

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

Unidad de aprendizaje:	FISICA I		
Departamento:	UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA BÁSICA	Nivel:	3
Academia:	FÍSICA	Turno:	VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIO ELABORADA POR:	MANUEL BORJA TREJO
--------------------------------	--------------------

FECHA DE ELABORACIÓN	19 DE JUNIO DE 2013
----------------------	---------------------

RECOMENDACIONES GENERALES PARA RESOLVER LA GUÍA:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisa y resuelve el contenido completo de la guía de estudio y apóyate en las fuentes de consulta que se recomiendan a continuación. ✓ Retoma los apuntes y bibliografía del curso para revisar ejercicios similares a los que se proponen en la guía. ✓ Acude a resolver dudas específicas sobre los temas de la guía en los horarios disponibles de los profesores para asesorías individuales que se publicarán en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado. ✓ Acude con tu guía resuelta a la sesión grupal para revisar la solución de la guía en la fecha y horario que se publicará en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado.
--	---

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insíbete al E.T.S. a través de la página del SAES (http://www.saes.cecyl1.ipn.mx) o en ventanilla de Gestión Escolar el 24 o 25 de junio de 2013. ▪ Acude puntualmente en la fecha y horario que indique tu comprobante de inscripción al E.T.S. ▪ Para poder presentar el E.T.S. deberás presentar identificación con fotografía reciente y comprobante de inscripción sellado por el área de Gestión Escolar.
---	---

TEMAS A EVALUAR EN EL EXÁMEN	
1	ECUACIONES DIMENSIONALES, SISTEMA DE UNIDADES,
2	ALGEBRA VECTORIAL
3	ESTATICA
4	CINÉMÁTICA (MOV. RECTILINEO; MOV. VERTICAL, MOV. PARABOLICO, MOV. CIRCULAR)

FUENTES DE CONSULTA RECOMENDADAS PARA RESOLVER LA GUÍA	
1	FISICA TOMO I "SERWAY"
2	FISICA TOMO I " WILSON & BUFA"
3	FISICA TOMO I "TIPPENS"
4	APUNTES DE APOYO CECYT 1 "FISICA I" EDUARDO ALFARO.
5	PROBLEMAS RESUELTOS DE FISICA "SERIE SCHAUMS"

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

CONTENIDO DE LA GUÍA

TEORIA:

I.- Relaciona de forma correcta la columna izquierda con la de la derecha.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1.- () Magnitud indicada por su cantidad y unidad | a) Resultante |
| 2.- () Aceleración, velocidad, desplazamiento. | b) Equilibrante |
| 3.- () Componente horizontal. | c) $F \cos \theta$ |
| 4.- () Componente vertical. | d) $F \sin \theta$ |
| 5.- () Segmento de recta con dirección. | e) Escalar |
| 6.- () Vector que hace la función de todo un sistema de fuerzas. | f) Vectorial |
| 7.- () Vector que tiene la misma magnitud que la resultante pero con signo diferente. | g) Vector |
| 8.- () Vector que se encuentra en un solo plano o en 2 ejes. | h) Coplanar |
| | i) magnitud vectorial |

II.- Complementa de forma correcta las siguientes proposiciones.

- 9.- Describe al vector nulo o vector cero _____
- 10.- Enuncia el Principio de Transmisibilidad de las fuerzas. _____
- 11.- Describe al vector resultante o vector suma _____

III.- Coloca en el paréntesis de la izquierda la opción correcta.

- 12.- () Resultante por el método de fuerzas concurrentes.
- a) $\sqrt{(\sum F_x)^2 + (\sum F_y)^2}$ b) $F_x + F_y$ c) $\sqrt{A^2 - B^2 + 2AB \cos \beta}$
- 13.- () La expresión $A * B \cos \theta$ corresponde al producto:
- a) Escalar b) Vectorial c) Unitario d) Cero
- 14.- () El producto escalar se representa por medio de la expresión.
- a) $A * B \cos \theta$ b) $A * B \sin \theta$ c) $A + B \sin \theta$ d) $A / B \cos \theta$

IV.- PROBLEMARIO:

- Un campo de fútbol americano tiene 300 pies de largo y 4876.8 cm de ancho. ¿Cuáles son las dimensiones del campo en metros y el área en centímetros cuadrados?
- Un balón de fútbol tiene $11 \frac{1}{4}$ pulgadas de diámetro ¿Cuál es su diámetro en centímetros?
- El ancho y el largo de una habitación son 3.2 yd y 4.0 yd. Si la altura de la habitación es de 8 pies ¿Cuál es el volumen de esa habitación en metros cúbicos y en pies cúbicos?
- Suponiendo que el radio de la tierra es de 4×10^3 millas y que es una esfera perfecta ¿Cuántos metros cúbicos ocupa en el espacio?

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

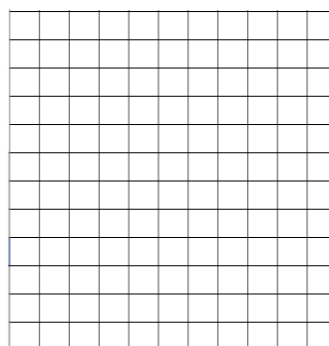
5.- Un año luz es una unidad de distancia que corresponde a la distancia que la luz puede viajar en el vacío en un año. Si la velocidad de la luz es 3.0×10^8 m/s, ¿Cuál es la longitud de un año luz en kilómetros y en metros?

6.- Compruebe la homogeneidad dimensional de las siguientes ecuaciones, sabiendo que $v = \frac{d}{t}$, que las

unidades de $a = \left[\frac{m}{s^2} \right]$. a) $Y = V_0 t + \frac{1}{2} g t^2$ b) $E_p = mgh$ c) $E_c = \frac{1}{2} m v^2$

7.- Grafica los vectores $A = 9 \hat{i} - 5 \hat{j}$; $B = -7 \hat{i} + 8 \hat{j}$ y $C = 8 \hat{i} + 6 \hat{j}$, determinando:

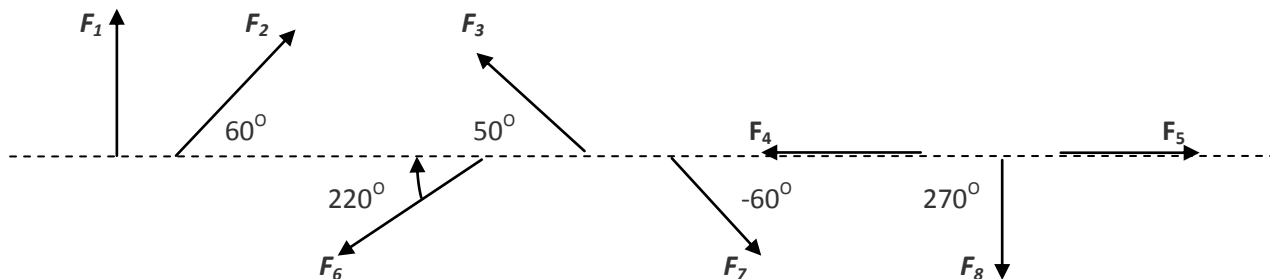
- La magnitud de cada vector,
- La suma de los tres vectores
- La resta de los vectores A menos C
- El producto interno entre A y B
- El producto externo entre A y C



8.- Dados $A = -1.5 \hat{i} + \hat{j}$ y $B = \hat{i} - 2.2 \hat{j}$, Encuentra:

- (a) $A + B$ (b) $A - B$ (c) $A \cdot B$ (d) $A \times B$

9.- Para cada vector encuentra sus componentes en el eje X y en el eje Y:



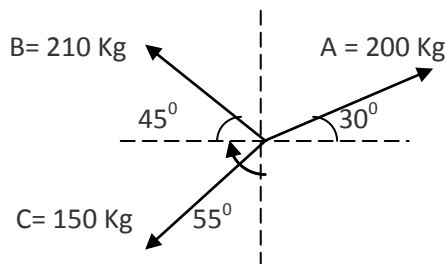
Siendo $F_1 = F_3 = 600$ N

$F_2 = F_4 = 800$ N

$F_5 = F_7 = 900$ N

$F_6 = F_8 = 1000$ N

10.- Calcular la Resultante y la dirección de las fuerzas de la siguiente figura.



