

CAPITAN DE YATE
ASIGNATURA: ASTRONOMÍA Y NAVEGACIÓN. CALCULO
CONVOCATORIA: ENERO 2010

NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA. CÁLCULO DE DOS ASTROS, CON ASTRO DESCONOCIDO.

El Miércoles día 20 de Enero del 2010, nos encontramos en Situación de estima : latitud : $12^{\circ} - 05'$ - Sur y Longitud : $095^{\circ} - 41'$ - Este. , navegando al Rumbo verdadero = 109° , con Velocidad 6 nudos, sin viento ni corriente y siendo la Hora del Cronómetro = 11:59:59, observamos simultáneamente : altura instrumental de la estrella Canopus = $32^{\circ} - 35'$; Acimut de aguja de la estrella = 156° y altura instrumental de un astro desconocido = $32^{\circ} - 04',1$; Acimut de aguja del *? = 253°
Estado Absoluto = 00:37:23; Movimiento del Cronómetro = 23- ; error de instrumental = 2- ; elevación del observador = 6 m.

Se pide :

01 - Calcular la Hora de Tiempo Universal correspondiente a la Hora del Cronómetro.

02 - Calcular la Situación Observada final por corte de Rectas de Altura a la Hora del

Cronómetro = 00:29:21 del día 20 de Enero del 2010 .

03 – Calcular la Hora Civil del lugar, correspondiente a la Hora Cronómetro.

CINEMATICA.

Navegando cerrados en niebla, con $R_v = 075^{\circ}$ y $V = 9$ nudos , observamos en la pantalla de nuestro radar el eco de un barco "B":

A las 08:00 horas DB= 180° D= 9 millas

A las 08:06 horas DB= 180° D= 8 millas

A las 08:12 horas DB= 180° D= 7 millas

PREGUNTA: Rumbo y velocidad de B

A las 08:30 horas, debido a un fallo en el motor, debemos de reducir nuestra velocidad y ponernos a navegar a 6 nudos.

PREGUNTAS:

¿Cual es el nuevo rumbo relativo de B?

¿Cual es la nueva velocidad relativa?

Mas tarde comprobamos que ya podemos volver a navegar con la velocidad inicial de 9 nudos

PREGUNTA: ¿A que hora podemos volver a navegar con velocidad de 9 nudos, teniendo en cuenta que no queremos que B nos pase a menos de 1 milla?

CÁLCULO DE DERROTA ORTODRÓMICA.

Situación de salida : A, latitud : $63^{\circ} - 36'$ - Norte.
Longitud : $030^{\circ} - 06'$ - Oeste.

Situación de Llegada : B, latitud : $14^{\circ} - 06'$ – Sur.
Longitud : $037^{\circ} - 03'$ – Oeste.

Se pide, calcular :

01 – Distancia Ortodrómica. (Expresada en millas náuticas).

02 - Rumbo Inicial.

NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA. SITUACIÓN POR MERIDIANA.

Fecha de la resolución del cálculo : Viernes, 22 de Enero del 2010.

Situación de Estima : latitud = $53^{\circ}-16-N$; Longitud = $034^{\circ}-20-W$.

Navegando al Rumbo de Aguja = 220° , con Velocidad del Propulsor = 9 nudos.

Sin Viento ni Corriente. Siendo la Hora del Cronómetro = 10:47:11 ,

Se observa :

Altura instrumental del Sol limbo Superior = $10^{\circ}-40',9$; Acimut de Aguja del Sol = 137° . Se continúa navegando en estas condiciones, hasta el momento del

paso del Sol por el Meridiano Superior del lugar, en cuyo instante se tomó

Altura instrumental del Sol limbo inferior = $17^{\circ} - 08',1$

Estado Absoluto = 01:10:12; Movimiento del Cronómetro = $15 +$; Error del Instrumental = $1 +$ Elevación del Observador = 5 m.

Se pide calcular :

- 1) Situación Observada final a la Hora del paso del Sol por el Meridiano Superior del lugar.
- 2) Hora legal en el instante del paso del Sol por el Meridiano Superior del lugar.

