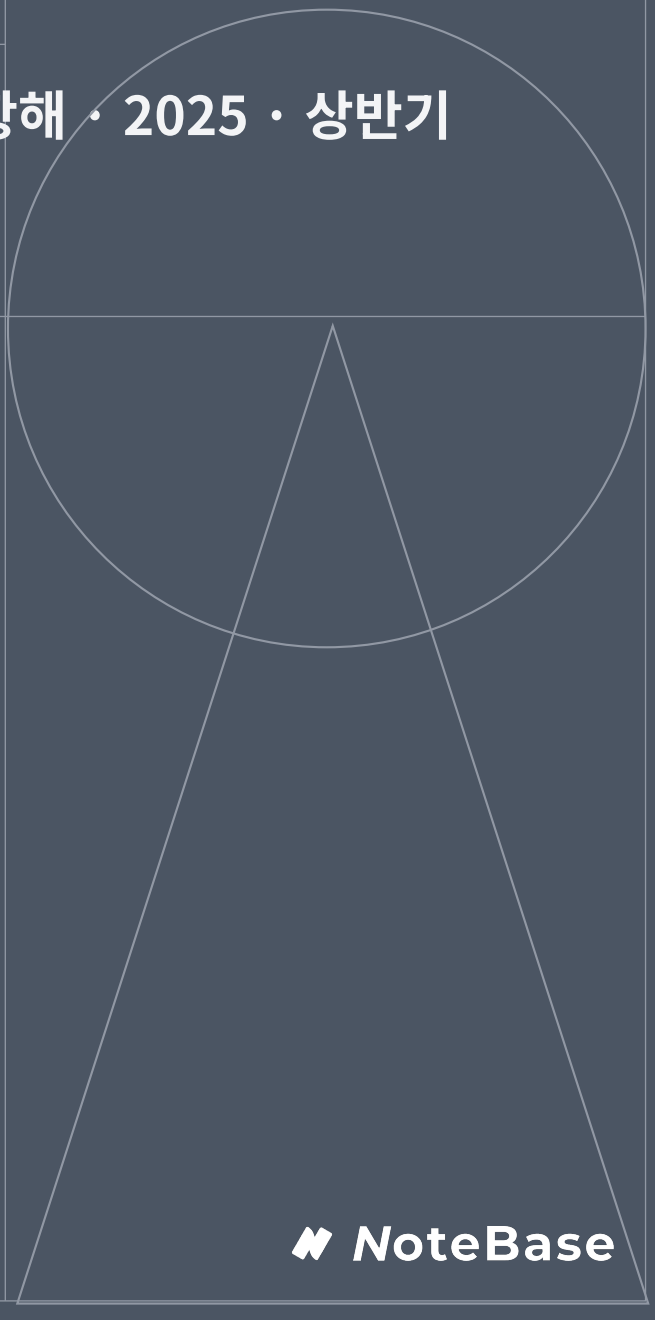
기출OX 해설집

공무원/해경/일반직 9급 · 항해 · 2025 · 상반기



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/해경/일반직 9급 · 항해 · 2025 · 상반기

공무원/해경/일반직 9급 · 항해 · 2025 · 상반기

문 1. 다음 <보기> 중 지구상 위치에 대한 용어의 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

<보기>
㉠ 자오선 : 수많은 대권 중 양 극(또는 지축)을 지나는 모든 대권이다.
㉡ 거등권 : 무수히 많은 소권 중에서 적도와 평행한 소권이다.
㉢ 항정선 : 지구의 표면에 있는 모든 자오선과 같은 각도로 만나는 곡선이다.
㉣ 변위 : 두 지점을 지나는 자오선 사이의 적도상의 호를 말한다.
㉤ 변경 : 두 지점을 지나는 거등권 사이의 자오선상의 호를 말한다.

① 없음
② 1개
③ 2개
④ 3개

정답 3번

출제 포인트

자오선·거등권·항정선의 정의와 변위·변경의 구별을 묻는 문제이다. 보기에서 옳지 않은 것은 ㉣과 ㉤의 2개이다.

핵심 개념

자오선은 양극을 지나는 대권이고, 거등권은 적도와 평행한 소권이다. 항정선은 모든 자오선과 일정한 각도로 만나는 곡선이다.
변위는 두 지점의 거등권 사이에 놓인 자오선상의 호, 즉 위도의 차이이다. 변경은 두 지점의 자오선 사이에 놓인 적도상의 호, 즉 경도의 차이이다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 옳지 않은 설명이 '없음'이 아니라 ㉣과 ㉤의 2개이다. 올바르게는 '2개'이다.
② X — 옳지 않은 설명은 '1개'가 아니라 ㉣과 ㉤의 2개이다. 올바르게는 '2개'이다.
③ O — ㉠은 자오선, ㉡은 거등권, ㉢은 항정선의 정의로 옳다. ㉣은 변경을 변위로, ㉤은 변위를 변경으로 서로 바꾸어 설명했으므로 옳지 않은 것은 2개이다.
④ X — 옳지 않은 설명은 '3개'가 아니라 ㉣과 ㉤의 2개이다. 올바르게는 '2개'이다.

오답 포인트

㉣과 ㉤은 호의 위치만 보면 각각 적도상과 자오선상으로 자연스러워 보이지만, 용어가 서로 뒤바뀌어 있다. 적도상의 호로 나타내는 경도의 차이는 변경이고, 자오선상의 호로 나타내는 위도의 차이는 변위이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 호가 놓이는 선을 확인한다. 두 자오선 사이의 적도상 호이면 변경, 두 거등권 사이의 자오선상 호이면 변위로 판단한다. 그다음 각 보기의 진위를 세어 개수 선택지와 대응한다.

암기 포인트

변경은 경도의 차이, 변위는 위도의 차이이다. 적도상 호는 변경, 자오선상 호는 변위이다.

NoteBase

문 2. 다음 <보기> 중 GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
㉠ 국제항해에 종사하는 모든 여객선과 총톤수 300톤 이상의 선박에 적용된다.
㉡ MF DSC에 의한 조난신호의 주파수는 2182 kHz이다.
㉢ '고기능 집단 호출 수신기(Enhanced Group Call)'는 과거의 모스전신을 대신하는 송신 수단으로, 항행경보와 기상경보 및 육상 대 선박의 조난경보를 수신하는 장치이다.
㉣ '디지털 선택 호출장치(Digital Selective Calling)'는 일정한 형태의 디지털 신호로 처리된 식별번호(MMSI)를 사용하여 각종의 선택호출을 자동으로 하는 장치이다.
㉤ '긴급신호(Urgency signal)'란 선박 충돌, 생존자 수색, 기관 고장으로 표류 중이거나 자력으로 항해가 불가함을 표시하는 음성신호로 "MAYDAY"를 3회 반복한다.

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

정답 2번

출제 포인트

GMDSS의 적용 대상과 주요 통신 장비의 기능, 조난·긴급 통신에 쓰는 주파수와 음성신호를 구별하는 문제이다. 옳지 않은 설명은 ㉡, ㉢, ㉤이다.

핵심 개념

GMDSS는 위성 및 지상 무선통신을 결합하여 조난경보와 해상안전정보를 신속하게 송수신하는 체계이다.
MF 대역에서는 DSC 조난·긴급·안전 호출에 2187.5*kHz*, 무선전화 조난·안전 통신에 2182*kHz*를 사용한다.
EGC는 위성을 통해 항행·기상경보와 수색·구조 관련 정보를 선박이 수신하게 하는 집단호출 서비스이고,
DSC는 MMSI를 이용하여 특정 선박·선박군·전 선박 등을 디지털 방식으로 호출하는 기능이다.
음성신호는 조난이 MAYDAY, 긴급이 PAN PAN, 안전이 SÉCURITÉ이다.

NoteBase

보기 판단

㉠ O — GMDSS 강제 탑재 대상은 국제항해에 종사하는 모든 여객선과 총톤수 300톤 이상의 화물선이다.
㉡ X — 틀린 부분은 'MF DSC의 주파수는 2182*kHz*'이다. 올바르게는 MF DSC 조난·긴급·안전 호출 주파수가 2187.5*kHz*이고, 2182*kHz*는 MF 무선전화용 주파수이다.
㉢ X — 틀린 부분은 EGC를 '과거의 모스전신을 대신하는 송신 수단'이라고 한 것이다. 올바르게는 EGC가 항행·기상경보와 수색·구조 관련 정보 등 해상안전정보를 위성을 통해 수신하는 집단호출 서비스이다.
㉣ O — DSC는 MMSI 등의 식별정보가 담긴 일정한 형식의 디지털 신호를 사용하여 선택호출을 자동으로 수행한다.
㉤ X — 틀린 부분은 긴급신호를 'MAYDAY'라고 한 것이다. 올바르게는 긴급신호가 'PAN PAN'을 3회 반복하는 것이며, 'MAYDAY' 3회는 중대하고 급박한 위험에서 즉각적인 도움이 필요한 조난신호이다.

