

Examen de Capitán de Yate (Julio 2003) – Palma de Mallorca

Examen de Navegación

1. Horizonte; sus clases.
2. Coordenadas horizontales: altura y azimut.
3. Representar el triángulo de posición correspondiente a los siguientes datos:
latitud del observador = 30° N, altura verdadera del astro = 30° y horario astronómico local del astro = 100° .
4. Corrección de índice; distintos modos de calcularla.
5. Cartas en blanco; qué son y cuál es su utilidad.
6. Rigidez y precesión giroscópicas.
7. Radar de movimiento verdadero; ligera idea de su empleo práctico.
8. Idea del trazado de una derrota navegando con GPS.

Examen de Capitán de Yate (Julio 2003) – Palma de Mallorca

Examen de Construcción Naval y Teoría de Buque

Cuestiones Teóricas

1. Ligera idea de la construcción en poliéster; materiales utilizados, métodos más comunes, condiciones durante la construcción,...
2. Criterios de la I.M.O. y de la Dirección General de la Marina Mercante (circular 7/95) sobre estabilidad para embarcaciones de eslora igual o superior a 12 metros.
3. Momento unitario; definición y modo de calcular su valor.
4. Superficies libres; su efecto sobre la estabilidad transversal
5. Balance absoluto y relativo

Ejercicio de Teoría del Buque

Un yate tipo “motorsailer” tiene un desplazamiento de 20 toneladas, su superficie vélica total es de 85 metros cuadrados, la distancia del centro de gravedad a la línea base (KG) es de 4,50 metros, la distancia del centro vélico sobre la línea base es de 12,35 metros y la distancia del centro de resistencia lateral a la línea base es de 4,35 metros.

Se pide:

1. Trazar las curvas de:
 - a. Estabilidad estática de momentos ($G \times GZ$)
 - b. Estabilidad dinámica de momentos ($D \times GZ \times \Delta\theta$)
 - c. Momentos escorantes ($p \times S \times d \times \cos^2 \theta$)
 - d. Dinámica de momentos escorantes ($p \times S \times d \times \cos^2 \theta \times \Delta\theta$)
2. Valor de los ángulos de equilibrio estático y dinámico si sobre su superficie vélica total actúa un viento que ejerce una presión de 10 kg/m^2 .

Nota: De las curvas de brazos KN, hemos obtenido los siguientes valores para un desplazamiento de 20 toneladas

Escora	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
KN	0.98	1.94	2.85	3.67	4.35	4.84	5.18	5.23	5.15
Escora	100°	110°	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°
KN	4.88	4.48	3.90	3.27	2.66	2.01	1.86	0.62	0.00

Examen de Capitán de Yate (Julio 2003) – Palma de Mallorca

Examen de Meteorología y Oceanografía

Preguntas de Meteorología

1. Temperatura del aire atmosférico; su variación con la altura. Inversión térmica.
2. Collado o montura; su relación con la frontogénesis.
3. Frentes frío y cálido; variables meteorológicas asociadas a los mismos.
4. Representar esquemáticamente la circulación general de la atmósfera, explicando las causas de la misma.
5. Semicírculo peligroso de un ciclón tropical; cuál es. Porqué recibe esta denominación y cuál es la maniobra aconsejada en caso de encontrarnos en él (hemisferio norte).

Preguntas de oceanografía

1. Corrientes en el Estrecho de Gibraltar
2. En el proceso de formación de las olas influyen: la intensidad del viento, su persistencia y el fetch de la zona generadora. Utilizando los ábacos de abajo, ¿Qué altura alcanzarían las olas generadas por un viento del grado 8 en la escala Beaufort que hubiese soplado durante 48 horas sobre una zona cuyo fetch fuera de 400 millas?

Nota: Las dos curvas que el enunciado presentaba son las que relacionan:

- *La altura de la ola en metros (eje Y) con la persistencia en horas (eje X) en función del grado en la escala de Beaufort (una curva para grado 5, otra para 6,...)*
- *La altura de la ola en metros (eje Y) con el fetch en Millas (eje X) en función, de nuevo, del grado en la escala de Beaufort*

Examen de Capitán de Yate (Julio 2003) – Palma de Mallorca

Examen de Inglés

Translate into spanish

The general character of the coast between Barnegat inlet and Cape Charles, on the northern side of the entrance to Chesapeake bay, about 190 miles south-south-westward, is low, sandy and backed by woods. The coast of New Jersey, between Barnegat inlet and Cape May, on the north-eastern side of the entrance to Delaware bay, about 67 miles south-westward, is distinguished by a large number of summer resorts; the coast southward has few landmarks except the lighthouses and coastguard stations.

Along this coast are a number of inlets forming passages for small vessels to shallow inland waterways. These inlets are subject to frequent and extensive changes although some are buoyed none of them should be used without local knowledge. The inlets and inland waterways give access to the numerous summer resorts along the beach and to many villages on the mainland.