11.- Una avioneta se mueve una distancia de 7.0×10^3 m hacia el oeste, después avanza hacia el norte 5000 m y finalmente 3.5×10^3 m al Sureste. Traza la trayectoria, Encuentra la distancia recorrida y el desplazamiento total de la avioneta.

12.- Determina el producto vectorial y escalar de:

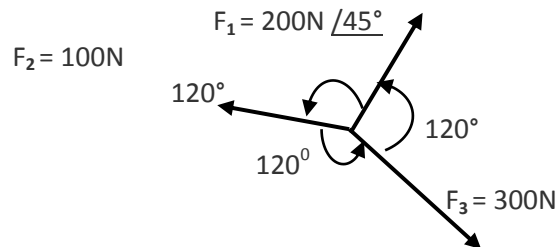
GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

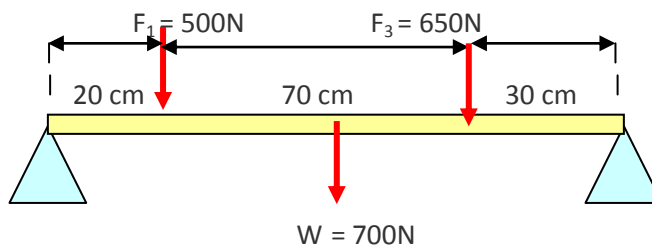
PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

a).- $\vec{F}_1 = 200\text{N} / 30^\circ$ y $\vec{F}_2 = 350\text{N} / 150^\circ$
 b).- $\vec{A} = 10\text{N} / -25^\circ$ y $\vec{B} = 15\text{N} / 210^\circ$

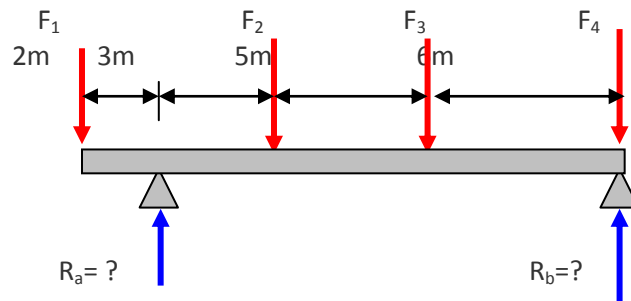
13.- Obtener el momento de las siguientes fuerzas con respecto a los puntos P (5,0)m y Q (-5,0)m



14.- Calcular las reacciones en los apoyos de la siguiente barra, la cual está en equilibrio bajo el sistema de fuerzas mostrado.



15.- Calcular las reacciones en los apoyos si $F_1 = 1000\text{N}$, $F_2 = 500\text{N}$, $F_3 = 600\text{N}$ y $F_4 = 400\text{N}$

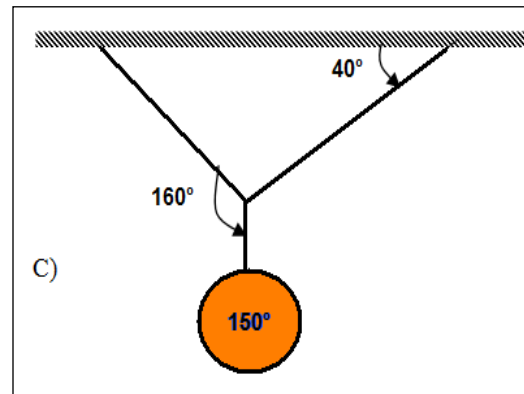
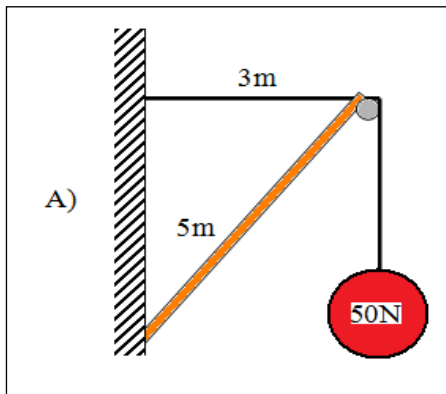


GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

16.- Calcula la fuerza de compresión y/o tensión de las siguientes figuras.



17.- Una mujer camina en dirección norte a una velocidad media de 6 km/h durante 4 min. Luego camina en dirección Este a una velocidad media de 4 km/h durante 10 min. Calcular:

- a) ¿Cuál es la distancia total recorrida? b) ¿Cuál es el desplazamiento neto?
c) ¿Cuál es la rapidez media del viaje completo? d) ¿Cuál es la velocidad media del viaje?

18.- Un camión viaja con una rapidez constante de 50 Km./h, repentinamente frena y se detiene. Se observa que las huellas de las llantas que patinaron cubren 180 ft de longitud. ¿Cuál fue su aceleración media? ¿Cuánto tiempo transcurrió hasta que se detiene?

19.- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con velocidad de 30 m/s. Calcular:

- a).- Su altura máxima. b).- El tiempo que tarda en alcanzar su máxima altura.

20.- Una persona lanza una piedra en forma vertical desde un puente de 25 m respecto al agua. Calcular el tiempo que tarda y la velocidad con que la piedra llega al agua si la persona:

- a).- La deja caer la piedra. b).- La tira hacia abajo con $V_0 = 3.0$ m/s.
c).- La lanza hacia arriba con $V_0 = 16$ m/s.

21.- Se deja caer una piedra en un pozo y al cabo de 10 s se oye el choque contra el fondo, si la velocidad del sonido es de 330 m/s, ¿cuál es la profundidad del pozo?

22.- Un globo de Cantoya sube verticalmente con velocidad de 15 m/s, si 10 s después de empezar a subir se lanza una pelota verticalmente hacia arriba a 8 m/s, Encontrar la máxima altura que alcanza la pelota; el tiempo total en que tocará el suelo y la velocidad con que choca contra el piso.

23.- Una pelota rueda por la marquesina de una casa con una rapidez horizontal de 0.8 m/s, si la altura de la marquesina respecto al piso es de 3.10 m. Calcular:

- a) ¿En cuánto tiempo llega al suelo?, b) ¿Qué distancia horizontal recorrió en el aire?
c) Cuanto tiempo tarde desde que dejó la marquesina hasta que llegó al suelo?

24.- Un bate golpea una pelota de béisbol disparándola a 27 m/s en un ángulo de 30°

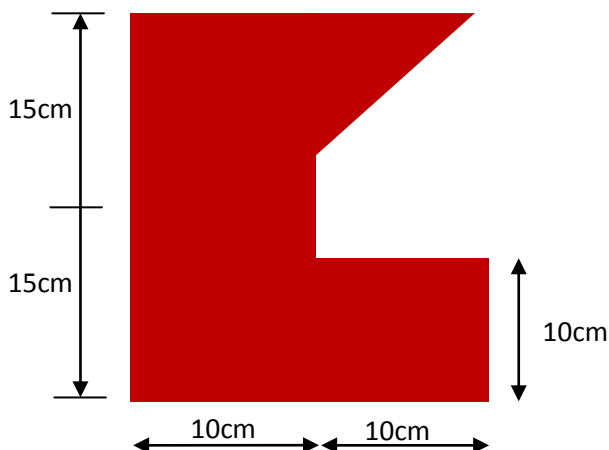
GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- ¿Cuáles son las componentes de la velocidad (horizontal y vertical) 2.5 s. después de ser golpeada?
- ¿Cuál es su altura máxima.
- ¿Cuál es su alcance horizontal.
- ¿Cuánto tiempo estuvo la pelota en el aire?

