

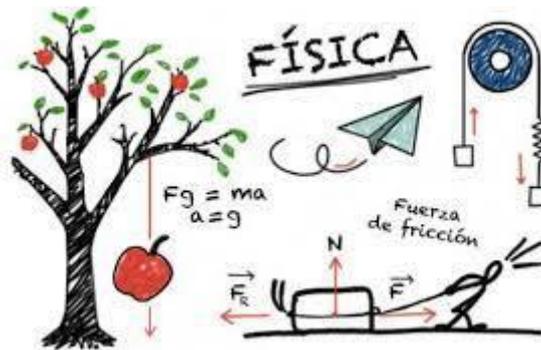


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA 25 "DR. EDUARDO AGUIRRE PEQUEÑO"

Semestre: Enero – junio 2024

PORTAFOLIO EXTRAORDINARIO
(3ª, 4ª, 5ª y/o 6ª oportunidad)

UA: TEMAS SELECTOS DE FÍSICA



Semestre:	Cuarto
Oportunidad:	
Estudiante:	
Matrícula:	
Coordinadora:	Mtra. Aissa Teremilia Ruiz Luna
Correo:	aissa.ruizln@uanl.edu.mx
Fecha de entrega:	_____ de 2024.

General Escobedo, NL, 10 de febrero 2024.

Sigue las instrucciones para entregar este portafolio impreso, ordenado y completamente contestado. Valor del portafolio 40% Examen extraordinario 60%.

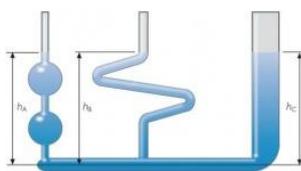
Etapa 1. FLUIDOS

I. Relaciona ambas columnas con los conceptos y definiciones de fluidos:

CONCEPTOS	DEFINICIÓN
1. () Plasma	A) Tienen forma definida y son capaces de soportar esfuerzos. Sus moléculas mantienen posiciones definidas unas respecto a otras y su movimiento es solamente vibración.
2. () Mecánica de Fluidos	B) Toman la forma del recipiente que los contiene, manteniendo un volumen definido, no se pueden comprimir o su grado de compresión es muy bajo.
3. () Presión	C) Están constituidos por moléculas que interactúan muy débilmente entre sí, dado que las fuerzas de atracción entre ellas son muy pequeñas. Ocupan todo el espacio en donde se encuentren contenidos.
4. () Líquidos	D) Es un gas cuyos átomos están ionizados, lo que significa que de los átomos que lo forman se han separado algunos o todos los electrones.
5. () Principio de Pascal	E) Rama de la física que permite estudiar de manera conjunta las propiedades comunes a líquidos y gases.
6. () Sólidos	F) Propiedad de todos los materiales en la cual se relaciona la masa de la sustancia con el volumen que ocupa.
7. () Densidad	G) Se define como Fuerza aplicada por unidad de área.
8. () Gases	H) Los cambios de presión, en cualquier punto de un fluido encerrado y en reposo, se transmiten a todos los puntos de este y actúan en todas direcciones.
9. () Principio de Arquímedes	I) Un cuerpo sumergido recibe una fuerza de empuje igual al peso del fluido que desplaza el cuerpo.

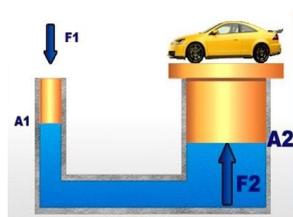
10. Relaciona las imágenes con los conceptos y principios correctos escribiendo en el paréntesis la letra correspondiente.

A. Principio de Pascal



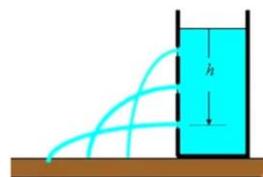
()

B. Principio de Arquímedes



()

C. Vasos Comunicantes



()

D. Presión Hidrostática



()

II. Resuelve los siguientes problemas.

Instrucciones: Analiza los problemas en función de los datos presentados y sigue el procedimiento apropiado para llegar a la solución de cada uno de ellos.