The only anchorage available for vessels of deep draught is Delaware breakwater, situated at the entrance to Delaware Bay. Within Delaware bay and river are several anchorages for vessels of deep draught, and on that river is the important port of Philadelphia.

Examen de Capitán de Yate (Julio 2003) – Palma de Mallorca

Examen de Cálculos Náuticos. Primer día de cálculos.

Día 9 de Julio de 2003 en el momento del paso de la * ACRUX por el meridiano inferior del observador, encontrándonos justo en el norte verdadero de la isla “Bird Is.” (South Georgia), se tomó A_{im} /meridiano inferior * ACRUX = $27^{\circ} 03.4'$ cara al sur.

Desde la situación obtenida dimos rumbo ortodrómico a la isla de Tristan da Cunha.

Mas tarde, durante el crepúsculo matutino, siendo TU = 09:30:00 (9), hallándonos en $l_e = 53^{\circ} 28.0' S$ y $L_e = 37^{\circ} 42.0' W$, se observó $A_i \text{♃}$ (Marte) = $33^{\circ} 41.5'$, siendo su marcación una vez a rumbo = $111^{\circ} 5'$ Babor

Navegamos en estas condiciones, con el rumbo obtenido con la marcación ♃ , hasta el momento del paso del sol por el meridiano superior en que se observó $A_{im} \text{☉}$ (sol limbo inferior) = $15^{\circ} 00.0'$.

Posteriormente, navegando al $R_v = 47^{\circ}$ se cierra en niebla y moderamos la velocidad a 6' nudos, tomando a las horas reseñadas las siguientes demoras y distancias a otro buque “B”:

TU = 16:00:00 (9)	1ª Demora/v (B) = 318°	1ª distancia (B) = 9' millas
TU = 16:15:00 (9)	2ª Demora/v (B) = 318°	2ª distancia (B) = 7' millas

Al estar “B” a 1,5 millas paramos instantáneamente arrancada y motores.

DATOS:

Elevación Observador: 12 m.

Error índice: 3' izquierda

Velocidad buque: 14 nudos

Variación magnética zona: $6^{\circ} 5' W$

Situación Bird Is.: $l = 54^{\circ} 00.0' S$ $L = 38^{\circ} 12.0' W$

Situación I. Tristan da Cunha: $l = 37^{\circ} 06.0' S$ $L = 12^{\circ} 17.0' W$

SE PREGUNTA:

1. TU y situación en el momento del paso de la * ACRUX por el meridiano inferior.
2. Rumbo y distancia loxodrómicos a la I. Tristan da Cunha
3. Determinantes planeta ♃ (Marte) y rumbo verdadero al que navegamos
4. Estima por medio del meridiano móvil hasta el paso del ☉ (sol) por el meridiano superior
5. Latitud por la meridiana de ☉ (sol)
6. Situación por Marq ♃ (Marte) y meridiana de ☉ (sol)
7. Rumbo de “B” y velocidad de “B”
8. TU en que “B” se encontrará a 1,5 millas y mínima distancia a que nos pasará (CPA)

Examen de Capitán de Yate (Julio 2003) – Palma de Mallorca

Examen de Cálculos Náuticos. Segundo día de cálculos

Día 10 de Julio de 2003, habiendo salido del puerto de las Is. Midway encontrándonos en el momento del ocaso aparente del sol limbo superior en situación $l_e = 28^\circ 10,0' N$ y $L_e = 177^\circ 24,0' W$ se tomo Z_a (sol limbo superior) = 286°

Desde esta situación dimos rumbo ortodrómico a la entrada de la Bahía de Tokio

Posteriormente, durante el crepúsculo matituno, siendo TU = 16:20:06 encontrándonos en la situación estimada $l_e = 28^\circ 58,0' N$ y $L_e = 179^\circ 44,0' W$ observamos simultáneamente $A_i * POLAR = 29^\circ 29,0'$; $Z_a * POLAR = 350^\circ$ y $A_i * ALTAIR = 33^\circ 18,0'$

DATOS:

Elevación observador: 10 metros

Error de índice = $4'$ derecha

Velocidad yate = 14 nudos

Variación magnética zona = $8^\circ E$

Situación entrada Bahía de Tokio: $l = 34^\circ 50,0' N$ $L = 139^\circ 50,0' E$

SE PREGUNTA:

1. TU y corrección total en el momento del ocaso aparente del Sol limbo superior.
2. Rumbo inicial y distancia ortodrómica a la entrada de la Bahía de Tokio
3. Latitud por medio de la * POLAR y corrección total por su azimut
4. Determinantes de la * ALTAIR
5. Situación por la latitud obtenida por la * POLAR y Marq de la * ALTAIR