선지별 해설

① X — ㉠과 ㉣은 옳고 ㉢만 옳지 않으므로, 옳지 않은 설명 전체를 고른 조합이 아니다. 올바른 조합은 ㉡, ㉢, ㉤이다.
② O — 옳지 않은 설명인 ㉡, ㉢, ㉤을 모두 정확히 고른 조합이다.
③ X — ㉡과 ㉤은 옳지 않지만 ㉣은 옳으며, 옳지 않은 ㉢이 빠져 있다. 올바른 조합은 ㉡, ㉢, ㉤이다.
④ X — ㉡만 옳지 않고 ㉠과 ㉣은 옳으며, 옳지 않은 ㉢과 ㉤이 빠져 있다. 올바른 조합은 ㉡, ㉢, ㉤이다.

오답 포인트

㉡은 숫자가 비슷한 2187.5*kHz*와 2182*kHz*의 용도를 바꾸었고, ㉢은 수신 중심인 EGC를 송신 수단으로 표현했다. ㉤은 긴급신호 PAN PAN과 조난신호 MAYDAY를 바꾼 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 통신 방식과 용도를 짝지어 판단한다. MF DSC는 2187.5*kHz*, MF 무선전화는 2182*kHz*로 구별하고, EGC는 해상안전정보 수신, DSC는 디지털 선택호출로 구별한다. 마지막으로 위험의 긴급성에 따라 조난은 MAYDAY, 긴급은 PAN PAN인지 확인한다.

암기 포인트

MF DSC 2187.5, MF 음성 2182, EGC는 안전정보 수신, 긴급은 PAN PAN, 조난은 MAYDAY이다.

NoteBase

문 3. 다음 중 조석에 대한 용어의 설명으로 가장 옳은 것은?

① 조석으로 인하여 해면이 가장 높아진 상태를 간조, 가장 낮아진 상태를 만조라고 한다.

② 하루에 연달아 일어나는 두 개의 고조 또는 저조의 높이뿐만 아니라, 연달아 일어나는 두 개의 고조 또는 저조의 시간 간격 차이를 백중사리라 한다.

③ 고조 또는 저조 전후에 해면의 승강이 극히 느려 마치 해면의 승강이 멈추고 있는 것과 같은 상태를 정조라 한다.

④ 달이 지구에 가까이 올 때 조차가 매우 큰 조석 현상을 근지점조라 하고, 이와 대조가 일치하는 경우 일조부등이라 한다.

정답 3번

출제 포인트

조석의 높이와 시각에 관한 기본 용어인 고조·저조, 정조, 일조부등, 근지점조, 백중사리를 정확히 구별하는 문제이다.

핵심 개념

고조(만조)는 조석으로 해면이 가장 높아진 상태이고, 저조(간조)는 가장 낮아진 상태이다.
정조는 고조 또는 저조 전후에 해면의 승강이 매우 느려져 마치 멈춘 것처럼 보이는 상태이다.
일조부등은 같은 날 연달아 나타나는 두 고조 또는 두 저조의 높이나 시간 간격이 서로 같지 않은 현상이다.
근지점조는 달이 지구에 가까워질 때 조차가 커지는 조석이며, 근지점조와 대조가 일치하면 백중사리라 한다.

선지별 해설

① X — '가장 높아진 상태를 간조, 가장 낮아진 상태를 만조'라고 한 부분이 반대이다. 올바르게는 해면이 가장 높은 상태가 고조 또는 만조이고, 가장 낮은 상태가 저조 또는 간조이다.
② X — 연달아 나타나는 두 고조 또는 두 저조의 높이나 시간 간격이 같지 않은 현상을 '백중사리'라고 한 부분이 틀렸다. 올바르게는 이러한 현상을 일조부등이라 한다.
③ O — 고조 또는 저조 전후에는 해면 높이의 변화가 매우 느려져 승강이 멈춘 것처럼 보이는데, 이 상태를 정조라 한다.
④ X — 달이 지구에 가까울 때 조차가 커지는 현상을 근지점조라고 한 전반부는 옳지만, 근지점조와 대조가 일치하는 경우를 '일조부등'이라고 한 부분이 틀렸다. 올바르게는 이를 백중사리라 한다.

오답 포인트

①은 만조와 간조를 서로 뒤바꾸었고, ②와 ④는 일조부등과 백중사리의 명칭을 바꾸어 놓았다. 특히 ④는 문장 전반부가 옳더라도 후반부 용어가 틀리므로 전체 선지는 틀린 설명이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

해면의 최고·최저 상태는 각각 만조·간조, 고조·저조 전후의 정체 상태는 정조, 하루 두 차례 조석의 불균등은 일조부등, 달의 근지점과 대조가 겹친 큰 사리는 백중사리로 연결해 판단한다.

암기 포인트

높으면 만조, 낮으면 간조, 멈춘 듯하면 정조, 하루 두 조석이 다르면 일조부등, 근지점조와 대조가 겹치면 백중사리이다.

NoteBase

문 4. 다음 중 인명구조 시 선박의 조종에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① ‘앤더슨 턴(Anderson turn)’은 가장 신속한 구조법으로 다루기 어려운 선회특성을 가진 선박에 효과적이다.

② ‘샤르노브 턴(Scharnov turn)’은 야간에 익수자가 물에 빠진 시간을 알 수 없을 때의 효과적인 구조법이다.

③ ‘윌리암슨 턴(Williamson turn)’은 원래의 항적선으로 양호하게 되돌아갈 수 있는 구조법으로 간단하나 절차가 느리다.

④ ‘반원 2회 선회법(Two 180° turn)’은 풍향이 침로와 직각일 때 유리한 구조법이다.

정답 2번

출제 포인트

인명구조 선회법은 익수자를 계속 볼 수 있는지, 사고 시각을 아는지, 원래 항적선으로 복귀해야 하는지에 따라 구분한다.

핵심 개념

앤더슨 턴: 익수자를 보면서 가장 신속하게 되돌아가는 단일 선회법이다.
샤르노브 턴: 지연 조치 상황에서 원래 항적선의 반대 침로로 비교적 짧게 복귀하지만, 사고 후 선회 시작까지의 경과시간을 알아야 효과적으로 적용할 수 있다.
윌리암슨 턴: 원래 항적선의 반대 침로로 정확하게 복귀하기 쉬워 야간·시계 불량 또는 익수 시각이 불명확한 때 유리하지만 느리다.
반원 2회 선회법: 180도 선회를 두 번 하여 익수자에게 돌아가는 방법으로, 익수자를 계속 볼 수 있고 바람이 침로에 직각으로 부는 경우 유리하다.

선지별 해설

① O. 앤더슨 턴은 한쪽으로 크게 선회하여 익수자에게 가장 빨리 돌아가는 방법이다. 급선회 특성을 가진 선박에서 효과적인 신속 구조법이라는 설명이 맞다.
② X. 틀린 표현은 ‘샤르노브 턴’과 ‘빠진 시간을 알 수 없을 때’이다. 샤르노브 턴은 경과시간을 알아야 효과적으로 적용할 수 있으며, 야간에 익수자를 잃어버렸거나 빠진 시각을 알 수 없을 때 원래 항적선으로 되돌아가는 데 적합한 것은 윌리암슨 턴이다.
③ O. 윌리암슨 턴은 원래 항적선의 반대 침로로 양호하게 복귀할 수 있고 절차는 단순하지만, 이동 거리가 길어 구조가 느리다는 설명이 맞다.
④ O. 반원 2회 선회법은 180도 선회를 두 번 시행하는 방법으로, 익수자를 계속 관찰할 수 있고 풍향이 침로와 직각일 때 유리하다는 설명이 맞다.

NoteBase

오답 포인트

②는 샤르노브 턴도 원래 항적선으로 복귀한다는 점을 이용해 윌리암슨 턴의 적용 조건을 섞었다. '야간·시계 불량·익수 시각 불명'은 윌리암슨 턴의 대표 단서이다.