11. Calcula la densidad de un objeto que tiene una masa de 500gr y mide 15cm de ancho 10cm de alto y 25 de largo.

12. Una persona que tiene una masa de 68kg está de pie sobre el suelo en una superficie de 300cm², ¿Cuál es la presión que está ejerciendo sobre el suelo?

13. Determina la presión hidrostática y la presión absoluta sobre el fondo de una cisterna de petróleo, si la altura de la columna de líquido es de 15 metros y su $\rho=800\text{kgm}^3$

14. Una prensa hidráulica tiene dos pistones, uno pequeño y uno grande, el diámetro del pistón pequeño es de 12cm y 28cm del mayor. La fuerza ejercida por el pistón pequeño es de 70N. ¿Cuál es la fuerza que ejerce el pistón mayor?

15. Determina la fuerza de empuje y el peso aparente que actúa sobre una roca de 1.6 m^3 de volumen, cuya masa es de 2500 kg y se encuentra sumergida en una alberca.

Etapa 2. CALOR

- I. Lee detenidamente cada pregunta y selecciona el inciso con la respuesta correcta
- Propiedad macroscópica de la materia de alcanzar el equilibrio al entrar en contacto con otros cuerpos. Microscópicamente es el promedio de la energía cinética de las moléculas de un cuerpo.
 - Temperatura
 - Masa
 - Densidad
 - Presión
 - Escala de temperatura que tiene su punto fijo superior 100° : temperatura donde coexisten el agua y el vapor en equilibrio. Punto inferior 0° : temperatura donde coexisten el agua y el hielo en equilibrio (todo esto a una presión de una atmósfera)
 - Celsius
 - Fahrenheit
 - Kelvin
 - Sexagesimal
 - Escala de temperatura que tiene su Punto fijo superior 96° temperatura del cuerpo humano. Punto inferior 0° temperatura de una solución congelada de agua con sal.
 - Celsius
 - Fahrenheit
 - Kelvin
 - Sexagesimal
 - Unidad de medida en el Sistema Internacional de Unidades. Su límite inferior es la mínima alcanzada por un cuerpo (-273°C) que equivale al cero en esta escala conocido como cero absolutos, por lo que en ésta escala no existen temperaturas negativas.
 - Celsius
 - Fahrenheit
 - Kelvin
 - Sexagesimal
 - Ocurre cuando los cuerpos al estar en contacto alcanzan la misma temperatura.

- a) Equilibrio Térmico
 - b) Termómetro
 - c) Calorímetro
 - d) Estado de agregación.
6. Fenómeno mediante el cual la materia (sólidos, líquidos o gases) varían sus dimensiones como resultado de una variación en su temperatura.
- a) Dilatación
 - b) Combustión
 - c) Cambio de fase
 - d) Sublimación
7. Energía que se transfiere entre un sistema y su entorno en virtud de una diferencia de temperaturas entre ellos. (de el de mayor temperatura al de menor temperatura)
- a) Calor
 - b) Magnética
 - c) Eléctrica
 - d) Potencial
8. Razón entre la cantidad de calor suministrado a un sistema y su correspondiente cambio de temperatura.
- a) Capacidad calorífica
 - b) Calor Especifico
 - c) Calor Latente
 - d) Combustión

II. Relaciona ambas columnas con los conceptos de procesos termodinámicos

PROCESO	OBJETO DE ESTUDIO
9. () Isocórico	A) Con presión constante. El calor agregado al sistema provoca un cambio en su temperatura y en su volumen por lo que cambia su energía interna y se realiza un trabajo mecánico.
10. () Adiabático:	B) Con volumen constante. El calor añadido al sistema provoca un cambio solo en su temperatura por lo que varía su energía interna pero no se realiza trabajo.
11. () Isobárico	C) Con temperatura constante. El calor agregado al sistema provoca un cambio en su volumen y en su presión mas no en su temperatura por lo que su energía interna se conserva y el calor se emplea para realizar un trabajo mecánico.