25.- Determina las coordenadas del centroide de la siguiente figura.



26.- Un cuerpo recorre una circunferencia de 8.5cm de radio a razón de 33.33 revoluciones / minuto. Calcular:

- El periodo,
- La frecuencia,
- La velocidad tangencial de un punto de su periferia,
- La aceleración centrípeta,
- El tiempo que tardaría en enredarse una cuerda de 25.0 m.

27.- Un cohete sale verticalmente hacia arriba desde el reposo, acelerando a 2m/s^2 durante 30 s. que es el punto en el cual explota. En ese punto una ventanilla sale disparada con una velocidad de 12m/s / 30° .
¿En que tiempo y a que distancia horizontal del punto de despegue llega la ventanilla?

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

Unidad de aprendizaje:	FISICA II		
Departamento:	UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA BÁSICA	Nivel:	4
Academia:	FÍSICA	Turno:	VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIO ELABORADA POR:	Pedro Lozano Andrade
--------------------------------	----------------------

FECHA DE ELABORACIÓN	20 de Junio de 2013.
----------------------	----------------------

RECOMENDACIONES GENERALES PARA RESOLVER LA GUÍA:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisa y resuelve el contenido completo de la guía de estudio y apóyate en las fuentes de consulta que se recomiendan a continuación. ✓ Retoma los apuntes y bibliografía del curso para revisar ejercicios similares a los que se proponen en la guía. ✓ Acude a resolver dudas específicas sobre los temas de la guía en los horarios disponibles de los profesores para asesorías individuales que se publicarán en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado. ✓ Acude con tu guía resuelta a la sesión grupal para revisar la solución de la guía en la fecha y horario que se publicará en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado.
--	---

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insíbete al E.T.S. a través de la página del SAES (http://www.saes.cecyl1.ipn.mx) o en ventanilla de Gestión Escolar el 24 o 25 de junio de 2013. ▪ Acude puntualmente en la fecha y horario que indique tu comprobante de inscripción al E.T.S. ▪ Para poder presentar el E.T.S. deberás presentar identificación con fotografía reciente y comprobante de inscripción sellado por el área de Gestión Escolar.
---	---

TEMAS A EVALUAR EN EL EXÁMEN	
1	Dinámica, Leyes del movimiento de Newton, choque y cantidad de movimiento.
2	Trabajo, Potencia y Energía, Propiedades de la Materia.
3	Hidrostática, Hidrodinámica.
4	Termodinámica.
5	
6	

FUENTES DE CONSULTA RECOMENDADAS PARA RESOLVER LA GUÍA	
1	FISICA TOMO I "SERWAY"
2	FISICA TOMO I "WILSON & BUFA"
3	FISICA TOMO I "TIPPENS"
4	APUNTES DE APOYO CECYT 1 "FISICA I" EDUARDO ALFARO.
5	PROBLEMAS RESUELTOS DE FISICA "SERIE SCHAUMS"

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

CONTENIDO DE LA GUÍA

TEORIA:

I.- Complementa de forma correcta las siguientes proposiciones.

- 1.- El _____ es el trabajo realizado en Joules por segundo.
- 2.- La energía _____ es la capacidad para desarrollar trabajo debido a su movimiento.
- 3.- _____ es la propiedad de la materia para recuperar su forma original, después de haber sido deformada por fuerzas externas.
- 4.- _____ son instrumentos destinados a medir la presión de los gases y de los líquidos.
- 5.- _____ es la parte de la mecánica que estudia los fluidos en movimiento.
- 6.- En un choque perfectamente elástico la _____ del sistema permanece constante antes y después del choque.
- 7.- _____ es la medida de la fuerza aplicada por unidad de superficie que produce o tiende a producir una deformación en el cuerpo.
- 8.- El impulso es una cantidad _____ por ser el producto de una cantidad vectorial (fuerza) por una cantidad escalar (tiempo).
- 9.- Los gases son _____ porque ofrecen poca resistencia a la disminución de su volumen.
- 10.- Ecuación que define la ley de la conservación de la energía mecánica _____ en los gases.
- 11.- El producto de la masa del cuerpo por la variación de la velocidad recibe el nombre de: _____
- 12.- El impacto y la cantidad de movimiento, son cantidades _____
- 13.- En el choque perfectamente elástico, la energía cinética permanece _____ antes y después del choque.
- 14.- El coeficiente de restitución es la relación con signo negativo, de la velocidad relativa de los _____ después del choque entre la velocidad relativa de los cuerpos _____ del choque.
- 15.- El choque perfectamente inelástico es aquel cuyo coeficiente de restitución es igual a: _____
- 16.- La densidad es la cantidad de _____ de una sustancia, entre su unidad de volumen.
- 17.- La densidad relativa de una sustancia, se define como la relación entre la densidad en la sustancia de referencia y la densidad del _____.
- 18.- Las fuerzas internas distribuidas en el área que se oponen a la deformación reciben el nombre de fuerzas _____.
- 19.- Si las fuerzas tienden a alargar el cuerpo el esfuerzo es de _____
- 20.- La relación entre el esfuerzo de tensión o compresión entre la deformación unitaria define el _____

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 21.- La presión _____ depende exclusivamente de la densidad y de la profundidad del fluido.
- 22.- El principio de _____ se enuncia diciendo: "La presión aplicada a un fluido encerrado, se transmite íntegramente a cada punto del fluido y a las paredes del recipiente que lo contiene".
- 23.- Una aplicación del principio de Pascal lo constituye el funcionamiento de la _____.
- 24.- "Todo cuerpo parcial ó totalmente sumergido en un líquido, experimenta un empuje ascendente igual al peso del líquido desalojado" éste es el enunciado del principio de _____.
- 25.- La presión de una atmósfera equivale a _____ mm de una columna de mercurio.

II.- Relaciona de forma correcta la columna izquierda con la de la derecha.

- 1.- () Constante de la Gravitación Universal .
a) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{Kg}^2$ b) 9.8 m/s^2 c) 32 lb / m^2 d) $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$
- 2.- () Expresión matemática de la tercera ley de Kepler.
a) F/A b) $F \cdot t$ c) T^2/R^3 d) $\frac{1}{2} m \cdot v^2$
- 3.- () En un choque perfectamente elástico ¿Cuál de las siguientes cantidades necesita ser no conservativa?
a) la energía cinética b) la velocidad adquirida c) la masa d) la energía potencial
- 4.- () Físico que demostró que la suma de presión del líquido, la energía cinética y la energía potencial es constante para dos grupos cualesquiera de la tubería.
a) Arquímedes b) Pascal c) Bernoulli d) Aristóteles
- 5.- () Equivalente mecánico del calor, en Calorías.
a) 4186 b) 4.186 c) 1 864 d) 4 681
- 6.- () Ecuación de continuidad.
a) m/t b) $A \cdot v$ c) 2 g Y d) $A_1 v_1 = A_2 v_2$
- 7.- () Volumen de fluido que pasa a través de cierta sección transversal en la unidad de Tiempo.
a) Presión b) Densidad c) Gasto d) Temperatura
- 8.- () A la fuerza de atracción que la tierra ejerce sobre un cuerpo se le conoce como:
a) aceleración b) masa c) peso d) inercia
- 9.- () Paso del estado sólido a gaseoso
a) Condensación b) Evaporización c) Fusión d) Sublimación
- 10.- () Parte de la física que estudia los fluidos en movimiento.
a) Hidrostática b) Hidrodinámica c) Gasto d) Flujo

III.- INSTRUCCIONES: En el paréntesis de la izquierda anota la letra que relacione correctamente la ecuación propuesta.