다시 나오면 이렇게 판단

즉시 보고되어 익수자를 계속 보면 앤더슨 턴, 원래 항적선으로 되돌아가야 하고 사고 시각이 불명확하면 윌리암슨 턴, 지연 보고이지만 경과시간을 알면 샤르노브 턴으로 구분한다.

암기 포인트

앤더슨은 가장 빠르게, 윌리암슨은 보이지 않아도 원항적으로, 샤르노브는 경과시간을 알고 짧게 복귀한다.

NoteBase

문 5. 다음 중 중시선(Transit line)을 이용할 수 있는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

① 본선의 선위를 측정

② 좁은 수로를 통과할 때의 피험선

③ 컴퍼스 오차의 측정

④ 본선 항행 시 수심의 측정

정답 4번

출제 포인트

중시선의 성립 원리와 항해상 활용 범위를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

중시선은 위치가 알려진 두 물표가 관측자에게 일직선으로 겹쳐 보일 때 그 두 물표를 이은 선이다. 선박이 중시선상에 있다는 위치선 정보를 얻을 수 있으므로 선위 확인, 좁은 수로에서의 항로 유지, 컴퍼스 오차 측정에 활용한다. 수심은 중시선이 아니라 음향측심기 등의 측심 수단으로 측정한다.

선지별 해설

① O — 중시가 성립하는 순간 본선은 두 물표를 이은 알려진 위치선상에 있다. 이 위치선을 다른 위치선과 교차시키는 등의 방법으로 본선의 선위를 측정하거나 확인할 수 있다.
② O — 좁은 수로에서는 앞뒤의 표지를 일직선으로 유지하는 중시선을 도선으로 이용하여 피험선이 정해진 항로를 따라 통과하는지 판단할 수 있다.
③ O — 두 물표가 정확히 겹쳤을 때의 컴퍼스 방위와 해도에서 구한 중시선의 진방위를 비교하면 컴퍼스 오차를 측정할 수 있다.
④ X — 틀린 표현은 '중시선을 이용하여 수심을 측정한다'는 취지이다. 중시선은 방향과 위치를 알려 주는 선이지 수심을 재는 수단이 아니다. 올바르게는 본선 항행 시 수심은 음향측심기 등으로 측정한다.

오답 포인트

④의 '항행 시'라는 표현 때문에 중시선의 항해 보조 기능과 수심 측정 기능을 혼동하기 쉽다. 중시선이 제공하는 정보는 수평면상의 방향·위치이며, 해저까지의 수직거리인 수심은 제공하지 않는다.

다시 나오면 이렇게 판단

두 물표의 일직선 정렬로 알 수 있는 방향·위치·항로 유지·컴퍼스 점검은 중시선의 용도에 포함한다. 해저까지의 거리처럼 별도의 계측 장비가 필요한 값은 중시선의 용도에서 제외한다.

NoteBase

암기 포인트

중시선은 방향과 위치를 확인하고, 수심은 측심기로 잰다.

NoteBase

문 6. 다음 중 천수의 영향(Shallow water effect)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 선저부와 해저 사이의 유속이 증가되어 물의 압력이 감소되며 흘수가 증가한다.

② 선체가 침하하여 마찰저항과 조파저항이 증가한다.

③ 선속이 느릴수록 스콰팅(Squatting) 현상이 현저하게 나타난다.

④ 일반적으로 속력과 타효가 떨어진다.

정답 3번

출제 포인트

천수에서 선저와 해저 사이의 물 흐름이 빨라질 때 나타나는 선체 침하, 저항 증가, 조종 성능 저하와 선속의 관계를 묻는 문제이다.

핵심 개념

천수 영향은 수심이 얕아 선저와 해저 사이의 유로가 좁아지면서 선체 주위의 압력과 흐름이 달라지는 현상이다. 스콰팅은 항해 중인 선체가 동적으로 침하하고 종경사가 변하는 현상이며, 같은 조건에서는 선속이 빠를수록 커진다.

선지별 해설

① O — 선저와 해저 사이의 좁은 유로에서 유속이 증가하면 정압이 낮아져 선체가 침하하므로 흘수가 증가한다.
② O — 천수에서는 선체가 침하하고 선체 주위의 흐름과 파형이 제한되어 마찰저항과 조파저항이 증가한다.
③ X — 틀린 표현은 '선속이 느릴수록'이다. 스콰팅은 선속이 빠를수록 현저해지므로 '선속이 빠를수록 스콰팅 현상이 현저하게 나타난다'가 올바른 설명이다.
④ O — 천수에서는 저항이 증가하여 같은 기관 출력에서 속력이 떨어질 수 있고, 선저 여유수심 감소와 선체 주위 흐름의 변화로 타효도 일반적으로 저하된다.

오답 포인트

③은 스콰팅의 크기와 선속의 관계를 반대로 제시한다. 천수라는 조건만 보고 저속에서 더 심하다고 생각하기 쉽지만, 스콰팅은 선박이 빠르게 항해할수록 커진다.

다시 나오면 이렇게 판단

천수에서는 '유로 축소 → 선저부 유속 증가 → 압력 감소 → 선체 침하·흘수 증가'의 흐름을 먼저 잡는다. 이어 저항은 증가하고 속력·타효는 저하되며, 스콰팅은 선속이 빠를수록 커진다고 판단한다.

암기 포인트

천수에서는 유속은 증가하고 압력은 감소하며, 선체는 침하하고 저항은 증가한다. 스콰팅은 고속일수록 커진다.

NoteBase

문 7. 다음 <보기> 중 안개의 종류에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

<보기>
㉠ '이류무(Advection fog)'는 따뜻한 공기가 온도가 낮은 지표면 또는 해면상으로 이동하여 냉각되어 생긴 안개이다.
㉡ '역전무(Inversion fog)'는 겨울철 열대지방을 제외한 대륙의 내부에서 복사냉각에 의해 형성되는 안개이다.
㉢ '증기무(Steam fog)'는 차갑고 건조한 공기가 따뜻하거나 습한 수면 위를 이동할 때 급격한 증발에 의해 형성되는 안개이다.
㉣ '활승무(Upslope fog)'는 습윤한 대기가 완만한 산의 경사면을 강제 상승하여 단열 팽창할 때 형성되는 안개이다.
㉤ '복사무(Radiation fog)'는 지면 부근의 이슬점 온도가 높거나 바람이 약할 때 주로 형성되는 안개이다.

① 2개
② 3개
③ 4개
④ 5개

정답 4번

출제 포인트

안개를 만드는 핵심 과정인 지표면 접촉 냉각, 복사냉각, 수증기 공급, 지형에 의한 단열냉각을 각 안개의 명칭과 연결하고 옳은 진술의 개수를 세는 문제이다.

핵심 개념

㉠ 이류무: 따뜻한 공기가 찬 지표면이나 해면 위로 이동하면서 아래쪽부터 냉각되어 포화될 때 생긴다. 따라서 옳다.
㉡ 역전무: 겨울철 열대지방을 제외한 대륙 내부에서 장기간의 복사냉각이 누적되어 역전층이 발달할 때 생긴다. 따라서 옳다.
㉢ 증기무: 차갑고 건조한 공기가 따뜻하고 습한 수면 위를 지나며 공급받은 수증기가 찬 공기와 섞여 응결할 때 생긴다. 따라서 옳다.
㉣ 활승무: 습윤한 공기가 완만한 산의 경사면을 따라 강제 상승하면서 단열 팽창·냉각되어 포화될 때 생긴다. 따라서 옳다.
㉤ 복사무: 지표면의 복사냉각으로 지면 부근 공기가 이슬점에 이르러 생기며, 높은 지면 부근 이슬점과 약한 바람은 형성에 유리한 조건이다. 따라서 옳다.
결국 ㉠부터 ㉤까지 5개가 모두 옳다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 옳은 설명은 2개가 아니라 ㉠·㉡·㉢·㉣·㉤의 5개이다. 틀린 표현 '2개'는 '5개'로 고쳐야 한다.
② X — 옳은 설명을 3개로 센 것이 틀리다. 다섯 진술이 모두 각 안개의 형성 원리와 맞으므로 '3개'는 '5개'로 고쳐야 한다.
③ X — 옳은 설명을 4개로 센 것이 틀리다. 빠지는 진술 없이 ㉠부터 ㉤까지 모두 옳으므로 '4개'는 '5개'로 고쳐야 한다.
④ O — 옳은 설명은 모두 5개이므로 정답이다.

