

GUIA DE TRABAJOS PRACTICOS

3º CMN - CONDUCTOR DE MÁQUINAS NAVALES



**ESCUELA
NACIONAL
DE PESCA**

COMANDANTE
LUIS PIEDRA BUENA

AREA MAQUINAS

CONTENIDOS PROFESIONALES

1. Explique cómo funciona un equipo frigorífico por compresión de gas Freon 22.
2. ¿Cómo se clasifican las bombas?
3. Explique las diferencias entre un sistema de achique y un sistema de lastre.
4. Explique cómo funciona un guinche accionado hidráulicamente.
5. De cuántas formas pueden ser accionados los generadores de un buque.
6. ¿Cuáles son los requerimientos de las calderas para buques?
7. Explique qué función cumplen las válvulas de seguridad y cómo se regulan.
8. En un motor Diesel, cuáles son los sistemas relacionados para que pueda funcionar.
9. Función de los cojinetes trimetálicos y sus características.
10. Explique qué entiende por relación de compresión.
11. ¿Cuáles son las mediciones que se pueden realizar con la herramienta "Calibre Pie de Rey"?
12. ¿Qué entiende por tensión de cebado de una máquina de soldar por arco y cuál es su voltaje?
13. Si un dibujo tiene escala 1: 50 y tomamos con la regla sobre el dibujo, una medida de 2,5 cm. ¿Qué medida tiene el objeto correspondiente?
14. ¿Cómo se acota un ángulo, un radio y un arco?
15. ¿Cómo se indica el plano de corte sobre una vista?
16. Efectúe un croquis básico del sistema frigorífico por compresión de un gas. Nombre sus componentes
17. ¿Qué función cumple la válvula expansora en equipos frigoríficos?
18. ¿Cuáles son las etapas de un ciclo frigorífico por expansión de un gas?
19. ¿En qué sistemas se emplean las bombas centrífugas y las bombas volumétricas?
20. Explique cómo funciona un eductor
21. ¿Qué función cumple un condensador y dónde se usa?
22. ¿Qué función cumplen las separadoras centrífugas y dónde se usan abordo?
23. Diferencia entre purificadora y clarificadora

24. ¿Qué elementos componen un sistema de gobierno hidroeléctrico?
25. Explique el funcionamiento de un sistema de gobierno hidroeléctrico
26. ¿Qué pruebas se deben realizar al sistema de gobierno antes de zarpar?
27. ¿Cómo se clasifican las máquinas térmicas? De ejemplos.
28. ¿Cómo se genera vapor en una caldera hasta llegar a obtener vapor sobrecalentado?
29. Nombre los componentes principales de una caldera acuotubular
30. ¿Cómo se clasifican las calderas? Explique en que se basa esta clasificación.
31. Diferencias en el horno de una caldera acuotubular y humotubular.
32. Croquis de una caldera tipo "D". Nombre sus partes principales.
33. Nombre y explique qué función cumplen 3 accesorios externos y 3 accesorios internos de una caldera acuotubular.
34. Explique qué tipos de combustible usan las calderas marinas y cómo procede para introducirlo en el horno.
35. Defina punto de inflamación, poder calorífico, viscosidad y punto de congelamiento.
36. ¿Qué método se usa para la pulverización del Fuel-oil en una caldera marina y como se lleva a cabo?
37. Croquis elemental de un circuito de petróleo a quemadores de una caldera.
38. ¿Qué importancia tiene la limpieza de una caldera y qué partes se deben limpiar?
39. ¿Cómo es el procedimiento para efectuar una limpieza interna de una caldera acuotubular?
40. Prueba hidráulica de las calderas: ¿cuándo se deben efectuar?, ¿Cómo procede?
41. Precauciones a tomar antes de iniciar una caldera que use combustible líquido (Fuel-oil)
42. ¿Qué entiende por comunicar caldera y cómo se realiza?
43. Cite las obligaciones del personal de guardia en caldera.
44. Extracción de fondo y superficie de una caldera: ¿cuál es el objeto de efectuarlas y cómo se realizan?
45. Explique cuáles son las máquinas endotérmicas de combustión interna.
46. Explique características constructivas de un cigüeñal. ¿Por qué causa están limitados en su largo y cuál es el elemento que absorbe la vibración de los mismos?