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- | | |
|--|--|
| 1.- () Caballo de Vapor | a) $\frac{1}{2} m * v^2$ |
| 2.- () Conservación de la cantidad de movimiento | b) $P_u / P_s \times 100$ |
| 3.- () Energía cinética | c) $V_2 - V_1 / u_1 - u_2$ |
| 4.- () Coeficiente de restitución | d) $m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 V_1 + m_2 V_2$ |
| 5.- () Densidad absoluta | e) σ / δ_u |
| 6.- () Modulo de Young | f) caloría |
| 7.- () Prensa hidráulica | g) $F_1 / A_1 = F_2 / A_2$ |
| 8.- () Rendimiento mecánico | h) $Q / m \Delta T$ |
| 9.- () Valor del choque perfectamente inelástico | i) σ_c / σ_{H_2O} |
| 10.- () Calor Específico | i) Termometría |
| 11.- () Es el estudio de las escalas termométricas | i) Cero |
| 12.- () Cantidad de calor suministrado a 1g de agua para elevar su temperatura 1 °C | i) 735 Watts |

IV.- PROBLEMARIO:

- 1.- Un camión de 20 Tons que viaja a 36 KPH choca con un automóvil de 1200 Kg que se encuentra estacionando. Cuál es la pérdida de energía cinemática del camión si después del choque se mantienen unidos los vehículos.
- 2.- Qué cantidad de Fe a 600 °C se debe mezclar con 20 litros de H₂O a 20 °C para obtener una temperatura de 35 °C en ambas sustancias. $C_{e_{H_2O}} = 1 \text{ cal/ gr } ^\circ\text{C}$ y $C_{e_{Fe}} = 0.107 \text{ cal/ gr } ^\circ\text{C}$
- 3.- Un cubo de madera de 30 cm de arista y con 800 Kg/ m³ de densidad esta flotando en el mar. ¿Cuál es el volumen del cubo flotante sobre el agua cuya densidad es de 1030 Kg/m³?
- 4.- Una pelota de beisbol **que pesa** 142 gr se mueve con velocidad de 12 m/s, cuando es golpeada por un bate el cual causa que la pelota salga disparada en la dirección opuesta con una velocidad de 28 m/s. ¿Cuál fue el impulso? Si la pelota estuvo en contacto con el bate por 0.12s, ¿Cuál es la fuerza media ejercida por el bate? Calcular la Cantidad de movimiento de la pelota y del bate.
- 5.- Una locomotora de 90 tons con velocidad de 16 m/s choca con una camioneta de carga de 3 tons en reposo. Si después del choque quedan unidos. ¿Cuál es la velocidad final del conjunto?

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 6.- ¿Cuáles son las velocidades de dos pelotas de 80 y 50 g en un choque perfectamente elástico? Si la pelota de 80 g se movía inicialmente hacia la derecha a 2 cm/s y la de 50 se movía a la izquierda a 1.88 cm/s.
- 7.- Dos cuerpos de 5 y 12 kg se mueven en direcciones opuestas con velocidades de 4 y 9 m/s respectivamente. ¿Cuál la velocidad de cada cuerpo después del choque, si el coeficiente de restitución es 0.7?
- 8.- Una caja de 40 kg se desliza 2.5 m a lo largo de un plano inclinado a 27° calcular la velocidad de la caja al pie del plano si parte del reposo y el $\mu_k = 0.19$ a partir de consideraciones energéticas.
- 9.- Un pelota de béisbol de 380g llevaba una velocidad de 40m/s; Al ser bateada por un jugador sale en la misma dirección pero en sentido contrario con una velocidad de 70m/s, si la duración del golpe es de 0.01 segundos. Calcular a).- la fuerza con que fue impulsada, b).- la cantidad de movimiento de la pelota.
- 10.- Un cuerpo de 38 kg, lleva una velocidad de 5m/s al chocar de frente con otro de 45 kg que lleva una velocidad de 2m/s que se mueve a contrasentido.
Calcular la velocidad que llevarán ambos cuerpos después del choque, considerando que:
a).- El choque es completamente inelástico
b).- El coeficiente de restitución del choque es 0.75.
c).- El choque es completamente elástico.
- 11.- Determine la potencia media empleada para elevar una masa de 850 kg una altura de 80 m en 74 segundos. Expresar el resultado en watts en CV y HP.
- 12.- Una caja se levanta a una velocidad constante de 0.3 m/s por un motor cuya potencia de salida es de 161 136 KW ¿Cuál es la masa de la caja?
- 13.- Que masa tiene 8 cm³ de corcho si su densidad es de 0.25g/cm³
- 14.- Calcular el peso específico de: a) Un metal cuya densidad es 7000kg/m³ y b) una madera de densidad de 820kg/m³.
- 15.- Un recipiente vacío pesa 1.6kg, lleno de agua pesa 27 kg y lleno de glicerina pesa 43kg. Calcular la densidad relativa de la glicerina.
- 16.- Considerando que la masa de la luna es de 7.34×10^{22} kg y que es una esfera de radio de 1.74×10^6 m, Calcula su densidad absoluta.

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 17.- En un proceso industrial de electro deposición de Estaño se produce una capa de 90×10^{-6} cm de espesor.
Calcular los metros cuadrados que se pueden cubrir con 3 kg. de Estaño, cuya densidad relativa es 7.3.
- 18.- El diámetro de un varilla de bronce es de 0.9 mm. Calcular la fuerza que provocara una elongación del 20% de su longitud. Modulo de Young del bronce es 9×10^{10} N/m².
- 19.- Se tiene un cable de cobre de 6 mm de diámetro y 6 m de largo ¿cual es la máxima carga que puede soportar sin deformarse permanentemente y cual es el alargamiento máximo?
- 20.- Se emplea un resorte de forma helicoidal para sostener un peso de 18.5 kg se estira 2 cm.
a) ¿Cual es la constante del resorte?
b) ¿Que peso será necesario para estirarlo 2.5 cm?
- 21.- Una varilla elástica de 1.8 m de longitud y 2.5 cm^2 de sección transversal se alarga 0.06 cm al someterla a una fuerza de tensión de 650 Kp. Calcular:
a).- El esfuerzo de tensión,
b).- La deformación unitaria y
c).- El modulo de young del material de dicha varilla.
- 22.- Calcular la fatiga de una alambre (de material de una cuerda de piano), cuya longitud es de 1m. si al aplicarse una fuerza produce sobre él una deformación unitaria de 3×10^{-4} . el modulo de young del acero es de 20×10^{10} N/ m²
- 23.- Un depósito cerrado para agua tiene 1.6 de diámetro y 4 m de altura, encontrar la presión hidrostática sobre el fondo el fondo si esta lleno así como determinar el peso total del agua que contiene.
- 24.- Calcular la diferencia de presión entre dos puntos situados a 0.5m y 5 m de profundidad del nivel de agua. $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1030 \text{ kg/ m}^3$
- 25.- En el fondo de un recipiente cilíndrico de 50 cm de diámetro que contiene agua se registra una presión hidrostática de 5×10^4 N/m². si el recipiente en la parte superior está abierto, calcula la altura del nivel del liquido en el recipiente. $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \text{ Kg. / m}^3$

