거리분해능에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 수평 빔폭이 넓을수록 방위분해능이 좋아진다.
- ② X밴드 항해용 레이더가 S밴드 항해용 레이더보다 방위분해능이 좋다.
- ③ 펄스폭이 짧을수록 거리분해능이 좋아진다.
- ④ 레이더 거리범위를 원거리로 선택한 경우 거리분해능은 펄스폭보다는 휘점의 크기에 더 큰 영향을 받는다.

14. <보기>의 (가)에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?

<보기>

춘분점을 지나는 시권과 천체를 지나는 시권이 극에서 이루는 각 또는 적도의 호를 (가)이라고 한다.

- ① 지방시각

- ② 본초시각

- ③ 항성시각

- ④ 자오선각

15. 선박의 시침로가 70°이고, A라는 물표가 선박으로부터 상대방위 340°에 위치해 있다. 해도상 배가 운항하고 있는 해역의 편차가 5°E(편동편차)이고, 자차가 3°E(편동자차)일 때, 물표 A의 진방위, 자침방위, 나침방위를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- | | 진방위[°] | 자침방위[°] | 나침방위[°] |
|---|--------|---------|---------|
| ① | 50 | 42 | 45 |
| ② | 50 | 45 | 42 |
| ③ | 45 | 42 | 50 |
| ④ | 42 | 45 | 50 |

16. 점장도법으로 그린 해도에 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 자오선은 남북방향의 평행선이며 거등권은 동서방향의 평행선이 되어 서로 직교한다.
- ② 선박의 항로인 항정선이 이 해도에서는 직선으로 표시되어 자오선과의 교각이 그대로 침로각이 된다.
- ③ 점장도에서는 실제의 지형과 도형이 닮은꼴이긴 하나 위도가 높아짐에 따라 면적이 확대된다.
- ④ 지구의 표면을 지나는 모든 대권이 직선으로 표현 되기 때문에 2점 사이의 거리를 구하기가 편리하다.

17. AIS의 정적 정보에 해당하지 않는 것은?

- ① 선박 흘수
- ② 호출 부호
- ③ 선박 길이
- ④ 선박 종류

18. 교차방위법을 사용하여 선위를 결정하는 데 있어서 물표 선정 시 주의해야 할 점으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 위치가 정확하고 뚜렷한 물표를 선정
- ② 원거리 물표보다 근거리 물표를 선정
- ③ 물표 상호간의 각도는 될 수 있는 한 0°~30°인 것을 선정
- ④ 두 개의 위치선으로 선위 결정 시 하나는 선수방향, 다른 하나는 정횡방향 물표를 선정

19. A항(ZD -9)과 B항(ZD +8) 사이의 최단거리 항해 마일은 3,084해리이다. 여기서, A항을 2018년 9월 1일 20시에 출항 후 최단거리로 항해하여 B항을 2018년 9월 11일 20시에 입항해야 할 경우, 목표속도(Target Speed)의 값[kts]은? [단, ZD는 시각대명(Zone Description)을 의미한다.]

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 13

20. 천체를 관측하고 위치선을 결정하기 위하여 필요한 요소를 계산하는 과정을 천측계산이라고 부른다. 이때 위치선을 결정하는 과정은 <보기>의 6단계로 구분하는데 (가)에 해당하는 것은?

<보기>

1. Sextant 고도의 결정

2. GHA 및 d의 결정

3. (가)의 결정

4. 고도와 방위의 계산

5. 계산 고도와 관측 고도의 비교

6. 위치선의 기입

- ① 자오선각
- ② 항성시각
- ③ 위치각
- ④ 방위각

이 면은 여백입니다.