

1. 선박의 6자유도 운동에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Surge는 선박의 길이방향 전후운동을 의미한다.
- ② Heave는 선박의 상하동요 운동을 의미한다.
- ③ Yaw는 선박의 폭방향 축을 중심으로 회전하는 운동을 의미한다.
- ④ Roll은 선박의 길이방향 축을 중심으로 회전하는 운동을 의미한다.

2. 배가 파랑의 진행 방향에 대하여 비스듬한 방향으로 운항하는 경우에 선체의 변형을 유발하는 하중이 작용하게 되는데 이와 가장 관련이 깊은 선체의 구조강도는?

- ① 종강도
- ② 횡강도
- ③ 국부강도
- ④ 비틀림강도

3. 자유표면효과에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선체의 무게 중심이 상승한다.
- ② 탱크 내에 액체가 가득 차 있어도 발생된다.
- ③ 종격벽을 좁게 설치하면 그 효과가 줄어든다.
- ④ GM이 감소하고 그만큼 복원력이 감소한다.

4. 유체정역학곡선(또는 배수량등곡선도)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선박의 흘수에 따른 저항계수를 알 수 있다.
- ② 흘수의 변화량으로부터 배수량의 변화를 계산할 때 이용할 수 있다.
- ③ 유체정역학곡선을 이용해 초기 복원성능을 계산할 수 있다.
- ④ 선박을 트림시키기 위한 모멘트 계산에 이용할 수 있다.

5. 선도(lines)를 구성하는 도면 중 높이 방향의 특정 위치에서 선박의 수선면 형상을 보고 싶을 때 참조해야 할 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 일반 배치도
- ② 정면도
- ③ 측면도
- ④ 반쪽도

6. 선박의 의장수에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 의장수는 국제적으로 통일하여 사용한다.
- ② 의장수 증가에 따라 선박의 건현이 증가한다.
- ③ 의장수는 선박 배수량의 영향을 받는다.
- ④ 의장수는 수면 상부 측면 투영면적의 영향을 받는다.

7. 강을 운항하는 길이 20m, 폭 5m, 깊이 3m인 직육면체 형태의 선박이 있다. 운항 전 선박의 중앙부 바닥에는 30ton의 연료가 적재되어 있다. 운항을 마치고 연료를 모두 소모했다고 가정했을 때 운항 전 대비 선박 흘수의 변화량은? (단, 강물의 밀도는 1ton/m³라고 가정한다.)

- ① 0.1m 증가
- ② 0.1m 감소
- ③ 0.3m 증가
- ④ 0.3m 감소

8. 선체 중앙에서 선수 또는 선미 쪽으로 갈수록 기선으로부터 높이가 증가하는 곡선으로 되어 있는 상갑판의 측면 형상 또는 그 상승량을 나타내는 용어는?

- ① 플레어(flare)
- ② 캄버(camber)
- ③ 쉬어(sheer)
- ④ 텀블홈(tumblehome)

9. 선박 프로펠러가 한 번 회전했을 때 날개 단면이 축 방향으로 전진하는 거리로 가장 옳은 것은?

- ① 피치(pitch)
- ② 레이크(rake)
- ③ 캐비테이션(cavitation)
- ④ 스큐(skew)

10. 선박의 중량에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 배수량은 배가 밀어낸 물의 중량이다.
- ② 만재배수량은 계획만재흘수선에서의 배수량이다.
- ③ 경하중량은 건조가 완료된 상태의 선박 자체 중량이다.
- ④ 재화중량은 선원, 연료, 식량 등을 뺀 화물의 중량이다.

11. 연직방향 주상체 속에 선체가 어느 정도 차 있는지를 나타내는 계수를 연직주형계수(C_{VP})라고 한다. 이를 표현한 것으로 가장 옳은 것은? (단, C_P : 주형계수, C_B : 방형계수, C_W : 수선면적계수라고 한다.)

- ① $\frac{C_P}{C_W}$ ② $\frac{C_W}{C_B}$
 ③ $\frac{C_B}{C_W}$ ④ $\frac{C_B}{C_P}$

12. 어떤 선박의 항해 속력은 10knots, 항해 거리는 3000NM, 상용 출력(NCR)은 2000kW, NCR에서의 연료 소비율(SFOC: Specific Fuel Oil Consumption)은 100g/kW·h이다. 이때 이 선박의 예상되는 연료 소모량은?
 [단, NM은 해리(nautical mile)를 의미한다.]

- ① 60ton ② 200ton
 ③ 300ton ④ 600ton

13. 선박 복원성에 관련된 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 일반적인 선형을 가지는 선박에서 Meta Center의 위치는 대경사에서도 변하지 않는다.
 ② GM의 높이가 크면 복원력에 악영향을 준다.
 ③ 정적 복원성 곡선을 여러 배수량에 대해 표현한 그래프를 정적 복원성 교차 곡선이라 한다.
 ④ 정적 복원성 곡선 아래의 면적은 선박을 횡경사시키는 데 필요한 힘에 해당한다.

14. 선수부의 형상을 설계함에 있어 조파저항을 줄이기 위한 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선수부의 횡단면형상은 V형으로 한다.
 ② 중 방향 부심의 위치는 중앙횡단면으로부터 선수 쪽에 위치하게 한다.
 ③ 선박의 선수부를 구상선수로 한다.
 ④ 수선면의 도입각을 작게 한다.

15. 선박의 방화설비에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 국제해상인명안전협약에서 세부사항을 규정하고 있다.
 ② 선박에서의 격벽과 갑판의 방화등급은 A급, B급, C급, D급, E급 구획으로 구분한다.
 ③ 격벽과 갑판에 사용된 재질의 방화등급은 국제표준 화재시험에 의해 결정된다.
 ④ A급 구획의 등급은 A-60, A-30, A-15, A-0 구획으로 구분한다.

16. Jib 크레인에서 하중을 상하로 움직여서 올리고 내리는 역할을 하는 것은?

- ① 호이스팅 장치(hoisting device)
 ② 러핑 장치(luffing device)
 ③ 슬루잉 장치(slewing device)
 ④ 페데스탈(pedestal)

17. 디젤기관이 주기관인 선박에서 진동을 유발하는 기진력으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 주기관 기진력
 ② 조류 기진력
 ③ 프로펠러 기진력
 ④ 파랑 기진력

18. 해상에서 선박 간 충돌 방지를 위해 만들어진 국제 협약으로 가장 옳은 것은?

- ① MARPOL
 ② SOLAS
 ③ ICLL
 ④ COLREGs

19. 고속 선박 프로펠러에서 발생하는 공동현상에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 공동현상이란 유체의 속도 변화에 의한 압력 변화로 발생한다.
 ② 공동현상은 소음과 진동을 동시에 발생시킨다.
 ③ 공동현상은 속도가 올라가면 압력도 같이 올라가서 발생된다.
 ④ 기포형 공동현상이란 받음각이 작은 경우에 날개의 최대 두께 위치 근처에서 발생한다.

20. 지압선도는 엔진이 작동할 때 실린더 내 압력 변동을 지속적으로 측정한 값을 나타낸 것이다. 지압선도의 면적을 적분하여 얻는 동력으로 가장 옳은 것은?

- ① 지시동력(Indicated Power)
 ② 축동력(Shaft Power)
 ③ 전달동력(Delivered Power)
 ④ 제동동력(Brake Power)