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 26.- Los diámetros de los émbolos de una prensa hidráulica son 3 cm y 50 cm respectivamente, si sobre el embolo mayor se eleva una carga de 50000 N. calcula la fuerza mínima necesaria que debe aplicarse en el embolo menor eleve dicha carga.
- 27.- Un cuerpo en forma irregular pesa 400gr. Sumergido totalmente en un fluido cuya densidad es de 2 gr/cm³. La densidad del cuerpo es de 10g/cm³. Determinar el volumen del cuerpo.
- 28.- Calcular la profundidad a la que se hunde la cara inferior de una tabla de 2.1x0.30 x 0.076 cm. colocada en agua dulce, si la densidad de la madera es de 470kg/m³.
- 29.- Un polín de caoba de 0.10 de base x 0.10 de alto y de 1.5 m de largo cuya $\rho = 0.650 \text{ g/cm}^3$, se coloca en Aceite de $\rho = 0.92 \text{ g/cm}^3$, Calcular:
- El volumen de madera que permanece sumergido.
 - La altura sumergida en el aceite.
- 30.- Un polín de madera cuya área es de 15 x 20 cm y que tiene 2.00m de largo, está en agua salada cuya densidad es 1027 gr/cm³. Si una persona de 60 Kg de peso se coloca sobre él, ¿Que profundidad se hunde la cara inferior del polín? $\rho_{\text{madera}} = 0.460 \text{ g/cm}^3$
- 31.- Determinar la presión absoluta en N/m², kgf / cm² y en PSI a 20 m de profundidad en el mar si en un barómetro en la superficie indica 740 mm de mercurio. Densidad del agua de mar 1030 kg/m³.
- 32.- Determina el gasto de petróleo por una tubería al circular 12.2 pulgadas en 4,40 min. Realiza el cálculo en m³/s y en litros por segundo.
- 33.- Un tanque abierto tiene en la parte superior un orificio de 1.5 cm de radio que se encuentra a 5 m por debajo del nivel de agua contenida en el recipiente, (pon qué velocidad saldrá el agua por el orificio?)
- 34.- Un tanque abierto en su parte superior tienen una pared lateral una abertura de 2 cm de diámetro a 4 m por debajo de la superficie libre del agua contenida en el recipiente. Calcular el volumen de agua que saldrá por minuto a través de dicha abertura, así como la velocidad con la sale el fluido por el orificio. Expresa el resultado en: a).- m³/min.
- 35.- El punto de fusión del plomo es de 330 °C. Cuál es la temperatura correspondiente en grados Fahrenheit?
- 36.- Un riel de acero se enfría de 70 a 30 °C en 15 minutos. ¿Cuál es la variación de temperatura en grados Fahrenheit en ese mismo lapso?

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 37.- Un trozo de carbón vegetal que estaba inicialmente a 180 °F experimenta un cambio de temperatura de 120 °F. Expresa este cambio de temperatura en grados Celsius. Cuál es la temperatura final en la escala Absoluta de Rankin y de Kelvin?
- 38.- Una varilla de Aluminio mide exactamente un 3.5 m de largo a 20°C. Cuanto medirá si su temperatura desciende a -10 °C?
- 39.- A una temperatura de 10 °C una ventana de vidrio tiene un área de 1.2 m² . ¿Cuál será su área inicial al Aumentar su temperatura a 180°F?
- 40.-¿ Cuál será el volumen final de 2 litros de alcohol etílico si sufre un calentamiento de -18 °C a 145 °F?, diga también cuanto vario su volumen en litros y en cm³.
- 41.- Un médico le informa a su paciente que no puede consumir más de 600 Cal/día. Encuentra su equivalente mecánico del calor en Joule.
- 42.- Una barra de hielo de 25 kg se encuentra a -20 °C. Considerando que su temperatura alcanza los -12 °F, que cantidad de calor absorbe la barra para que se presente dicho cambio?
- 43.- 1.300Kg de hierro se encuentran a una temperatura de 10°C. ¿Cuál es su temperatura final si se le Suministran 10000 Calorías?
- 44.- Determine el calor específico de una muestra metálica de 100 g que requiere 868 calorías para elevar su Temperatura de 50 °C a 90 °C?
- 45.- Calcular la cantidad de calor que se requerirá para cambiar 1000 g de hielo a -15 °C en vapor de agua a 100 °C.
46. Determinar la temperatura final de 500 g da agua a 7 °C contenida en un calorímetro de aluminio que tienen una masa a 300 g, después de introducir en ella un trozo de plomo de 400 g previamente Calentado a 100 °C.
- 47.- Un calorímetro de aluminio cuyo vaso interior tiene una masa de 100g contiene 250 g de agua. La Temperatura inicial, tanto del agua como del vaso es de 10 °C. Al colocar en el interior del calorímetro un cuerpo de 300g de una sustancia desconocida a una temperatura de 100 °C, después de un rato se encuentra que la temperatura de equilibrio es de 19.5 °C, cual es el valor del calor específico del cuerpo? $C_e=253.18 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$
- 48.- Se calienten dos bolas de cobre de $m = 118 \text{ g}$ cada una, luego se colocan en 160 g de agua a 20 °C. La temperatura de la mezcla es 25 °C. ¿Cuál era la temperatura de las bolas? $C_{e \text{ Cu}} = 0.092 \text{ Cal/gr}^\circ\text{C}$, $C_{e \text{ H}_2\text{O}} = 1 \text{ Cal/gr}^\circ\text{C}$
- 49.- Un gas ocupa un volumen de 200 cm³ a una presión de 760 mm de Hg. ¿Cuál será su volumen si la presión recibida aumenta a 900 mm de Hg?
- 50.- Determinar el volumen que ocupa un gas a una presión de 587 mm de Hg. si a una presión de 690 mm de Hg su volumen es igual e 1500 cm³
- 51.- Un gas recibe una presión de 2 atmósferas y ocupe un volumen de 125 cm³. Calcular la presión que debe soportar para que su volumen sea de 95 cm³.

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 52.- Se tiene un gas en una temperatura de 25 °C y con un volumen de 70 dm e una precien de 586 mm de Hg. ¿Qué volumen ocupará este gas a una temperatura de 0 °C si la presión permanece constante?
- 53.- Una masa dada de gas recibe una presión absoluta de 2.3 atmósferas, su temperatura es de 33 °C y ocupa un volumen de 850 cm³. Si el volumen de gas permanece constante y su temperatura aumenta a 75°C, ¿Cuál será la presión absoluta del gas?
- 54.- Un bloque de hielo de 40 Kg a -10 °C se funde en 50 kg de agua a 20 °C. Calcular la temperatura de equilibrio.

ACADÉMICA

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

SUBDIRECCIÓN
"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECYT 7 Cuauhtémoc"



JUNIO, 2013.

Unidad de aprendizaje:	FISICA III		
Departamento:	UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA BÁSICA	Nivel:	5
Academia:	FÍSICA	Turno:	VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIO ELABORADA POR:	PROFESORA AURORA RAZO TAPIA
--------------------------------	-----------------------------

FECHA DE ELABORACIÓN	19 DE JUNIO DE 2013.
----------------------	----------------------

RECOMENDACIONES GENERALES PARA RESOLVER LA GUÍA:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisa y resuelve el contenido completo de la guía de estudio y apóyate en las fuentes de consulta que se recomiendan a continuación. ✓ Retoma los apuntes y bibliografía del curso para revisar ejercicios similares a los que se proponen en la guía. ✓ Acude a resolver dudas específicas sobre los temas de la guía en los horarios disponibles de los profesores para asesorías individuales que se publicarán en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado. ✓ Acude con tu guía resuelta a la sesión grupal para revisar la solución de la guía en la fecha y horario que se publicará en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado.
--	---

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insíbete al E.T.S. a través de la página del SAES (http://www.saes.cecyl1.iipn.mx) o en ventanilla de Gestión Escolar el 24 o 25 de junio de 2013. ▪ Acude puntualmente en la fecha y horario que indique tu comprobante de inscripción al E.T.S. ▪ Para poder presentar el E.T.S. deberás presentar identificación con fotografía reciente y comprobante de inscripción sellado por el área de Gestión Escolar.
---	---

TEMAS A EVALUAR EN EL EXÁMEN	
1	ELECTROSTATICA, LEY COULOMB ,
2	CAMPO ELECTRICO
3	POTENCIAL ELECTRICO
4	LEY DE OHM,
5	LEY DE JOULE
6	CIRCUITOS RESISTIVOS Y CAPACITIVOS.
FUENTES DE CONSULTA RECOMENDADAS PARA RESOLVER LA GUÍA	
1	FISICA TOMO I "SERWAY"
2	FISICA TOMO I " WILSON & BUFA"
3	FISICA TOMO I "TIPPENS"
4	APUNTES DE APOYO CECYT 1 "FISICA I" EDUARDO ALFARO.
5	PROBLEMAS RESUELTOS DE FISICA "SERIE SCHAUMS"

ACADÉMICA

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

SUBDIRECCIÓN
"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"



JUNIO, 2013.