NOTA : El cálculo, de situación por meridiana, debe ser resuelto mediante los métodos del Intervalo Uniforme, (o Intervalo Exacto) y el Coeficiente Pagel.

CAPITAN DE YATE
ASIGNATURA: ASTRONOMÍA Y NAVEGACIÓN. TEORÍA
CONVOCATORIA: ENERO 2010

PREGUNTAS:

- 1.- Distintas clases de horizontes.
- 2.- Coordenadas horizontales: Altura y azimut. Distintas formas de contar el azimut.
- 3.- Magnetismo terrestre: Elementos magnéticos terrestres. Distribución.
- 4,. El radar: zonas de sombras y ecos falsos.
- 5.- Generalidades del sistema de posicionamiento G.P.S.

CAPITAN DE YATE
ASIGNATURA: TEORÍA DEL BUQUE.
CONVOCATORIA: ENERO 2010

Teoría.

1. Régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo según la Orden FOM/1144/2003.
2. Periodo de balance: su relación con la estabilidad inicial, buques duros y buques blandos.

Ejercicio.

Queremos realizar un viaje mas largo de lo habitual con nuestro yate. Por lo tanto decidimos habilitar un tanque que nunca habíamos usado antes, para llenarlo de Gas-oil. Las coordenadas del tanque son:

$K_g = 3,40 \text{ m}$ $\otimes_g = + 15,00 \text{ m}$ $\varphi_g = + 3,40 \text{ m}$

Las coordenadas del centro de gravedad del buque antes de llenar el nuevo tanque son:

$K_G = 1,50 \text{ m}$ $\otimes_G = +6,80 \text{ m}$ $\varphi_g = 0 \text{ m}$

Calcular el GM final, los calados finales y la escora producida al llenar el tanque de Gas-oil.

Datos:

