

## CAPITÁN DE YATE – MÓDULO DE NAVEGACIÓN

### CONVOCATORIA MAYO 2021

NOMBRE:

APELLIDOS:

D.N.I.:

### TEORÍA DE NAVEGACIÓN

#### 1. Referente a los Meridianos celestes:

- a. **En la Esfera celeste también se les denomina círculos horarios**
- b. El meridiano cero es el que pasa por el Cenit y el polo elevado.
- c. Sobre ellos se mide la altura del astro en el sistema de coordenadas horarias.
- d. Los Meridianos celestes siempre son perpendiculares al horizonte racional.

#### 2. El horizonte racional:

- a. Los cálculos de navegación astronómica se basan en él.
- b. Como la Esfera celeste que consideramos es geocéntrica el plano del horizonte racional contiene el centro de la tierra.
- c. Es paralelo al horizonte de la mar, que es el que realmente aprecia el navegante.
- d. **Todas las anteriores son ciertas.**

#### 3. La declinación de un astro es:

- a. El arco de círculo máximo medido en el vertical de astro y que va desde el ecuador celeste hasta el astro.
- b. **El arco de círculo horario que va desde el ecuador celeste hasta el astro.**
- c. Mayor de  $90^\circ$  si el astro está por debajo del horizonte verdadero
- d. El complemento de la distancia cenital.

#### 4. De la altura de un astro podemos decir:

- a. Se puede medir indistintamente hacia el cenit o el nadir.
- b. Junto con el horario del lugar conforman las coordenadas horizontales.
- c. Su complemento es la distancia polar.
- d. **Su valor es menor de  $90^\circ$  y puede ser positivo o negativo.**

**5. En el triángulo de posición de un astro el “ángulo en el polo”:**

- a. Es el formado por el corte del meridiano superior del Lugar y el vertical del astro.
- b. Cuando su valor es  $0^\circ$  el astro se encuentra en el meridiano inferior del Lugar.
- c. Si su valor es hacia el este, entonces es igual al horario del Lugar del astro.
- d. Ninguna de las anteriores es cierta.**

**6. El horario del Lugar de Aries es:**

- a. El arco de ecuador celeste contado desde el meridiano inferior del lugar hasta el círculo horario de Aries por el oeste.
- b. El arco de ecuador celeste contado desde el meridiano de Greenwich del lugar hasta el círculo horario de Aries por el oeste.
- c. El arco de ecuador celeste contado desde el meridiano superior del Lugar hasta el círculo horario de Aries por el oeste.**
- d. Un arco de ecuador celeste y su valor no depende de la posición observador.

**7. La consecuencia del movimiento aparente de los astros, producido por la rotación de la tierra es:**

- a. Que los astros tienen un movimiento diurno del este al oeste.
- b. Su movimiento aparente sigue un paralelo de declinación.
- c. En su movimiento diurno alcanza la máxima altura en el momento que corta al meridiano superior del Lugar.
- d. Todas son ciertas.**

**8. Referente al Tiempo Universal:**

- a. Es el tiempo regulado por el Sol medio.
- b. Es la Hora Civil de Greenwich
- c. Es el tiempo transcurrido desde que el Sol medio pasó por el meridiano inferior de Greenwich.
- d. Todas las anteriores son ciertas.**

**9. La hora Legal:**

- a. Se diferencia de la Hora civil de Greenwich en un número exacto de horas.**
- b. Los minutos y segundos nunca coinciden.
- c. Se calcula tomando como referencia la Hora civil de Greenwich y dividiendo la tierra en 32 husos.
- d. Es la que establece cada estado por consideraciones de eficiencia energética.

**10. Diga cuál de las siguientes formas para localizar la estrella Polar es correcta:**

- a. Con la enfilación de las tres Marías de la constelación de Orión.
- b. Con la enfilación de la estrellas Alioth y Dubhe de la constelación de la Osa Mayor.
- c. Con el punto de corte de las bisectrices de los ángulos de la constelación Cassiopea.**
- d. Ninguna es correcta.

**CÁLCULO DE NAVEGACIÓN**

11. En situación estimada lat.  $45^{\circ}$  N y Long.  $070^{\circ}$  W, observamos un astro que tiene una distancia polar  $32^{\circ}$  y horario del Lugar  $056^{\circ}$ . Calcular la altura estimada (ae).