12. () Isotérmico

D) Proceso ideal (teórico) en el que ni entra ni sale calor (es un sistema aislado térmicamente) en el cual, el trabajo que es realizado utiliza solo la energía interna del sistema.

III. Realiza las siguientes conversiones de escalas de Temperatura:

13. -40°C a $^{\circ}\text{F}$	14. 50°F a $^{\circ}\text{C}$	15. 75°C a K
--	---	------------------------------

16. Calcula la longitud final de una varilla de acero de 4m al variar su temperatura de 250°C a 10°C si el coeficiente de dilatación lineal del acero es de $12 \times 10^{-6} \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$.

17. Si el calor específico del agua es de $4190 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ ¿Cuánta energía calorífica se requiere para que 4 Kg de agua eleven su temperatura de 20°C a 79°C ?

18. Si se tienen 5 Kg de agua a una temperatura de 40°C con un calor específico de $4190 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ y su calor latente de vaporización es de $2.26 \times 10^6 \text{ J/Kg}$ ¿Cuánto calor hay que agregar a esa agua para transformarla en vapor a 100°C ?

Etapa 3. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

1. El enunciado “Cargas eléctricas del mismo signo se repelen y cargas eléctricas de signos contrarios se atraen” es conocido como:
 - a) **1era. Ley de Newton**
 - b) **2da. Ley de Newton**
 - c) **Ley Fundamental de las Cargas**
 - d) **Ley de la Gravitación Universal**

2. Un cuerpo se electriza por _____ cuando se frota con otro de igual o diferente material, la energía producida puede ser suficiente para remover electrones de un átomo a otro.
 - a) **Conducción**
 - b) **Fricción**
 - c) **Inducción**
 - d) **Flotación**

3. Un cuerpo se electriza por _____ al tocarlo con otro cuerpo cargado:
 - a) **Conducción**
 - b) **Fricción**
 - c) **Inducción**
 - d) **Flotación**

4. Un cuerpo se carga por _____ al acercarle otro cuerpo ya electrizado:
 - a) **Conducción**
 - b) **Fricción**
 - c) **Inducción**
 - d) **Flotación**

5. El enunciado “la magnitud de la fuerza eléctrica entre dos cargas puntuales es directamente proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa”, corresponde a:
 - a) **1era. Ley de Newton**
 - b) **2da. Ley de Newton**
 - c) **Ley Fundamental de las Cargas**
 - d) **Ley de Coulomb**

6. Es la unidad de medida de la carga eléctrica en el Sistema Internacional.
 - a) **kilogramo**
 - b) **metro**
 - c) **Newton**
 - d) **Coulomb**

7. Un _____ existe en una región en el espacio en la una carga eléctrica experimenta una fuerza eléctrica:
 - a) **campo eléctrico**
 - b) **resistencia**

- c) voltaje
- d) Intensidad

8. Es el trabajo por unidad de carga eléctrica cuando una carga se mueve desde un punto A de un campo eléctrico hasta otro punto B del mismo

- a) **Diferencia de Potencial Eléctrico**
- b) Resistencia Eléctrica
- c) Intensidad Eléctrica
- d) **Conducción Eléctrica**

9. Se define como el flujo de electrones a través de un conductor

- a) **Corriente Eléctrica**
- b) Resistencia eléctrica
- c) Intensidad eléctrica
- d) **Circuito Eléctrico**

10. Es la oposición que presenta los conductores al paso de la corriente eléctrica

- a) **Corriente Eléctrica**
- b) Resistencia eléctrica
- c) Intensidad eléctrica
- d) **Circuito Eléctrico**

11. Clasifica cada tipo de material de acuerdo a su capacidad de conducir carga eléctrica colocando en el paréntesis:

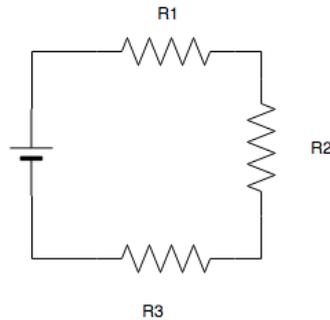
A - Aislante C – Conductor S – Semiconductor

() Chip de Computadora	() Plata	() Madera
() Papel	() Trasmisor	() Cobre
() Oro	() Vidrio	() Acero

12. Una carga positiva de 6×10^{-6} C se encuentra a 0.030 m de una segunda carga positiva de 3×10^{-6} C. Calcular la fuerza entre las cargas.