Desplazamiento inicial $D=550 \text{ TM}$

Calado proa inicial $C_{pri}=3,00 \text{ m}$

Calado popa inicial $C_{ppi}=3,10 \text{ m}$

Capacidad del tanque de Gas-oil= 10 Tm

Toneladas por centímetro de inmersión $T_c=0,50 \text{ Tm/cm}$

$\otimes_F = +3,00 \text{ m}$

Momento de asiento unitario $M_u=10 \text{ Tm.m/cm}$

Altura del metacentro transversal sobre la quilla $K_{mT}= 2.39 \text{ m}$

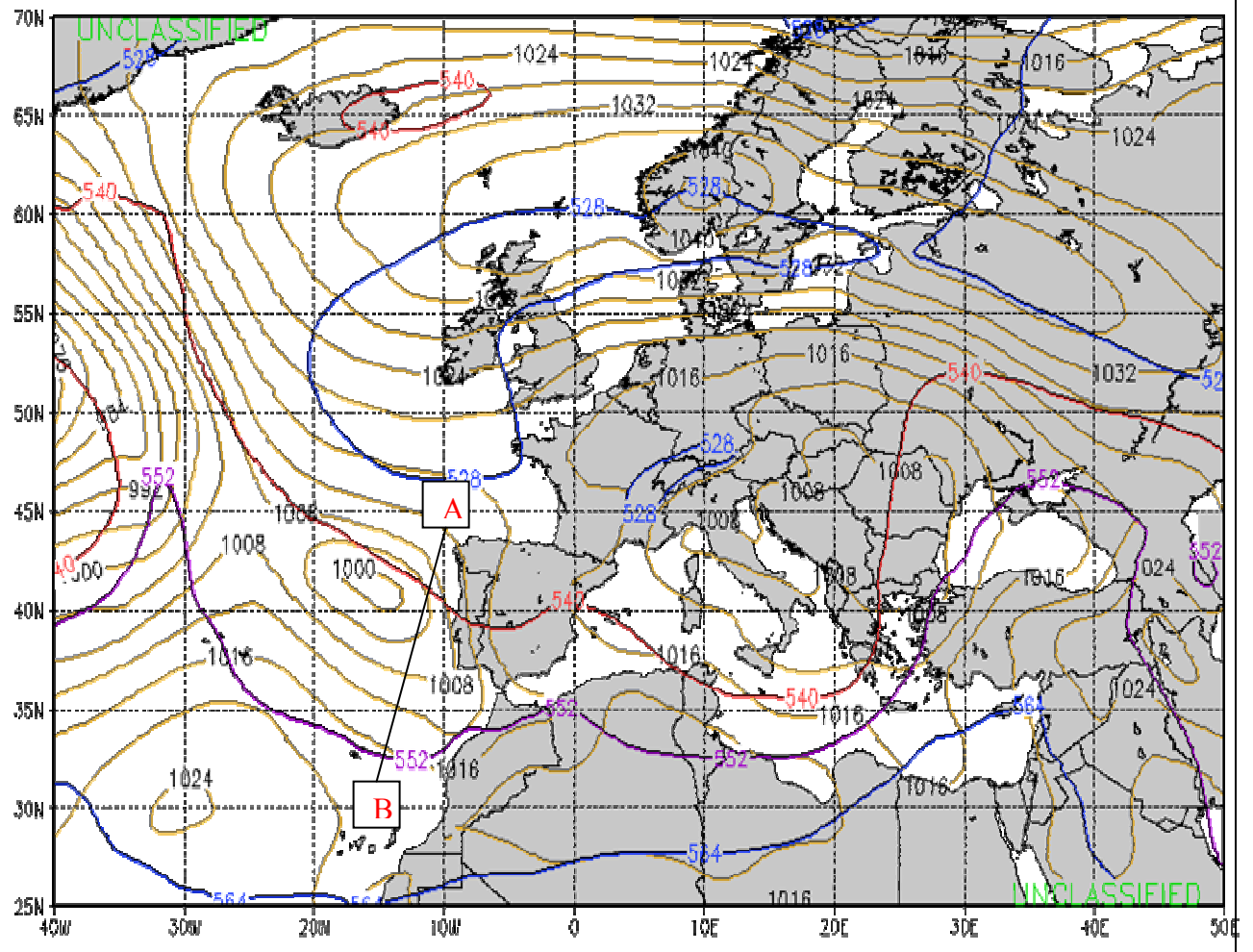
Eslora: 40 m .