오답 포인트

㉡의 역전무를 복사무와 완전히 별개의 원인으로 오해하거나, ㉤의 높은 이슬점과 약한 바람을 복사무의 불리한 조건으로 착각하면 옳은 진술을 하나씩 제외하게 된다. 역전무도 복사냉각의 누적과 관련되고, 복사무는 습도가 높고 바람이 약할수록 형성되기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

공기의 이동과 찬 표면의 접촉은 이류무, 장기간 복사냉각과 역전층은 역전무, 찬 공기와 따뜻한 수면은 증기무, 산비탈 강제 상승과 단열냉각은 활승무, 야간 지표 복사냉각과 약한 바람은 복사무로 연결한 뒤 각 진술의 진위를 합산한다.

암기 포인트

이류는 찬 바닥, 역전은 누적 복사냉각, 증기는 따뜻한 물, 활승은 산비탈 상승, 복사는 맑고 습하며 약한 바람이다.

NoteBase

문 8. 다음 <보기>는 「선박구명설비기준」상 구명설비에 대한 설명이다. ( )안에 들어갈 숫자들의 총합은 얼마인가?

<보기>
○ ‘신호홍염(Hand flare)’은 1만5천칸델라 이상의 홍색염을 (㉠)분 이상 연속 발할 수 있어야 하며, 수중 (㉡)밀리미터 하에 (㉢)초간 완전히 잠긴 후에도 계속 작동할 수 있어야 한다.
○ ‘구명줄발사기(Line-throwing appliance)’는 구명줄을 정확하게 (㉣)미터 이상 나가게 할 수 있고 (㉤)개 이상의 발사체 및 (㉥)개 이상의 구명줄이 비치되어 있어야 한다.

① 347
② 349
③ 353
④ 359

정답 2번

쟁점

이 문제는 「선박구명설비기준」이 정한 신호홍염과 구명줄발사기의 성능·비치 수량을 정확히 알고, 각 빈칸의 수를 합산할 수 있는지를 묻는다.

용어 풀이

신호홍염은 조난 위치를 알리기 위해 강한 붉은 불빛을 내는 신호장치이다.
구명줄발사기는 구조에 사용할 구명줄을 먼 거리까지 발사하는 장치이다.

핵심 구분

신호홍염은 1만5천칸델라 이상의 홍색염을 1분 이상 연속하여 발하고, 수중 100밀리미터 아래에 10초간 완전히 잠긴 뒤에도 계속 작동해야 한다. 구명줄발사기는 구명줄을 정확하게 230미터 이상 나가게 할 수 있어야 하며, 발사체와 구명줄을 각각 4개 이상 갖추어야 한다. 따라서 빈칸은 차례로 1, 100, 10, 230, 4, 4이고, 합은 $1 + 100 + 10 + 230 + 4 + 4 = 349$이다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 347은 기준의 여섯 수를 모두 더한 값이 아니다. 틀린 표현: 347 → 올바른 값: 349이다.
② O — 1 + 100 + 10 + 230 + 4 + 4 = 349이므로 기준에 맞는 총합이다.
③ X — 353은 발사체와 구명줄의 비치 수량을 각각 4개로 적용해 합산한 값이 아니다. 틀린 표현: 353 → 올바른 값: 349이다.
④ X — 359는 신호홍염의 연속 발광시간 1분과 수중 작동시험 10초를 구분하여 합산한 값이 아니다. 틀린 표현: 359 → 올바른 값: 349이다.

오답 포인트

㉤과 ㉥은 서로 다른 항목이지만 모두 4이므로 두 번 더해야 한다. 또한 신호홍염의 수중 시험 기준은 100밀리미터와 10초이고, 구명줄 발사거리는 230미터라는 점을 바꾸어 기억하면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

장비별 기준을 먼저 묶어 적는다. 신호홍염은 '1분·100밀리미터·10초', 구명줄발사기는 '230미터·발사체 4개·구명줄 4개'로 정리한 뒤 마지막에 숫자만 합산한다.

암기 포인트

신호홍염은 1·100·10, 구명줄발사기는 230·4·4이며, 총합은 349이다.

NoteBase

문 9. 다음 중 자차를 측정하여 수정하는 이유로 가장 옳은 것은?

① 편차를 구하기 위함이다.

② 정확한 선속을 측정하기 위함이다.

③ Gyro compass의 오차를 알기 위함이다.

④ 정확한 선위측정 및 침로를 유지하기 위함이다.

정답 4번

출제 포인트

자기컴퍼스의 자차가 항해에 미치는 영향과 자차를 측정·수정하는 목적을 묻는 문제이다.

핵심 개념

자차(Deviation)는 선체·기관·적재물 등 선박 자체의 자기가 자기컴퍼스에 미치는 영향으로 생기는 오차이다. 자차가 남아 있으면 자기컴퍼스로 측정한 방위와 침로가 실제 기준에서 벗어나므로, 이를 측정하여 보정해야 정확한 선위 결정과 침로 유지가 가능하다.
편차(Variation)는 진북과 자북 사이의 각으로, 지구 자기장과 해역·연도에 따라 정해지는 값이다. 자차는 선박 자체의 자기 영향, 편차는 지구 자기장의 영향이라는 점에서 구별된다.

선지별 해설

① X — 틀린 부분은 '편차를 구하기 위함'이다. 자차를 측정하는 목적은 선박 자체의 자기 영향으로 생긴 자기컴퍼스 오차를 파악하고 보정하는 데 있다. 편차는 진북과 자북 사이의 각이며 해당 해역과 연도에 따른 값을 해도 등의 자료에서 구한다.
② X — 틀린 부분은 '정확한 선속을 측정하기 위함'이다. 자차는 자기컴퍼스의 방위·침로 오차와 관계하며 선속 측정의 정확도를 위한 값이 아니다. 올바르게는 정확한 방위 관측과 침로 유지를 위해 자차를 측정·수정한다.
③ X — 틀린 부분은 'Gyro compass의 오차를 알기 위함'이다. 자차는 자기컴퍼스에 생기는 고유한 오차이며, 자이로컴퍼스의 오차는 별도의 방위 비교 등을 통해 구한다. 올바르게는 자기컴퍼스의 오차를 파악하고 보정하기 위해 자차를 측정한다.
④ O — 자차를 측정하고 수정하면 자기컴퍼스로 얻는 방위와 침로의 정확도가 높아진다. 따라서 방위선을 이용한 정확한 선위 측정과 계획한 침로의 유지에 도움이 된다.

오답 포인트

①의 '편차'와 '자차'를 혼동하기 쉽다. 둘 다 자기컴퍼스 오차와 관련되지만, 편차는 지구 자기장에 따른 진북과 자북의 차이이고 자차는 선박 자체의 자기 영향에 따른 자북과 컴퍼스북의 차이이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

문제에 선체의 자성이나 자기컴퍼스 보정이 나오면 자차로 판단한다. 자차의 수정 목적은 선속이나 자이로컴퍼스 오차의 측정이 아니라 자기컴퍼스 방위의 정확도를 높여 선위와 침로를 정확히 관리하는 데 있다.

암기 포인트

편차는 지구 자기장, 자차는 선박 자기이다. 자차 보정은 정확한 방위·선위·침로를 위한 것이다.

NoteBase

문 10. 다음 중 연안 항해 시 변침 물표를 선정할 때의 주의 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

① 물표가 변침 후의 침로 방향에 있고, 그 침로와 평행이거나 또는 거의 평행인 방향에 있으면서 거리가 가까운 것을 선정한다.

② 일반적으로 곶, 등부표 등과 같은 것을 변침 물표로 이용하는 것이 좋다.

③ 산봉우리는 관측자의 위치에 따라 모양이 다르게 보일 수 있으므로 주의해야 한다.

④ 중요한 변침 지점이거나 뚜렷한 물표가 없는 곳이면 반드시 예비 물표를 선정해 두어야 한다.

정답 2번

출제 포인트

연안 항해에서 변침 시기를 정확히 판단할 수 있도록 변침 물표를 선정하는 원칙과 피해야 할 물표를 묻는 문제이다.

핵심 개념

변침 물표는 예정된 변침 지점과 시기를 눈으로 판단하기 위해 선정하는 뚜렷하고 신뢰할 수 있는 물표이다. 변침 후의 침로 방향에 있으면서 그 침로와 평행하거나 거의 평행한 방향에 있고, 거리가 가까운 물표가 적합하다. 위치나 방위가 달라질 수 있는 부표류보다는 등대·섬·입표처럼 고정되어 있고 식별하기 쉬운 물표가 유리하다.