CONTENIDO DE LA GUÍA

I.-INSTRUCCIONES: Coloca la respuesta correcta dentro del paréntesis.

- 1.- () Al número de líneas de fuerza que atraviesan por una superficie se le llama:
a) Corriente b) Campo c) Flujo d) Potencial
- 2.- () La razón del trabajo sobre la carga eléctrica es:
a) El campo b) El flujo c) La potencia d) El potencia
- 3.- () Al desplazamiento eléctrico también se le llama:
a) Densidad de flujo eléctrico b) Campo eléctrico c) Flujo eléctrico d) Ion eléctrico
- 4.- () El flujo eléctrico es una cantidad:
a) Constante b) Escalar c) Vectorial d) Adimensional
- 5.- () Es el valor de ϵ_0 es:
a) 85.5×10^{-12} b) 5.85×10^{-12} c) 8.85×10^{-12} d) 8.55×10^{-12}
- 6.- () Una superficie equipotencial es aquella donde todos sus puntos esta:
a) Diferente potencial b) Diferente plano c) Mismo plano d) Mismo potencial
- 7.- () Analizando el flujo eléctrico, si se coloca una placa paralela al campo eléctrico y en consecuencia el vector A es perpendicular al E entonces el flujo es:
a).- Mayor que la unidad b) Máximo c) Cero d) Menor que la unidad
- 8.- () La Ley de Gauss es particularmente útil para calcular:
a) El Potencial Eléctrico b) La Fuerza Eléctrica c) Campo Eléctrico d) Superficie Gaussiana
- 9.- () El producto de la permitividad del aire por la permitividad relativa se llama:
a) Capacitancia b) Desplazamiento eléctrico c) Permitividad absoluta d) Rigidez dieléctrica
- 10.- () La densidad superficial de carga se define como:
a) Carga por unidad de longitud b) Carga por unidad de volumen
c) Carga por unidad de superficie d) Carga por unidad infinitesimal

ACADÉMICA

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"



SUBDIRECCIÓN

JUNIO, 2013.

II.- INSTRUCCIONES: Escribe en cada línea el número que relacione cada enunciado con la expresión que corresponde.

- | | | |
|--|-------|-------------------------------|
| 1.- EPE para una carga puntual | _____ | KQ_1Q_2 / r_{12} |
| 2.- EPE de un sistema de dos cargas puntuales | _____ | $4\pi\xi_0R$ |
| 3.- Capacidad de un cascarón esférico cargado | _____ | $\xi_0 A / d$ |
| 4.- Capacidad de un condensador de placas planas | _____ | C/C_0 |
| 5.- Permitividad relativa | _____ | $\xi_0 \xi_r$ |
| 6.- Permitividad absoluta | _____ | $4\pi\xi r_1 r_2 / r_2 - r_1$ |
| 7.- Capacidad de un condensador esférico | _____ | $K Q/r$ |
| 8.- Energía almacenada en un condensador | _____ | $\frac{1}{2} Q^2 / C$ |

III.- INSTRUCCIONES: En la línea escribe con mayúscula las(s) palabra(s) que completen los enunciados siguientes.

- 1.- La corriente eléctrica en un conductor es proporcional a _____ aplicada al mismo.
- 2.- Conjunto de elementos conectados de modo que la corriente eléctrica que circula por ellos pueda recorrer una trayectoria cerrada. _____
- 3.- Es una característica propia de la fuente debido a su construcción. _____
- 4.- El siguiente enunciado: "La cantidad de calor producida por segundo en una resistencia es directamente proporcional al cuadrado de la intensidad de la corriente", corresponde a:

- 5.- El calor es una forma de: _____
- 6.- La unidad de calor es: _____
- 7.- La unidad de la potencia eléctrica es: _____
- 8.- A la rapidez con que un circuito eléctrico consume energía se le llama: _____

ACADÉMICA

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

SUBDIRECCIÓN
"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"



JUNIO, 2013.

9.- Se le llama resistencia _____ a la resistencia que puede remplazar a las resistencias de un circuito.

10.- Constituyen una excelente herramienta en el análisis de circuitos resistivos. _____

IV.-PROBLEMARIO.

- 1.- Calcular la fuerza con que se atraen dos cargas de 35 electrones y 157 protones, las cuales se encuentran en los puntos: A (0,0) y B (7,10)
- 2.- Dos cargas iguales se rechazan con una fuerza de 0.1 N cuando están separadas 30cm. Calcular la fuerza con que se rechazan cuando están separadas 60 cm.
- 3.- ¿Cuál es la separación entre dos cargas de $-4 \mu\text{C}$ si la fuerza de repulsión entre ellas es 200 N?
- 4.- Dos cargas idénticas separadas 30 mm son sujetas a una fuerza de repulsión de 980 N. ¿Cuál es la magnitud de cada carga?
- 5.- En un punto determinado la intensidad del campo eléctrico es de 40 N/C en dirección al este. Una carga desconocida recibe una fuerza hacia al oeste de 5×10^{-5} N. ¿Cuál es la naturaleza y la magnitud de la carga?
- 6.- Una carga de 8 nC se localiza a 80 mm a la derecha de una carga de + 4 nC. Calcule la intensidad del campo en el punto medio de una recta que une las dos cargas.
- 7.- En un condensador de placas cuadradas de 20 cm de lado, la placa del dieléctrico es de 7 mm de espesor, tiene una permitividad absoluta de 4×10^{-7} f/m. si la ddp es de 400 volts, calcular la energía almacenada en el condensador de placas cuadradas.
- 8.- A una distancia "r" del centro de un cascaron de radio R el potencial eléctrico vale 2×10^4 v. calcular el potencial eléctrico en la superficie si $r = 3R$.
- 9.- En un condensador de 4 μf se reduce la ddp entre sus placas es 15 v al perder cierta cantidad de carga. Calcular:
 - a).- ¿La energía que perdió?
 - b).- ¿La carga que perdió?