TITULACION: CAPITÁN DE YATE

EXAMEN DE METEOROLOGÍA

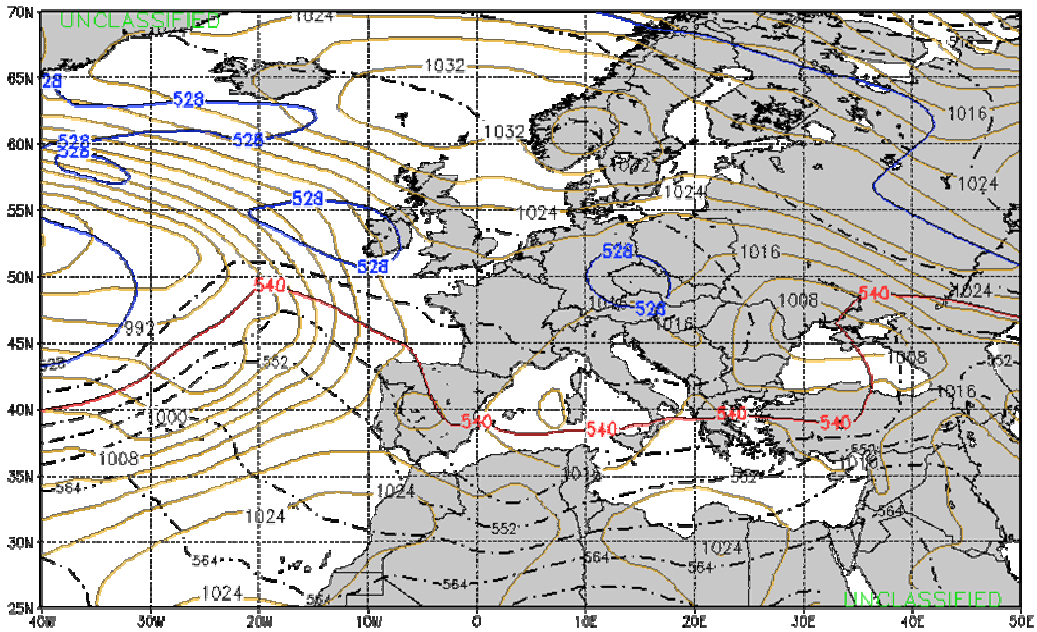
CONVOCATORIA: ENERO 2010

- 1º. ¿Qué es la marea barométrica y cuales son sus causas?
- 2º. En la carta meteorológica adjunta, indicar:
 - El gradiente horizontal de la presión en los puntos A y B.
 - El “tiempo” (Viento, nubosidad, precipitaciones y visibilidad) que previsiblemente encontrará un yate de vela que navegue entre los dos puntos indicados, tomando como referencia para la previsión, los mapas de superficie que se acompañan.
- 3º. Vientos generales del oeste: Su influencia en ambos hemisferios.
- 4º. Corrientes: Hacer un croquis representando la rama de la corriente del golfo que discurre al oeste de la Península Ibérica y África, indicando y nombrando sus principales ramificaciones.
- 5º. ¿Qué diferencias existen entre la mar de viento y la mar de leva? ¿Cual es el origen de ambas y como se clasifican? ¿Qué se conoce como oleaje total?.
- 6º. Explicar el proceso de formación de una depresión extratropical en el hemisferio norte.
- 7º. Límites estacionales de los hielos flotantes en el Atlántico Norte.
- 8º. Ciclones tropicales en el Hemisferio Norte. Indicar:
 - Proceso de formación de un ciclón tropical en el Atlántico Norte y trayectoria media más probable. Razonar la respuesta.
 - Forma de determinar la posición relativa del vórtice.
 - Representación de los vientos e isóbaras en un ciclón tropical.
 - Representación de los semicírculos y sectores del ciclón.
 - Normas generales de maniobra en el Hemisferio Norte.



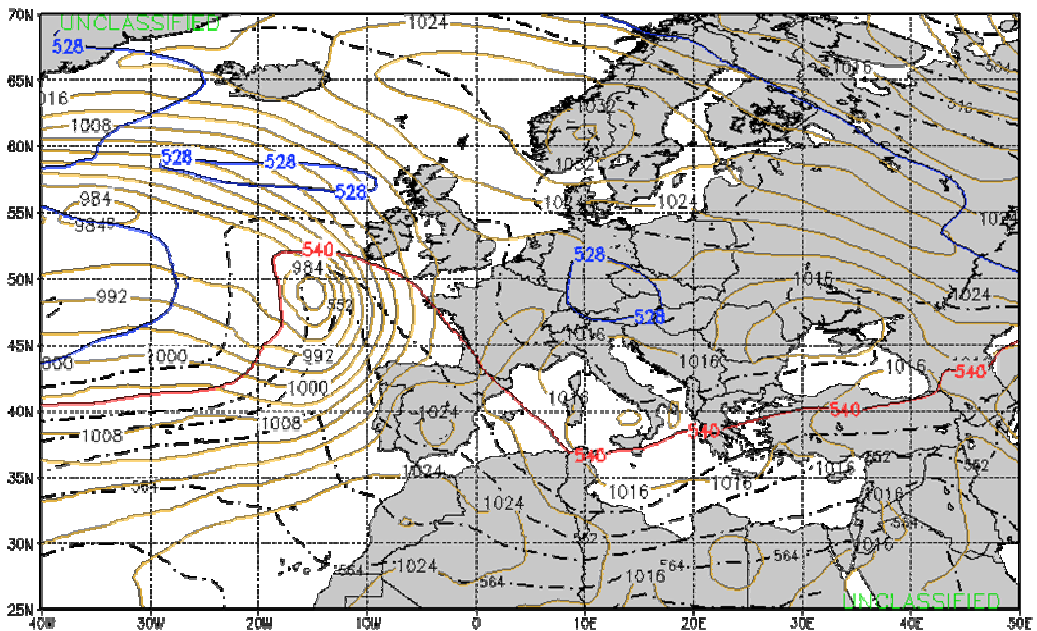
VI: Sun 12Z 10 JAN 10
 FMOC NOGAPS (U): SLP[hPa]/540,528 thk 564,552 thk Line
 Run: 2010011012Z Tow: 0