선지별 해설

① O — 변침 후 침로 방향에 있고 그 침로와 평행하거나 거의 평행한 방향에 있으며 가까운 물표는 변침 시기와 변침 후 정침 상태를 판단하기 쉽다.

② X — 틀린 부분은 '곶, 등부표 등을 변침 물표로 이용하는 것이 좋다'는 표현이다. 곶은 윤곽이나 기준점이 뚜렷하지 않을 수 있고, 등부표는 해상에 떠 있어 위치와 방위가 유동적일 수 있으므로 일반적으로 피한다. 올바르게는 등대·섬·입표 등 위치가 고정되고 뚜렷하여 방위를 정확히 관측하기 좋은 물표를 선정한다.

③ O — 산봉우리는 관측 위치가 달라지면 외형과 봉우리의 겹침 상태가 달라져 다른 봉우리와 혼동할 수 있으므로, 동일한 봉우리인지 주의하여 식별해야 한다.

④ O — 중요한 변침 지점이나 뚜렷한 물표가 없는 곳에서는 주 물표를 놓치거나 잘못 식별하는 상황에 대비하여 예비 물표를 선정해 두어야 한다.

NoteBase

오답 포인트

②의 '등부표'는 불빛이 있어 잘 보인다는 이유로 좋은 변침 물표처럼 느껴질 수 있다. 그러나 변침 물표는 단순한 가시성뿐 아니라 위치의 고정성과 방위 관측의 신뢰성이 중요하므로, 위치가 유동적일 수 있는 등부표는 일반적인 권장 물표가 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

변침 물표의 적합성은 '신침로 방향, 신침로와 거의 평행, 가까운 거리, 뚜렷함, 위치 고정'의 순서로 판단한다. 부표처럼 움직일 수 있거나 곶처럼 기준점이 불분명할 수 있는 물표를 일반적으로 좋다고 한 선지는 틀린 것으로 판단한다.

암기 포인트

변침 물표는 신침로 쪽의 가깝고 뚜렷한 고정 물표이며, 곶·부표는 피하고 중요한 지점에는 예비 물표를 둔다.

NoteBase

문 11. 다음 중 <보기>에서 설명하는 용어로 가장 옳은 것은?

<보기>
묘박 중에 긴급한 상황이 발생하여 양묘를 하여야 할 경우, 앵커 체인(Anchor chain)을 감아 들일 여유가 없거나 불가능할 때 앵커 체인을 절단하는 것을 말한다.

① Slipping anchor
② Dragging anchor
③ Sweeping anchor
④ Sighting anchor

정답 1번

출제 포인트

긴급 출항을 위해 앵커 체인을 절단하는 Slipping anchor와 묘박 중 사용하는 다른 앵커 관련 용어를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Slipping anchor는 긴급히 출항해야 하지만 앵커 체인을 감아 들일 시간적 여유가 없거나 양묘가 불가능할 때 체인을 절단하여 앵커를 버리는 조치이다. Dragging anchor는 앵커가 해저에서 끌려 선박의 위치가 이동하는 주묘 현상이고, Sweeping anchor는 해저를 훑어 유실된 앵커 등의 물체를 찾거나 회수하는 작업이다. Sighting anchor는 장기간 묘박할 때 앵커를 감아 올려 상태를 확인하고 다시 투하하는 검묘이다.

선지별 해설

① O — Slipping anchor는 긴급 상황에서 앵커 체인을 감아 들일 여유가 없거나 양묘할 수 없을 때 체인을 절단하여 앵커를 버리는 것이므로 <보기>의 설명과 일치한다.
② X — 틀린 표현은 Dragging anchor이다. 이는 앵커가 파주력을 잃어 해저에서 끌리면서 선박의 위치가 이동하는 주묘를 뜻하며, 체인을 절단하는 조치는 Slipping anchor이다.
③ X — 틀린 표현은 Sweeping anchor이다. 이는 해저를 훑어 유실된 앵커 등의 물체를 찾거나 회수하는 작업을 가리키며, 긴급히 체인을 절단하는 조치는 Slipping anchor이다.
④ X — 틀린 표현은 Sighting anchor이다. 이는 장기간 묘박으로 앵커가 해저에 깊이 묻히거나 체인이 꼬이는 것을 막기 위해 앵커를 감아 올려 상태를 확인한 뒤 다시 투하하는 검묘이며, 체인을 절단하는 조치는 Slipping anchor이다.

NoteBase

오답 포인트

②의 dragging은 앵커가 비의도적으로 끌리는 현상이고, ④의 sighting은 앵커를 회수하여 점검하는 작업이다. <보기>의 결정적 표현은 '긴급 상황', '감아 들일 여유가 없거나 불가능', '체인 절단'이다.

다시 나오면 이렇게 판단

체인을 끊고 앵커를 버리면 Slipping, 앵커가 해저에서 끌리면 Dragging, 유실된 물체를 해저에서 훑어 찾으면 Sweeping, 장기 묘박 중 앵커를 올려 점검하면 Sighting으로 판단한다.

암기 포인트

Slipping은 긴급 절단, Dragging은 주묘, Sweeping은 해저 수색, Sighting은 검묘이다.

NoteBase

문 12. 다음 중 항해용해도의 축척 크기가 작은 것부터 가장 옳게 나열된 것은?

① 총도 - 항양도 - 항해도 - 해안도 - 항박도

② 총도 - 항해도 - 항양도 - 항박도 - 해안도

③ 항박도 - 항양도 - 항해도 - 해안도 - 총도

④ 항박도 - 해안도 - 항해도 - 항양도 - 총도

정답 1번

출제 포인트

항해용 해도를 축척이 작은 것부터 큰 것까지 배열하는 문제이다. 작은 축척일수록 넓은 해역을 간략하게 나타내고, 큰 축척일수록 좁은 해역을 자세하게 나타낸다.

올바른 순서

총도 → 항양도 → 항해도 → 해안도 → 항박도
총도는 가장 넓은 해역을 가장 작은 축척으로 나타내며, 항양도·항해도·해안도를 거쳐 항만과 정박지를 상세히 나타내는 항박도로 갈수록 축척이 커진다.

선지별 해설

① O — 총도 → 항양도 → 항해도 → 해안도 → 항박도는 축척이 작은 것부터 큰 것까지의 올바른 배열이다.
② X — 항양도와 항해도의 순서, 해안도와 항박도의 순서가 각각 뒤바뀌었다. 올바르게는 총도 → 항양도 → 항해도 → 해안도 → 항박도이다.
③ X — 가장 큰 축척에 해당하는 항박도를 맨 앞에 두었고 나머지 순서도 축척 증가 순서와 맞지 않는다. 올바르게는 총도 → 항양도 → 항해도 → 해안도 → 항박도이다.
④ X — 올바른 순서를 완전히 거꾸로 배열한 것으로, 축척이 큰 것부터 작은 것까지의 순서이다. 축척이 작은 것부터 배열하면 총도 → 항양도 → 항해도 → 해안도 → 항박도이다.

오답 포인트

'축척이 작다'를 해도에 작게 그려진다는 뜻으로 오해하기 쉽다. 축척이 작을수록 표현 범위는 넓고 세부 묘사는 적으며, 항박도는 항만·정박지를 상세히 보여 주므로 다섯 종류 중 가장 큰 축척이다.

다시 나오면 이렇게 판단

해도가 다루는 범위를 기준으로 판단한다. 전 세계적·광역적인 총도에서 대양, 항해 구간, 해안, 항만·정박지로 범위가 좁아질수록 축척은 커진다.

NoteBase

암기 포인트

작은 축척부터 '총-양-항-해-박'으로 기억한다: 총도 → 항양도 → 항해도 → 해안도 → 항박도.

NoteBase

문 13. 다음 중 타판(Rudder plate)에 작용하는 힘에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① '직압력(Normal pressure)'은 타판에 직각으로 작용하는 힘으로 타판의 면적, 선박의 전진 속력 등에 따라 변화한다.

② '양력(Lift)'이란 선미를 종방향으로 미는 힘으로 그 작용하는 방향이 정횡방향인 분력을 의미한다.

③ '마찰력(Frictional force)'은 타판을 둘러싸고 있는 물의 점성으로 인해 타판 표면에 작용하는 힘으로 다른 힘에 비하여 가장 크게 작용한다.

④ '항력(Drag)'은 타판에 작용하는 힘 중에서 선수미 방향의 분력으로 선박의 전진 속력을 증가시킨다.