- a.  $45^{\circ} 14,3'$
- b.  $59^{\circ} 36,7'$
- c.  $54^{\circ} 01'$**
- d.  $42^{\circ} 15'$

**12. ANULADA**

13. Al estar en posición estimada lat.  $24^{\circ} 15'$  S y Long.  $026^{\circ} 18'$  W observamos un astro que tiene declinación  $10^{\circ}$  N y horario del Lugar  $190^{\circ}$ . Calcular el azimut náutico.

- a.  $324^{\circ} 31,8'$
- b.  $144^{\circ} 31,8'$**
- c.  $162^{\circ} 55,4'$
- d.  $215^{\circ} 28,2'$

14. El 21 de mayo de 2021, estando nuestro buque en situación estimada lat.  $43^{\circ} 04'$  N y Long.  $029^{\circ} 34'$  W, calcular la Hora Legal (Hz) de paso del Sol por el meridiano superior del lugar.

- a. 11h 54,9m**
- b. 11h 58,3m
- c. 12h 00,0m
- d. 12h 03,2m

15. El día 10 de mayo de 2021, en Longitud estimada  $010^{\circ} 55,2'$  W, se observa cara al sur la meridiana al Sol limbo inferior y obtenemos altura instrumental (ai)  $68^{\circ} 15'$ . La ci del sextante es  $- 3,5'$  y la altura del observador 3 metros. Calcular la latitud observada.

- a.  $39^{\circ} 48,5'$  N
- b.  $43^{\circ} 01,7'$  N
- c.  $39^{\circ} 21,7'$  N**
- d.  $39^{\circ} 52,8'$  N

16. El día 20 de mayo de 2021, en situación estimada lat.  $44^{\circ} 31' N$  y Long.  $006^{\circ} 10' W$  al ser HcG 23h 30m se observa la Polar con  $a_i = 44^{\circ} 42'$  y un azimut de aguja  $002,8^{\circ}$ . La  $c_i = -3'$  y la elevación del observador 4 metros. Hallar la latitud observada.
- a.  $44^{\circ} 55,7' N$
  - b.  $45^{\circ} 13,3' N$**
  - c.  $45^{\circ} 18,5' N$
  - d.  $44^{\circ} 59,0' N$
17. El día 16 de julio de 2021, estando en posición estimada lat  $41^{\circ} 28' N$  y Long  $005^{\circ} 34' E$  navegando a Rumbo de aguja ( $R_a$ )  $060^{\circ}$  y 7 nudos, al ser HcG 01h 45m se marca la Polar  $055^{\circ}$  por babor. Calcular el valor de la Corrección total (Ct).
- a.  $-5,8^{\circ}$
  - b.  $+5,8^{\circ}$
  - c.  $-4,2^{\circ}$**
  - d.  $+4,2^{\circ}$
18. Situación de salida lat.  $12^{\circ} 45' N$  y Long.  $124^{\circ} 20' E$ .  
Situación de llegada lat.  $33^{\circ} 45' N$  y Long  $120^{\circ} 16' W$ .  
Calcular el Rumbo inicial ( $R_i$ ) ortodrómico.
- a.  $050,5^{\circ}$**
  - b.  $039,7^{\circ}$
  - c.  $309,5^{\circ}$
  - d.  $047^{\circ}$
19. Calcular el horario del lugar de Spica si el observador se encuentra en lugar de Long.  $135^{\circ} 21' E$  el día 10 de agosto de 2021 a TU 04h 32m09s.
- a.  $003^{\circ} 50,7'$
  - b.  $267^{\circ} 51,3'$
  - c.  $158^{\circ} 25,4'$
  - d.  $320^{\circ} 41,5'$**
20. Estando nuestro buque en situación estimada lat.  $40^{\circ} 22' N$  y Long.  $018^{\circ} 09' W$ , en el mismo instante se observaron la Polar y Arcturus obteniendo latitud observada ( $l_o$ ) por la Polar  $40^{\circ} 28' N$  y determinante de Arcturus  $Z = N62^{\circ} E$  y diferencia de alturas ( $\Delta a$ )  $+9,3'$ . Calcular la situación observada.
- a. lat.  $40^{\circ} 28' N$  y Long.  $018^{\circ} 03' W$
  - b. lat.  $40^{\circ} 28' N$  y Long.  $018^{\circ} 01,5' W$
  - c. lat.  $40^{\circ} 22' N$  y Long  $017^{\circ} 56,7' W$
  - d. lat.  $40^{\circ} 28' N$  y Long.  $017^{\circ} 59' W$**

**NOTA:** La respuesta elegida en el cuestionario, debe estar avalada por el cálculo correspondiente.