ACADÉMICA

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

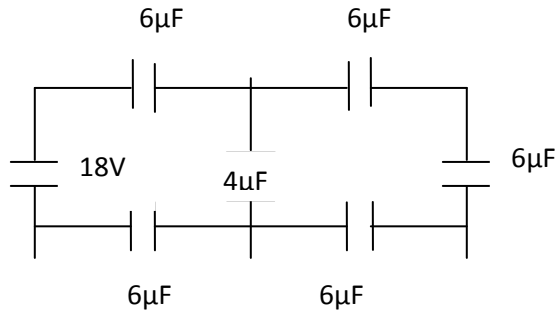
PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

SUBDIRECCIÓN
"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"
"80 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil"
"65 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas"
"50 Aniversario del Centro Nacional de Cálculo"
"50 Aniversario del CECyT 7 Cuauhtémoc"

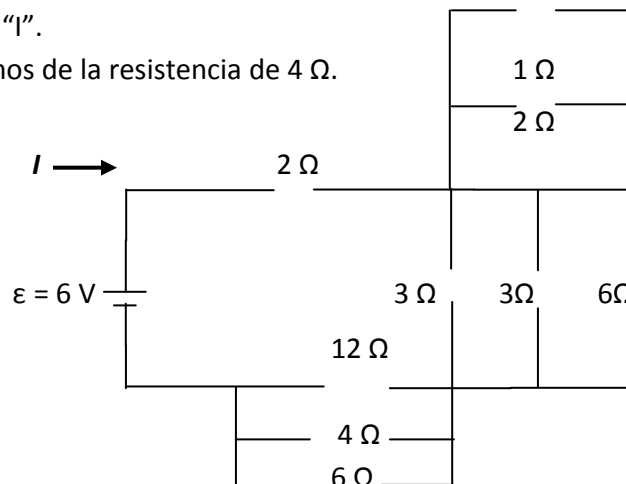
JUNIO, 2013.

10.- PARA EL CIRCUITO DE LA FIGURA.

- Calcular la capacidad equivalente
- Calcular la carga en el condensador de $4 \mu\text{f}$.
- Calcular la energía almacenada en el condensador de $4 \mu\text{f}$.
- Calcular la energía almacenada en el circuito.



- Una bobina circular de 6 cm de radio está formada por 150 espiras de alambre de cobre de 0.5 mm de diámetro. ¿cuál es su resistencia?
- Un alambre de cobre de 200 m de largo, tiene un diámetro de 1mm. Determinar su conductancia.
- En un circuito una fuente de fem de 12 v tiene una resistencia interna de 2ω . la corriente es de 2 a calcular la eficiencia de la fuente.
- En el siguiente circuito calcular:
 - La resistencia equivalente.
 - El valor de la corriente "I".
 - La *ddp* entre los extremos de la resistencia de 4Ω .

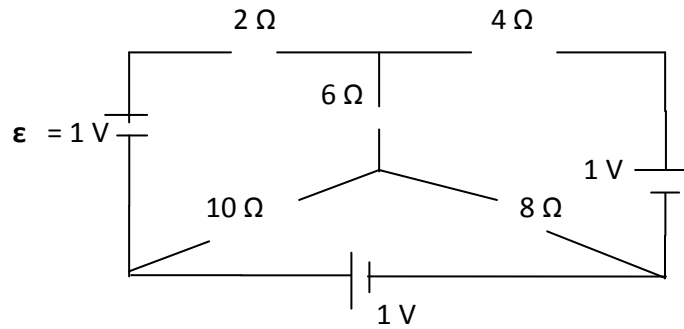


GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

15.- Calcular la caída de potencial en cada resistencia de la red.



GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

Unidad de aprendizaje:	FISICA IV		
Departamento:	UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA BÁSICA	Nivel:	6
Academia:	FÍSICA	Turno:	VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIO ELABORADA POR:	EDUARDO ALFARO MIRANDA
--------------------------------	------------------------

FECHA DE ELABORACIÓN	21 DE JUNIO DE 2013
----------------------	---------------------

RECOMENDACIONES GENERALES PARA RESOLVER LA GUÍA:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisa y resuelve el contenido completo de la guía de estudio y apóyate en las fuentes de consulta que se recomiendan a continuación. ✓ Retoma los apuntes y bibliografía del curso para revisar ejercicios similares a los que se proponen en la guía. ✓ Acude a resolver dudas específicas sobre los temas de la guía en los horarios disponibles de los profesores para asesorías individuales que se publicarán en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado. ✓ Acude con tu guía resuelta a la sesión grupal para revisar la solución de la guía en la fecha y horario que se publicará en la página web del CECYT (http://www.cecyl1.ipn.mx) o en la jefatura de departamento que se indica en el encabezado.
--	---

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insíbete al E.T.S. a través de la página del SAES (http://www.saes.cecyl1.ipn.mx) o en ventanilla de Gestión Escolar el 24 o 25 de junio de 2013. ▪ Acude puntualmente en la fecha y horario que indique tu comprobante de inscripción al E.T.S. ▪ Para poder presentar el E.T.S. deberás presentar identificación con fotografía reciente y comprobante de inscripción sellado por el área de Gestión Escolar.
---	---

TEMAS A EVALUAR EN EL EXÁMEN	
1	Magnetismo
2	Electromagnetismo
3	Ondas Electromagnéticas.
4	Acústica
5	Óptica
6	

FUENTES DE CONSULTA RECOMENDADAS PARA RESOLVER LA GUÍA	
1	FISICA TOMO I "SERWAY"
2	FISICA TOMO I " WILSON & BUFA"
3	FISICA TOMO I "TIPPENS"
4	APUNTES DE APOYO CECYT 1 "FISICA I" EDUARDO ALFARO.
5	PROBLEMAS RESUELTOS DE FISICA "SERIE SCHAUMS"

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

CONTENIDO DE LA GUÍA

TEORIA:

I.- Relaciona de forma correcta la columna izquierda con la de la derecha.

- 1.- () Una sustancia diamagnética es aquella que se magnetiza:
a) Mucho b) Poco c) igual d) Nada
- 2.- () Jamás se puede aislar un polo de un imán, según:
a) Coulomb b) Weber c) Oersted d) Ampere
- 3.- () –Función que desempeña el sentido del Oído
a) Vibración b) Audición c) Sonido d) Tonalidad
4. () La fuerza magneto motriz es parte de la ley de:
a) Ampere b) Gauss c) Ohm d) Oersted
5. () Dos conductores paralelos en corriente eléctrica en la misma dirección se:
a) Atraen b) Rechazan c) Muestran indiferentes
d) Contrarrestan sus campos magnéticos
6. () Para convertir un galvanómetro en voltímetro se le conecta una gran resistencia en:
a) En serie b) En paralelo c) Conexión mista d) Derivación
7. () La fase se puede expresar en función del tiempo
a) De la longitud de onda b) Del desplazamiento angular
c) Del periodo d) De la frecuencia
8. () La inductancia de una bobina es de un Henry, si el flujo magnético en la bobina es de un Weber cuando por ella pasa una corriente de:
a) 10 A b) 5 A c) 1 A d) 10^{-7} A
9. () En un transformador real existen pérdidas en el núcleo y pérdidas:
a) Por Histéresis b) Por inducción c) Por efecto Joule
d) Por corrientes parasitas de Foucault
10. () La corriente inducida en un circuito aparece en un sentido tal que se opone a la causa que la produce, es el enunciado de la ley de:
a) Ampere b) Faraday c) Ohm d) Lenz
11. () La unidad del nivel de intensidad acústica es el:
a) Watt b) Joule c) Bel d) Decibel
12. () Es un cambio aparente en la frecuencia del sonido.
a) Efecto Doppler b) Efecto Motor c) Efecto Invernadero d) Efecto acústico

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

II.- Complementa de forma correcta las siguientes proposiciones.

- 13.- El investigador _____ encontró que al circular una corriente eléctrica en un conductor, alrededor de éste se produce un campo magnético.
- 14.- En el S.I. de unidades, la densidad de flujo magnético recibe el nombre de _____
- 15.- La _____ magnética depende del medio donde se mida la inducción.
- 16.- Es el cambio de dirección que experimenta una onda al chocar con _____ un medio.
- 17.- La _____ se presenta debido a los rayos tangenciales sobre una cuerpo opaco.
- 18.- Con él _____ se puede obtener voltajes mayores o menores que lo producidos por la fuente.
- 19.- El funcionamiento del galvanómetro D`Arsonval, está basado en el _____
- 20.- La fem inducida en un alternador es una _____ .
- 21.- Se llama resistencia _____ a la que se debe conectar al voltímetro para aumentar su rango
- 22.- Un transformador se compone de _____ , _____ , _____

III .- Relaciona de forma correcta la columna izquierda con la de la derecha.