정답 1번

출제 포인트

타판에 생기는 합력인 직압력과 이를 유입 흐름 기준으로 나눈 양력·항력, 그리고 표면의 마찰력을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

직압력은 타판에 거의 직각으로 작용하는 유체력이며 타판 면적, 타에 들어오는 물의 속력, 타각 등에 따라 달라진다. 양력은 유입 흐름에 수직인 성분으로 선미를 옆으로 움직여 선박을 선회시키는 주된 힘이다. 항력은 유입 흐름과 나란한 성분으로 선박의 전진을 방해한다. 마찰력은 물의 점성 때문에 타판 표면을 따라 생기며 일반적으로 압력에 의한 힘보다 작다.

선지별 해설

① O — 직압력은 타판에 직각으로 작용하며 타판의 면적과 선박의 전진 속력 등에 따라 크기가 변하므로 옳다.
② X — 틀린 표현은 '선미를 종방향으로 미는 힘'이다. 양력은 타에 들어오는 물의 흐름에 수직으로 작용하는 성분이며, 주로 선미를 횡방향으로 움직여 선박을 선회시킨다.
③ X — 틀린 표현은 '다른 힘에 비하여 가장 크게 작용한다'이다. 마찰력은 물의 점성으로 타판 표면을 따라 작용하지만, 일반적으로 압력에 의한 힘보다 작게 작용한다.
④ X — 틀린 표현은 '선박의 전진 속력을 증가시킨다'이다. 항력은 유입 흐름과 나란한 방향의 저항 성분으로 선박의 전진을 방해하여 전진 속력을 감소시키는 쪽으로 작용한다.

오답 포인트

②는 '정횡방향'이라는 일부 특징을 섞어 놓고 양력을 종방향의 힘이라고 정의한 것이 함정이다. ③은 마찰력의 발생 원인은 맞지만 크기를 반대로 제시했고, ④는 항력의 효과를 감속이 아니라 가속으로 뒤집었다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

타판 자체를 기준으로 하면 직압력은 타판에 직각이고 마찰력은 타판 표면을 따른다. 유입 흐름을 기준으로 하면 양력은 흐름에 수직이고 항력은 흐름과 나란하며 전진을 방해한다고 판단한다.

암기 포인트

직압력은 타판에 직각, 양력은 흐름에 수직, 항력은 흐름과 나란한 저항, 마찰력은 표면을 따르는 작은 힘이다.

NoteBase

문 14. 다음 중 X-band 레이더와 S-band 레이더에 대한 비교 설명으로 가장 옳은 것은?

① 항목: 사용 파장, X-band: 10 cm, S-band: 3.2 cm

② 항목: 주파수, X-band: 9,375 MHz, S-band: 3,000 MHz

③ 항목: 탐지거리, X-band: 보다 먼 거리, S-band: 가까운 거리

④ 항목: 맹목구간, X-band: 좁음, S-band: 넓음

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 선박용 X-band 레이더와 S-band 레이더의 파장·주파수·탐지거리·맹목구간 차이를 묻는 문제이다.

핵심 개념

X-band 레이더: 약 9,375MHz의 높은 주파수와 약 3.2cm의 짧은 파장을 사용하여 분해능과 작은 물표 탐지가 우수하지만, 강우 감쇠가 커 장거리 탐지에는 상대적으로 불리하다.
S-band 레이더: 약 3,000MHz의 낮은 주파수와 약 10cm의 긴 파장을 사용하여 강우 감쇠가 작고 장거리·악천후 탐지에 상대적으로 유리하다.
주파수와 파장은 $c = f\lambda$의 관계이므로 주파수가 높은 X-band의 파장이 더 짧다.

선지별 해설

① X — 틀린 부분은 X-band의 파장을 10cm, S-band의 파장을 3.2cm로 제시한 것이다. 실제로는 X-band가 약 3.2cm, S-band가 약 10cm이다.
② O — X-band는 약 9,375MHz, S-band는 약 3,000MHz를 사용하므로 주파수 비교가 옳다.
③ X — 틀린 부분은 X-band가 더 먼 거리를 탐지하고 S-band가 가까운 거리를 탐지한다고 한 것이다. 실제로는 긴 파장으로 강우 감쇠가 작은 S-band가 장거리 탐지에 상대적으로 유리하고, X-band는 단·중거리의 세밀한 탐지에 유리하다.
④ X — 틀린 부분은 X-band의 맹목구간이 좁고 S-band의 맹목구간이 넓다고 한 것이다. 실제로는 긴 파장의 회절성이 더 큰 S-band가 장애물 뒤쪽까지 전파가 돌아 들어가기 쉬우므로 맹목구간이 상대적으로 좁고, X-band의 맹목구간이 상대적으로 넓다.

오답 포인트

①은 두 레이더의 파장을, ③과 ④는 장거리 탐지 성능과 맹목구간의 방향을 서로 바꾸어 놓았다. 특히 X-band의 높은 분해능을 더 긴 탐지거리와 혼동하기 쉽지만, 분해능과 장거리 탐지 성능은 같은 기준이 아니다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 주파수와 파장을 반대로 대응시킨다. X-band는 고주파·단파장, S-band는 저주파·장파장이다. 이어 X-band는 세밀한 탐지, S-band는 장거리·악천후 탐지와 좁은 맹목구간에 상대적으로 유리하다고 판단한다.

암기 포인트

X는 9 GHz·3 cm·세밀함, S는 3 GHz·10 cm·장거리·좁은 맹목구간이다.

NoteBase

문 15. 다음 <보기> 중 파랑에 의해 발생하는 위험현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

<보기>
㉠ ‘브로칭(Broaching)’이란 파를 선수에서 받으면서 항해할 때, 선수 선저부가 강한 파의 충격을 받아 선체가 짧은 주기로 급격하게 진동하는 현상을 말한다.
㉡ ‘레이싱(Racing)’이란 파를 선미에서 받으면서 항해할 때, 선체 중앙이 파정이나 파저에 위치하면 급격한 선수동요에 의해 선체가 파도와 평행하게 놓이게 되는 현상을 말한다.
㉢ ‘러칭(Lurching)’이란 선박이 파를 선수나 선미에서 받게 되면 급격히 선미부가 공기중에 노출되어 프로펠러가 진동을 일으키면서 급회전을 하게 되는 현상을 말한다.
㉣ ‘슬래밍(Slamming)’이란 선체가 횡동요 중에 옆에서 돌풍을 받거나 파랑 중에서 대각도 변침을 하는 경우, 선체가 갑자기 큰 각도로 경사하게 되는 현상을 말한다.

① 4개
② 3개
③ 2개
④ 1개

정답 1번

출제 포인트

파랑 중 선박의 위험현상인 브로칭, 레이싱, 러칭, 슬래밍의 정의를 구별하고, 명칭과 현상이 서로 바뀐 설명의 개수를 판단하는 문제이다.

핵심 개념

브로칭: 선미파를 받으며 항해할 때 선박이 급격히 선수 방향을 잃고 파도와 거의 평행한 자세로 돌아서는 현상이다.
레이싱: 선미가 수면 위로 들려 프로펠러가 공기 중에 노출되면서 부하가 감소하여 급회전하는 현상이다.
러칭: 횡동요 중 돌풍을 받거나 파랑 중 대각도로 변침할 때 선체가 갑자기 큰 각도로 기우는 현상이다.
슬래밍: 선수파를 받을 때 선수 선저부가 수면에 강하게 충돌하여 선체에 충격과 진동이 생기는 현상이다.
따라서 ㉠은 슬래밍, ㉡은 브로칭, ㉢은 레이싱, ㉣은 러칭에 관한 설명이므로 네 문장의 명칭이 모두 잘못 연결되어 있다.

NoteBase

선지별 해설

① O — 옳지 않은 설명은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 4개이므로 ‘4개’가 맞다.
② X — ‘3개’가 틀린 표현이다. 네 문장의 현상 명칭이 모두 뒤바뀌었으므로 올바른 개수는 4개이다.
③ X — ‘2개’가 틀린 표현이다. ㉠부터 ㉣까지 모두 옳지 않으므로 올바른 개수는 4개이다.
④ X — ‘1개’가 틀린 표현이다. 잘못 연결된 설명은 하나가 아니라 네 개이므로 올바른 개수는 4개이다.

오답 포인트

각 문장이 실제 위험현상의 특징을 자연스럽게 설명하고 있어 명칭만 바뀐 사실을 놓치기 쉽다. 특히 ㉠의 선수 선저부 충격은 브로칭이 아니라 슬래밍이고, ㉢의 프로펠러 급회전은 러칭이 아니라 레이싱이라는 점이 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

발생 위치와 선박 운동을 먼저 연결한다. 선수 선저부 충격은 슬래밍, 선미 노출과 프로펠러 급회전은 레이싱, 선미파에서 선박이 옆으로 돌아서는 현상은 브로칭, 갑작스러운 큰 횡경사는 러칭으로 판단한다.