Approved for public access; Distribution is unlimited.



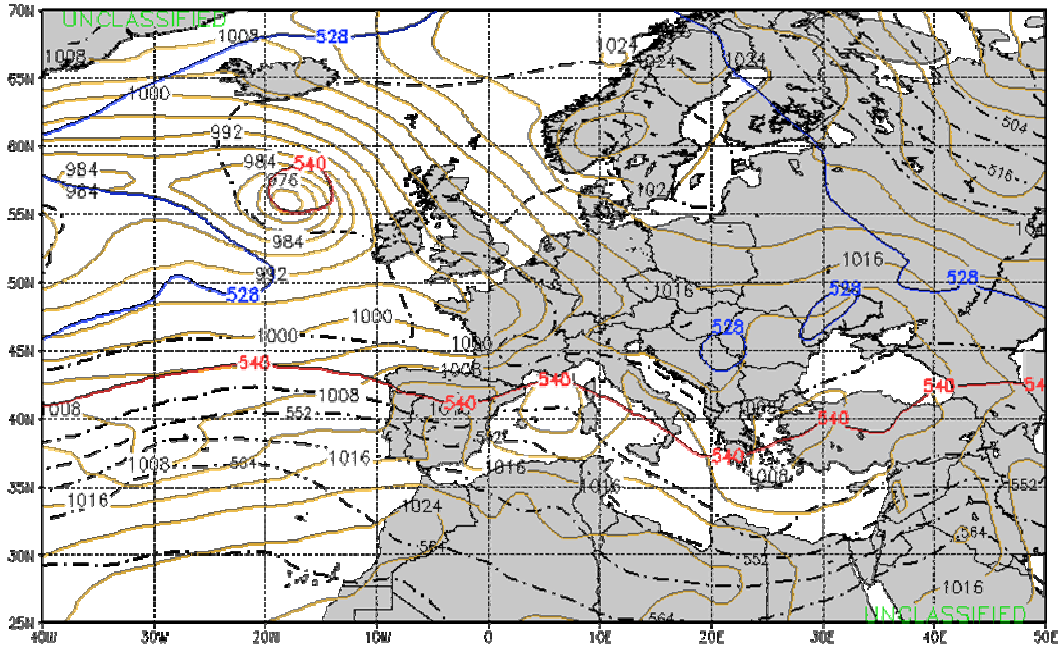
VT: Mon 12Z 11 JAN 10
 FNMOC NOGAPS (U): SLP [hPa] / 1000-500mb Thk [dm]
 Run: 20J0011112Z Tau: 0

Approved for public access. Distribution is unlimited.