47. Explique diferencias constructivas entre una camisa para motores de 4 tiempos una para motores de 2 tiempos.
48. Realice un cuadro comparativo entre un motor diesel y un motor naftero.
49. Tipos de lubricación que puede encontrar en un motor, función del mismo. ¿Qué bombas son empleadas en caso de tenerlas?
50. Enumere las válvulas que puede encontrar en un motor de 4 tiempos y describa la función de cada una.
51. Explique quién controla la admisión y la descarga de gases en un motor de 2 tiempos.
52. Explique qué entiende por calibración de piezas. ¿Con qué herramientas de medición efectúa la medición de un agujero y un perno?
53. ¿Cuáles son las piezas que puede medir con un comparador de interiores?
54. Explique qué es el paso de una rosca y mencione las distintas formas de obtención de la misma.
55. Si tiene que realizar un agujero en un material duro. ¿Qué constante utiliza (ya que al efectuar la rosca dicho material sufre una deformación (hinchazón)?
56. Se encuentra a bordo de un buque y tiene que realizar una tarea de soldadura eléctrica. Mencione las precauciones a tomar y a quién comunica.
57. ¿Qué es soldabilidad de un cuerpo?
58. ¿Cuál es la función de las máquinas de soldar?
59. Mencione como mínimo tres funciones del revestimiento (soldadura).
60. Elija la escala apropiada para dibujar un objeto de 4,5 m por 3,2 m en una hoja A4 que tiene un espacio disponible de 220x180 mm (hasta los márgenes).
61. ¿Qué tipos de línea se utilizan, en dibujo técnico, para dibujar ejes de simetría líneas ocultas y líneas de cota?
62. ¿Qué unidades se usan en dibujos mecánicos para las cotas?
63. ¿En qué se diferencian las perspectivas caballera e isométrica?
64. ¿Qué símbolos se usan para indicar terminación de superficies en dibujo técnico?
65. ¿Qué vistas incluye el triedro fundamental de acuerdo al método ISO (E)?

FISICA

1. Ubicar en una recta las siguientes posiciones: $x_1=0,4 \text{ Km}$; $x_2=-600\text{m}$; $x_3=2000 \text{ m}$.
 - a) Cuáles son los desplazamientos parciales de un auto que ocupa sucesivamente
 - b) Calcular el desplazamiento total de dos maneras distintas.
 - c) Calcular la distancia recorrida.
2. Un auto cambia su velocidad de 36 Km/h a 40m/seg en $\frac{1}{4}$ de minuto.
 - a) Hallar su aceleración.
 - b) ¿Qué velocidad alcanza a los 20 segundos?
 - c) ¿Qué tiempo tarda en alcanzar una velocidad de 126 Km/h ?
 - d) ¿En qué posición estará al cabo de 1,5 min?
 - e) ¿Qué distancia recorrió a los 20 segundos si salió de la posición -200 m ?
3. Un auto sale de la posición 0 Km con velocidad constante -20 m/seg . Del mismo lugar y en el mismo momento sale una moto con aceleración 4Km/h.seg . Que distancia los separa a los 20 seg?
4. Un auto parte de la posición $x_A= 500\text{m}$ y sufre un desplazamiento de -1600 Km . Que nuevo desplazamiento deberá realizar para llegar a la posición 2000m ?
5. Un auto sale de la posición $x_A = 1200\text{m}$ y pasa a la posición $x_B = 3,4\text{Km}$. Luego se mueve a la posición $x_C = -4\text{Km}$.Hallar
 - a) Los desplazamientos parciales
 - b) El desplazamiento total de dos maneras distintas.
 - c) La distancia recorrida
6. Si un móvil se desplaza desde la posición $- 2200 \text{ m}$ a la posición 3800 m en 2 minutos y medio. Calcule su velocidad en:

- a) m/min b) Km/min c) m/seg d) Km/h
7. Un auto lleva una velocidad constante de 108 km/h cuando pasa por la posición - 800m. ¿En qué posición estará luego de 3 min? Exprese el resultado en Km.
8. ¿Cuál es la aceleración de un auto que cambia su velocidad de -72 Km/h a 4000 m/min en 50 seg? Expresar el resultado en m/seg²
9. Un auto lleva una velocidad de 18 Km/h cuando pasa por la posición 50 m y en 20 seg su velocidad cambia a 54 Km/h. Calcular:
- a) La aceleración.
- b) El tiempo que tarda en alcanzar una velocidad de 3000 m/min.
- c) La posición del auto a los 30 seg de haber pasado por la posición 50 m.
- d) La distancia recorrida a los 40 seg de haber pasado por la posición 50 m.
10. Si un móvil se desplaza desde la posición -2200 m a la posición 3800 m en 2 minutos y medio. Calcule su velocidad en:
- a) m/min
- b) Km/min
- c) m/seg
- d) Km/h
11. ¿Cuál es la aceleración de un auto que cambia su velocidad de -72 Km/h a 4000 m/min en 50 seg? Expresar el resultado en m/seg².
12. Un auto lleva una velocidad de 18 Km/h cuando pasa por la posición 50 m y en 20 seg su velocidad cambia a 54 Km/h. Calcular:
- a) La aceleración.
- b) El tiempo que tarda en alcanzar una velocidad de 3000 m/min.
- c) La posición del auto a los 30 seg de haber pasado por la posición 50 m.
- d) La distancia recorrida a los 40 seg de haber pasado por la posición 50 m.