암기 포인트

선수 바닥 충격은 슬래밍, 프로펠러 헛도는 급회전은 레이싱, 선미파에서 옆으로 돌아서면 브로칭, 갑자기 크게 기울면 러칭이다.

NoteBase

문 16. 다음 중 전자 해도(ENC)가 종이 해도와 비교하여 가질 수 있는 장점으로 가장 옳지 않은 것은?

① GPS, Gyro compass, Speed log 등 각종 항법 장치를 연결하여 본선의 위치를 정확하게 해도상에 나타낼 수 있다.

② 항해 시 안전설정값이 자동으로 설정된다.

③ 축척을 변경하여 화상의 표시 범위를 임의로 바꿀 수 있다.

④ 얕은 수심 등의 위험 해역에 가깝게 접근되면 경보를 보낼 수 있다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 ENC를 사용하는 전자해도표시정보시스템(ECDIS)이 종이 해도보다 제공할 수 있는 기능과, 항해자가 직접 입력·확인해야 하는 안전설정을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

ENC는 수심, 해안선, 항로표지 등 항해 정보를 디지털 형태로 수록한 공식 전자해도 데이터이다. ECDIS는 ENC에 GPS, 자이로컴퍼스, 속력계 등의 정보를 결합하여 선박의 위치를 표시하고, 축척에 따른 화면 표시와 위험 접근 경보를 제공한다. 다만 안전수심·안전등심선 등의 안전설정값은 선박의 흘수, 여유수심, 해상 상태와 항해계획을 고려하여 항해자가 적절히 입력하고 확인해야 한다.

선지별 해설

① O — ENC를 사용하는 ECDIS는 GPS, 자이로컴퍼스, 속력계 등 항법 장비의 정보를 받아 본선의 위치·침로·속력 등을 해도 화면에 표시할 수 있다.
② X — 틀린 표현은 '안전설정값이 자동으로 설정된다'이다. 실제로는 안전수심과 안전등심선 등은 선박의 흘수와 여유수심, 항해 해역의 조건 등을 고려하여 항해자가 설정하고 적정성을 확인해야 한다.
③ O — 전자해도 화면은 축척을 변경하여 확대·축소할 수 있으므로 필요한 해역의 표시 범위를 조절할 수 있다. 다만 과도한 확대에서는 원자료보다 더 정밀한 정보가 생기는 것은 아니다.
④ O — 적절한 안전설정값을 입력하면 얕은 수심이나 위험물에 가까이 접근하는 경우 ECDIS가 경보 또는 지시를 제공할 수 있다.

오답 포인트

전자해도가 자동으로 위치를 갱신하고 위험 접근을 감시한다는 점 때문에 안전설정값까지 시스템이 자동으로 결정한다고 오해하기 쉽다. ②의 함정은 '자동으로 설정된다'이며, 경보 기능이 자동으로 작동할 수 있다는 사실과 경보의 기준값을 항해자가 설정해야 한다는 사실을 구분해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

전자해도의 장점은 항법 장비 연동, 실시간 위치 표시, 화면 축척 변경, 설정 기준에 따른 위험 경보이다. 반면 선박별 흘수와 항해 조건에 따라 달라지는 안전 기준값은 항해자가 입력·확인하는 항목으로 판단한다.

암기 포인트

위치 표시는 연동, 위험 경보는 설정값에 따라 자동, 안전설정값의 결정과 확인은 항해자의 책임이다.

NoteBase

문 17. 다음 중 자동조타장치(Autopilot)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 침로를 바꾸는 보침 동작이나 침로를 유지하는 변침 동작을 자동으로 시행하는 장치를 말한다.

② 출입항 또는 좁은 수로 등에서는 일반적으로 수동조타를 시행한다.

③ 연안 항해에서는 경제성이 중요하며, 대양 항해에서는 보침성이 중요하다.

④ 일반형 자동조타 방식은 선회성을 중요시한다.

정답 2번

출제 포인트

자동조타장치의 기본 기능과 항해 해역에 따른 운용 방식, 일반형 자동조타 방식의 중점 성능을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

자동조타장치는 설정한 침로를 유지하도록 타를 자동 제어하는 장치이다. 보침은 정해진 침로를 유지하는 동작이고, 변침은 침로를 다른 방향으로 바꾸는 동작이다. 출입항이나 좁은 수로처럼 주변 상황에 즉시 대응해야 하는 곳에서는 수동조타가 원칙적으로 적합하다.

선지별 해설

① X — '침로를 바꾸는 보침 동작'과 '침로를 유지하는 변침 동작'은 보침과 변침의 뜻을 서로 바꾼 표현이다. 올바르게는 침로를 유지하는 것이 보침이고, 침로를 바꾸는 것이 변침이다.
② O — 출입항이나 좁은 수로에서는 선박·장애물·수로 상황이 빠르게 변하므로 조타자가 직접 즉각 대응할 수 있는 수동조타를 일반적으로 시행한다.
③ X — 연안 항해와 대양 항해에서 중시하는 성능을 서로 바꾼 표현이다. 올바르게는 빈번한 침로 대응이 필요한 연안 항해에서는 보침성이 중요하고, 장시간 항해하는 대양에서는 불필요한 타각과 저항을 줄이는 경제성이 중요하다.
④ X — 일반형 자동조타 방식이 '선회성'을 중요시한다는 부분이 틀렸다. 올바르게는 설정 침로를 안정적으로 유지하는 보침성을 중요시한다.

오답 포인트

①은 보침과 변침의 정의를 의도적으로 뒤바꾸었고, ③은 연안과 대양에서 중시하는 성능을 서로 바꾸었다. ④의 선회성은 자동조타의 기본 목적인 침로 유지와 혼동하게 만드는 표현이다.

다시 나오면 이렇게 판단

'보침=침로 유지, 변침=침로 변경'을 먼저 확정한다. 이어서 조종 상황이 복잡한 출입항·좁은 수로는 수동조타, 일반적인 자동조타는 안정적인 보침을 중심으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

보침은 유지, 변침은 변경이다. 좁은 수로는 수동조타, 일반형 자동조타는 보침성이다.

NoteBase

문 18. 다음 중 항행통보에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

<보기>
㉠ 우리나라의 항행통보 발행기관은 한국해양과학기술원이다.
㉡ 항행통보는 매월 발행된다.
㉢ 항행통보 항 번호 뒤에 표시한 (T)는 일시정보, (P)는 예고정보를 뜻한다.
㉣ 항행통보를 참조하여 수로도지를 정정한 이후에는 보존할 필요가 없다.

① 1개
② 2개
③ 3개
④ 4개

정답 1번

출제 포인트

항행통보의 발행 기관과 주기, 정보 표기, 정정 후 관리 원칙을 구별하여 옳은 문장의 개수를 판단하는 문제이다.

핵심 개념

항행통보는 항해 안전에 필요한 최신 정보를 알려 해도와 항해서지를 계속 최신 상태로 유지하게 하는 자료이다.
우리나라에서는 국립해양조사원이 매주 1회 발행한다. 항 번호 뒤의 (T)는 일시정보, (P)는 예고정보를 뜻한다.
㉠ X: 발행 기관은 한국해양과학기술원이 아니라 국립해양조사원이다.
㉡ X: 매월이 아니라 매주 1회 발행한다.
㉢ O: (T)는 일시정보, (P)는 예고정보를 뜻한다.
㉣ X: 수로도지를 정정했다고 항행통보를 모두 폐기하는 것은 아니다. 유효한 일시정보·예고정보와 정정 기록은 취소되거나 대체될 때까지 보존·관리해야 한다.
따라서 옳은 것은 ㉢ 하나뿐이다.

선지별 해설

① O: 옳은 설명은 ㉢ 하나이므로 '1개'가 맞다.
② X: '2개'가 틀린 표현이다. ㉠·㉡·㉣은 틀리고 ㉢만 옳으므로 올바른 개수는 1개이다.
③ X: '3개'가 틀린 표현이다. 옳은 것은 ㉢ 하나뿐이므로 올바른 개수는 1개이다.
④ X: '4개'가 틀린 표현이다. 네 문장이 모두 옳은 것이 아니며, 올바른 개수는 1개이다.