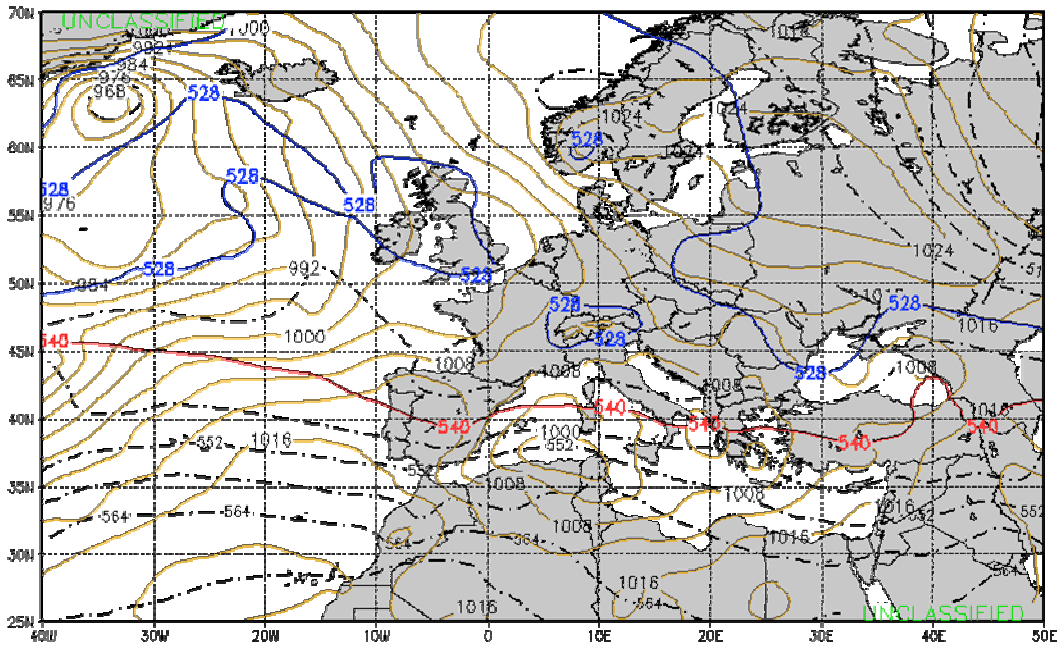
VT: Tue 00Z 12 JAN 10
 FNMOC NOGAPS (U): SLP [hPa] / 1000-500mb Thk [dm]
 Run: 20J0011112Z Tau: 12

Approved for public access. Distribution is unlimited.



WT: Wed 00Z 13 JAN 10
 FNMOC NOGAPS (U): SLP [hPa] / 1000-500mb Thick [dm]
 Run: 2010011112Z Tau: 36

Approved for public access. Distribution is unlimited.



WT: Thu 06Z 14 JAN 10
 FNMOC NOGAPS (U): SLP [hPa] / 1000-500mb Thick [dm]
 Run: 2010011112Z Tau: 66

Approved for public access. Distribution is unlimited.

CAPITAN DE YATE
ASIGNATURA: RADIOCOMUNICACIONES
CONVOCATORIA: ENERO 2010

PREGUNTAS:

- 1.-El sistema COSPAS-SARSAT: Concepto general y configuración del sistema.
- 2.- El servicio radio-médico.
- 3.- La LSD: concepto básico.
- 4.- Procedimiento operacional para comunicaciones de seguridad en VHF.
- 5.- Baterías para los equipos de radio. Cuidados y mantenimiento básico.
- 6.- Orden de prioridad de las comunicaciones marítimas.

TITULACIÓN: CAPITÁN DE YATE

EXAMEN DE INGLÉS

CONVOCATORIA DE ENERO DE 2010

1º. TRADUCCIÓN:

The constellations.

Of more general use to the navigator are the bright stars, because it is possible to identify them fairly quickly from the relative positions which they maintain. They appear mostly within certain well-defined constellations, and once the observer is able to pick out the key constellations he should have no difficulty to pick out the stars. At the same time, it should be remembered that these constellations still carry the fanciful names bestowed upon them by the earlier astronomers.

2º. FRASES NORMALIZADAS DE LA OMI PARA LAS COMUNICACIONES MARÍTIMAS

¿Cual es el significado de las siguientes frases?:

SAR communications.

- a) What is your present course and speed?
- b) Report number of persons on board
- c) How many persons will stay on board?
- d) What is the weather situation in your position?
- e) The result of search is negative

Traducir al inglés:

- a) ¿Necesita asistencia médica?
- b) El número total de personas a bordo era de 20?
- c) Se han salvado todos los tripulantes
- d) No hay esperanza de encontrar más supervivientes
- e) Fin de las operaciones de búsqueda y salvamento

3º Se realizará un examen oral utilizando el vocabulario normalizado de la OMI para las comunicaciones marítimas.