MATEMATICA

1- Marcar con una cruz la respuesta correcta:

a) Dos vectores opuestos tienen:

Igual módulo y distinto sentido.	Igual módulo y dirección pero distinto sentido.	Igual dirección y sentido.	Distinta dirección.
----------------------------------	---	----------------------------	---------------------

b) Dos vectores equivalentes tienen:

Igual módulo y distinto sentido.	Igual módulo y dirección pero distinto sentido.	Igual dirección y sentido.	Igual módulo, sentido y dirección.
----------------------------------	---	----------------------------	------------------------------------

d) En un triángulo cuyos catetos son de 4 y 3 cm indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

$\text{sen}\alpha = \frac{5}{3}$	$\text{cos}\alpha = \frac{3}{5}$	$\text{tg}\alpha = \frac{4}{3}$	$\text{cos}\alpha = \frac{4}{5}$
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

3. Plantear un sistema de ecuaciones y resolver el siguiente problema:

Un obrero ha trabajado durante 30 días para dos patrones ganando \$5000. El primero le pagaba \$200 diarios y el segundo \$150. ¿Cuántos días trabajó para cada patrón?

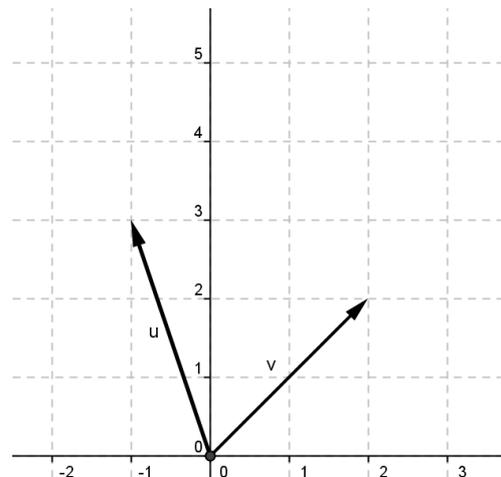
4. Plantear y resolver los siguientes problemas:

a) Obtener el ángulo que forma un poste de 7.5 m de alto con un cable tirante que va, desde la punta del poste hasta el piso, y que tiene un largo de 13.75 m.

b) Un barco navega 40 millas hacia el norte y luego 70 millas formando un ángulo de 37° desde el norte hacia el este. ¿A qué distancia se encuentra del punto partida?

5. a) Indicar las coordenadas cartesianas de los siguientes vectores:

b) Resolver gráfica y analíticamente $\vec{u} + \vec{v}$.



6. Marcar con una cruz la respuesta correcta:

a) En una función lineal $y = mx + b$ la ordenada al origen es

m	b	x	Ninguna de las anteriores
---	---	---	---------------------------

7. Plantear un sistema de ecuaciones y resolver el siguiente problema:

Al comenzar los estudios de Bachillerato se les hace un test a los estudiantes con 30 cuestiones sobre Matemáticas. Por cada cuestión contestada correctamente se le dan 5 puntos y por cada cuestión incorrecta o no contestada se le quitan 2 puntos. Un alumno obtuvo en total 94 puntos. ¿Cuántas cuestiones respondió correctamente?

8. Plantear y resolver los siguientes problemas:

a) Una escalera de 6 m está apoyada a un muro vertical de forma que la base está separada 2 m del muro. Calcular el ángulo que forma la escalera con el muro.

9. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de:

a) Igualación b) Sustitución c) Reducción d) Determinantes e) Graficar.

a - $3x - 2y = -16$
 $5x + 4y = 10$

b - $x/5 - y = -2$
 $4x + y/4 = 41$

10. Un grifo que arroja 0,9 litros de agua por segundo llena un depósito en 14 horas. ¿Cuánto tiempo tardará otro grifo que arroja 0,6 litros por segundo?

11. Encontrar el peso específico del material de fundición con que están hechas 750 tuercas si su peso total es de 4,5 kg y el volumen de cada una es de 0,75 cm³

12. Pasar los valores que están en negrita a las diferentes unidades.

pulg	cm	mm
2		
	0,6125	
		5.78

13. Resolver la siguiente ecuación: $-15y + 3 = -36 - 18y$

14. Resolver y verificar:

$$2x + 4 + (3x - 4) = 3x + 12$$