NoteBase

오답 포인트

㉠의 '한국해양과학기술원'과 실제 발행 기관인 '국립해양조사원'을 혼동하거나, ㉡의 '매월'을 정기 발행이라는 이유만으로 맞다고 판단하기 쉽다. 또한 ㉣은 정정을 마쳤다는 이유로 통보 자체가 모두 불필요해진다고 단정한 표현이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

기관·주기·기호·보존을 각각 독립적으로 판정한다. '국립해양조사원·매주 1회·(T) 일시·(P) 예고'를 기준으로 삼고, 유효한 일시·예고정보는 취소 여부까지 확인한다.

암기 포인트

항행통보는 국립해양조사원이 매주 발행하며, (T)는 일시, (P)는 예고이다.

NoteBase

문 19. 다음 중 <보기>의 ( )안에 들어갈 용어가 가장 옳게 나열된 것은?

<보기>
○ (㉠): 선수를 일정한 방향으로 세우기 위한 묘박법
○ (㉡): 바람, 조류 등에 따라서 선체가 닻을 중심으로 돌기 때문에 넓은 수역을 필요로 하는 묘박법
○ (㉢): 강풍이나 파랑이 심하거나 조류가 빠른 수역에서 강한 파주력을 얻기 위해 사용하는 묘박법
○ (㉣): 양현의 선수 닻을 앞뒤 쪽으로 먼 거리에 투묘하고 선박을 그 중간에 위치시키는 묘박법

① ㉠: 선미묘박, ㉡: 이묘박, ㉢: 선수미묘박, ㉣: 쌍묘박
② ㉠: 선수미묘박, ㉡: 단묘박, ㉢: 이묘박, ㉣: 쌍묘박
③ ㉠: 단묘박, ㉡: 이묘박, ㉢: 쌍묘박, ㉣: 선수미묘박
④ ㉠: 선수미묘박, ㉡: 단묘박, ㉢: 쌍묘박, ㉣: 이묘박

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 선박의 자세 유지 목적, 선회 수역의 크기, 파주력, 닻의 배치에 따라 묘박법의 명칭을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

선수미묘박: 선수를 일정한 방향으로 유지하기 위한 묘박법이다.
단묘박: 닻 하나를 중심으로 선체가 바람과 조류에 따라 돌아 넓은 선회 수역이 필요한 묘박법이다.
이묘박: 강풍·심한 파랑·빠른 조류에서 강한 파주력을 얻기 위해 두 닻을 사용하는 묘박법이다.
쌍묘박: 양현의 선수 닻을 앞뒤로 멀리 투묘하고 선박을 그 중간에 두는 묘박법이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
㉣의 쌍묘박만 맞고 ㉠~㉢의 명칭이 틀렸다. '㉠ 선미묘박, ㉡ 이묘박, ㉢ 선수미묘박'은 각각 '㉠ 선수미묘박, ㉡ 단묘박, ㉢ 이묘박'으로 고쳐야 한다.

② O
선수 방향 유지=선수미묘박, 닻 중심 선회=단묘박, 강한 파주력 확보=이묘박, 양현 선수 닻을 앞뒤로 배치=쌍묘박으로 네 항목이 모두 정확하다.

③ X
㉠~㉣의 명칭이 모두 틀렸다. '㉠ 단묘박, ㉡ 이묘박, ㉢ 쌍묘박, ㉣ 선수미묘박'은 '㉠ 선수미묘박, ㉡ 단묘박, ㉢ 이묘박, ㉣ 쌍묘박'으로 고쳐야 한다.

④ X
㉠ 선수미묘박과 ㉡ 단묘박은 맞지만 ㉢과 ㉣을 서로 바꾸어 놓았다. 강한 파주력을 얻는 ㉢은 이묘박이고, 양현의 선수 닻을 앞뒤로 멀리 놓는 ㉣은 쌍묘박이다.

오답 포인트

이묘박과 쌍묘박은 모두 두 닻을 사용한다는 점 때문에 혼동하기 쉽다. 이묘박은 악천후나 빠른 조류에서 파주력을 강화하는 목적이고, 쌍묘박은 두 닻을 앞뒤로 멀리 배치하여 선박을 그 사이에 두는 배치가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

'닻 중심으로 자유롭게 선회'는 단묘박, '강한 파주력'은 이묘박, '양현 닻을 앞뒤로 배치하고 중간에 위치'는 쌍묘박, '선수 방향 유지'는 선수미묘박으로 연결한다.

암기 포인트

방향은 선수미, 선회는 단묘, 힘은 이묘, 앞뒤 배치는 쌍묘이다.

NoteBase

문 20. 다음 <보기> 중 선체의 주요명칭에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
㉠ ‘현호(Sheer)’는 선수에서 선미에 이르는 상갑판의 만곡을 의미하며, 선체 중앙부에 최고점이 형성되어 능파성을 향상시킨다.
㉡ ‘빌지킬(Bilge keel)’은 선저 외판의 만곡부에 부착된 횡통재로 선박의 횡동요(Rolling)를 억제하는 역할을 한다.
㉢ ‘늑골(Frame)’은 선체의 좌우 선측을 구성하는 뼈대로 용골에 직각으로 배치되고 갑판보와 늑판의 양 끝단에 연결되어 선체 종강도의 주체가 된다.
㉣ ‘캠버(Camber)’는 갑판상의 배수와 횡강력의 증강을 위해 양현의 현측보다 선체의 중심선 부근이 높도록 설계된 것으로 통상 선폭의 1/50 정도이다.

① 4개
② 3개
③ 2개
④ 1개

정답 4번

출제 포인트

현호, 빌지킬, 늑골, 캠버의 배치 방향과 기능을 구별하고 옳은 설명의 개수를 판단하는 문제이다.

핵심 개념

현호(Sheer)는 선체를 옆에서 볼 때 상갑판이 선수와 선미 쪽으로 올라가도록 한 종방향 만곡이다.
빌지킬(Bilge keel)은 선저와 선측이 이어지는 빌지부 외판에 선체 길이 방향으로 붙이는 돌출판으로, 횡동요를 줄인다.
늑골(Frame)은 선측 외판을 지지하는 횡방향 뼈대로서 선체 횡강도를 담당한다.
캠버(Camber)는 갑판 중앙을 양현보다 높게 만든 횡방향 만곡으로, 갑판 배수에 유리하며 통상 선폭의 약 1/50로 한다.

NoteBase

보기 판단

㉠ X — 틀린 부분은 ‘선체 중앙부에 최고점이 형성’된다는 표현이다. 현호는 선체 중앙부가 낮고 선수·선미 쪽이 높아지는 종방향 만곡이다.
㉡ X — 틀린 부분은 빌지킬을 ‘횡통재’라고 한 표현이다. 빌지킬은 빌지부 외판에 선체 길이 방향으로 부착하여 횡동요를 억제하는 종방향 돌출판이다.
㉢ X — 틀린 부분은 늑골이 ‘선체 종강도의 주체’라는 표현이다. 늑골은 선체의 횡방향 뼈대로서 주로 횡강도를 담당한다.
㉣ O — 캠버는 갑판 중앙부를 양현보다 높게 한 횡방향 만곡이며, 배수를 돕고 횡강도를 높인다. 통상 선폭의 약 1/50이라는 설명도 옳다.

선지별 해설

① X — 옳은 보기는 ㉣ 하나뿐이므로 ‘4개’가 아니라 ‘1개’이다.
② X — 옳은 보기는 ㉣ 하나뿐이므로 ‘3개’가 아니라 ‘1개’이다.
③ X — 옳은 보기는 ㉣ 하나뿐이므로 ‘2개’가 아니라 ‘1개’이다.
④ O — 옳은 보기는 ㉣ 하나이므로 ‘1개’가 맞다.

오답 포인트

㉠의 최고점 위치, ㉡의 부재 방향, ㉢의 강도 방향을 바꾸어 쓴 것이 함정이다. 특히 늑골의 ‘횡방향 배치’를 보고도 이를 종강도 부재로 오인하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

만곡은 옆에서 보는 현호와 정면에서 보는 캠버를 구분하고, 구조 부재는 선체 길이 방향이면 종강도, 폭 방향이면 횡강도와 연결하여 판단한다. 각 보기의 진위를 먼저 확정한 뒤 옳은 보기의 개수를 선지와 대조한다.

암기 포인트

현호는 선수·선미가 높고, 캠버는 갑판 중앙이 높다. 빌지킬은 종방향으로 횡동요를 줄이고, 늑골은 횡강도를 담당한다.

NoteBase