- | | |
|---|---|
| () 1.- Campo Eléctrico | A) $10 \log \frac{I_x}{I_o}$ |
| () 2.- Inducción magnética en un solenoide | B) $\frac{\mu \cdot I \cdot N}{l}$ |
| () 3.- Efecto Doppler | C) $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ |
| () 4.- Velocidad de la luz. | D) $\frac{\mu \cdot I \cdot N}{l}$ |
| () 5.- $1.6 \times 10^{-19} \text{ m/s}$ | E) $f \left[\frac{v_s \pm v_o}{v_s \mp v_F} \right]$ |

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- | | |
|--|--|
| () 6.- FEM producida por un alambre en movimiento | F) F / P_0 |
| () 7.- Nivel de intensidad eléctrica | G) $B L \mu \sin \theta$ |
| () 8.- Inductancia | H) $d \theta / d i$ |
| () 9.- Velocidad de sonido en líquidos | i) δv |
| () 10.-Intensidad Acústica | j) $F_F \left(\frac{V_s + V_o}{V_s} \right)$ |
| () 11.- Ecuación de Maxweel | k) $1 / \text{---}$ |
| () 12 Periodo de Oscilación | l) $/ \text{---}$ |
| () 13.-Primer caso del efecto Doppler | m) $\eta_1 \sin \theta_1 = \eta_2 \sin \theta_2$ |
| () 14.- Nivel de Audición | n) $10 \log \frac{I_x}{I_o}$ |
| () 15.- Ley de Snell | o) $\frac{D_m + A}{2}$ |
| () 16.- Ley de la reflexión | p) --- |
| | q) $\frac{I}{F} = \frac{I}{i} + \frac{I}{\emptyset}$ |
| | r) $\theta_i = \theta_F$ |

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

IV.- PROBLEMARIO:

- 1.- Un solenoide tiene un núcleo de un material desconocido, si en el solenoide fluye una corriente de 5 A, y tiene 6 vueltas por centímetro y presenta una Inducción de 1.6 T. ¿Cuál será la permeabilidad magnética relativa del metal?
- 2.- Dos conductores rectos y paralelos están separados 20 cm y tienen 1 m de longitud, son recorridos por corrientes eléctricas de 15 A y 30 A respectivamente. ¿Cuál es la fuerza sobre dichos conductores?
- 3.- En un tramo de carretera, una ambulancia con la sirena funcionando (con frecuencia de 2000 Hz), avanza con una velocidad de 40 m/s. En sentido contrario avanza un automóvil con una velocidad de 20 m/s. ¿Con que frecuencia aparente llega el sonido de la sirena al automovilista?
- 4.- Se pone un objeto frente a un espejo cóncavo de 16 cm de radio, Si la altura de la imagen es el doble de la del objeto. Calcular:
 - a).- La posición de la imagen.
 - b).- La posición del objeto.
- 5.- Un objeto de 10cm de altura se coloca a 25cm del vértice de un espejo cóncavo que tiene un radio de 34cm. Determina analíticamente y geoméricamente las características de la imagen.
- 6.- Un guarda costas viaja a 75 kph, buscando un yate hundido, en un momento determinado lanza una onda sonora bajo el agua con una inclinación de 87° con respecto al horizonte y después de 4 segundos recibe el reflejo del sonido señalando la existencia de un objeto solido ¿A que profundidad se encuentra el yate?
- 7.- Una patrulla que viaja a 108 kph pone su sirena que tiene una frecuencia de 5500 Hz. Y se cruza con un automóvil que viaja en sentido contrario con una velocidad desconocida. Si el automovilista escucha es sonido de la sirena con una frecuencia de 4400 Hz y la temperatura ambiente es de 23°C ¿Cuál es la velocidad del auto?
- 8.- Un aparato de sonido estereofónico genera una sonido de $1 \times 10^{-4} \text{ m w/}$ ¿Cuál es el nivel de intensidad auditiva que este produce?
- 9.- Un amperímetro tiene una resistencia interna de 2Ω y para ajustar su rango a 50 A se le conecta en paralelo una resistencia de 0.001Ω . ¿Qué rango tenia inicialmente el amperímetro?

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 10.- Una bobina tiene 400 espiras de 15 cm de lado y sale con una velocidad constante de 3 m/s de un campo magnético de 0.1 T. Calcular la fem inducida.
- 11.- Calcular el valor medio de una fem alterna, si su valor eficaz es de 110 V.
- 12.- El primario de un transformador tiene 900 espiras con una tensión de 120 V. ¿Cual es la tensión del secundario si tiene 300 espiras?
- 13.- Una transformador conectado a una línea de 110 V tiene una potencia de soldadura de 22 W, la bobina del primario tiene 200 vueltas y la del secundario tiene 800 vueltas ¿Cuál es la corriente en el secundario?
- 14.- Calcular la inductancia de una bobina circular plana que tiene 20 espiras de 4 cm de radio.
- 15.- ¿Qué velocidad tendrá las ondas sonoras en un tubo que se golpea con un objeto, si el módulo de Young para el tubo es de $2 \times 10^{11} \text{ n / m}^2$?
- 16.- La bobina de un toroide tiene una sección transversal de 10 cm^2 y 60 espiras por la que pasa una corriente de 0.2 A, si el radio medio del toroide mide 12 cm ¿Cuánto vale la inductancia del Toroide?
- 17.- Un solenoide tiene una inductancia de $4 \times 10^{-4} \text{ H}$ Calcular la inductancia si el solenoide se comprime y su longitud se reduce en un 20%.
- 18.- Un circuito magnético está formado por un toroide de 500 espiras por las que pasa una corriente de 0.5 A y el toroide tiene una inductancia de 2.5 H. Calcular la reluctancia del circuito.
- 19.- Cuando un toroide tiene un núcleo de aire su permeabilidad es de $3 \times 10^{-9} \text{ Wb / Am}$ y si el mismo toroide se monta en un núcleo de acero su permeabilidad es de $1.2 \times 10^{-6} \text{ Wb / Am}$. Calcular la permeabilidad relativa del núcleo.
- 20.- Un cuerpo que pesa 20 N se suspende de un resorte y lo estira 5 cm a partir de su posición de equilibrio. Si se le quita el cuerpo y en su lugar se cuelga un bloque que tiene una masa de 1 kg. El cuerpo que suelta y el resorte empieza a oscilar. ¿Cuál es el periodo de vibración del resorte?
- 21.- Un cable que tiene una masa de 3 Kg y una longitud de 30 m esta sometido por sus extremos a una tensión de 40 N. Si producimos una onda en uno de los extremos. ¿Cuánto tiempo tardara la onda en llegar al otro extremo?
- 22.- La diferencia entre los niveles de intensidad acústica de dos sonidos es de 10db. El sonido más alto tiene una intensidad acústica de 10^{-4} W/ m^2 . ¿Cuál es la intensidad acústica del sonido más bajo?

GUÍA DE ESTUDIO

Exámenes a Título de Suficiencia 2013/2

PLAN DE ESTUDIOS 2008 – 2009

- 23.- Un ruido de 70db proviene de la calle, penetra por el hueco de una ventana que tiene una superficie de 0.9 m^2 ¿Cuál es la potencia de la onda que pasa por la ventana?
- 24.- Un alambre de 0.15m de longitud se desplaza con una velocidad constante de 4 m/s en una dirección que forma un Angulo de 33° con un campo magnético de 0.4T. El eje del alambre es perpendicular a las líneas de flujo magnético ¿Calcular la fem inducida?