13. La diferencia de potencial entre dos placas paralelas es de 9 V. ¿Cuál será la magnitud del campo eléctrico entre las placas si su separación es de 0.25 cm?

14. Para el siguiente circuito calcula la corriente generada por la fuente si $R_1 = 6 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$ y $V = 36 \text{ V}$



ETAPA 4. OSCILACIONES Y ONDAS, SONIDO Y OPTICA

- Es el tiempo mínimo al cabo del cual se repiten las condiciones del movimiento
 - Frecuencia
 - Periodo
 - Ciclo
 - Hertz
- Al tipo de movimiento periódico donde el cuerpo repite la trayectoria se le conoce como:
 - movimiento armónico simple
 - amplitud de movimiento
 - movimiento oscilatorio
 - Fuerza restauradora
- Es todo cuerpo que puede oscilar alrededor del punto de suspensión.
 - Péndulo
 - Periodo
 - Ciclo
 - Onda
- Relaciona ambas columnas y anota la respuesta correcta.

CONCEPTO	DEFINICIÓN
1. Onda transversal	A) Puede ser definida como la propagación de una perturbación en el espacio sin que exista transporte de materia.
2. Onda longitudinal	B) Son aquellas que necesitan de un medio mecánico elástico para propagarse.
3. Onda	C) Ondas que no necesitan de un medio para su propagación.
4. Onda mecánica	D) Son ondas mecánicas o electromagnéticas cuya oscilación es perpendicular o transversal a la dirección de propagación.
5. Onda electromagnética	E) Son aquellas ondas que oscilan en la misma propagación de la onda.

- a) 1C, 2D, 3E, 4A, 5B
c) 1C, 2D, 3A, 4E, 5B

- b) 1A, 2C, 3D, 4B, 5E
d) 1A, 2E, 3D, 4B, 5C

5. Cuando dos o más ondas se propagan a través del mismo medio, el desplazamiento resultante en cualquier punto es la suma algebraica de los desplazamientos producidos por cada onda por separado.
- a) Principio de reflexión
b) Ángulo de refracción
c) Principio de superposición
d) Interferencia
6. Es la energía que regresa al medio del que viene la onda. A este fenómeno se le llama:
- a) refracción b) incidencia c) reflexión d) superposición.
7. Es el fenómeno que se presenta cuando una onda se encuentra un obstáculo que no puede atravesar y lo bordea, de tal modo que existe perturbación detrás del obstáculo.
- a) Refracción b) Incidencia c) Interferencia d) difracción.
8. Es la ciencia que estudia el sonido.
- a) Onda b) Acústica c) Decibeles d) Resonancia
9. Relaciona las características del sonido y contesta correctamente.

CONCEPTO	DEFINICIÓN
1. Timbre	A) Es la frecuencia de la onda, a mayor frecuencia el sonido es alto y a menor frecuencia el sonido es más bajo.
2. Sonoridad	B) Es la calidad de las ondas sonoras es característico de cada instrumento o de cada persona.
3. Tono	C) Determina si un sonido es fuerte o débil.

- a) 1C,2A,3B b) 1A,2B,3C c) 1C,2A,3B d) 1A, 2B,3C
10. Aumento o disminución de la frecuencia de una onda sonora cuando la fuente que la produce y la persona que la capta se alejan la una de la otra o se aproximan la una a la otra.
- a) Efecto Doppler
b) Efecto de ondas
c) Efecto Arquímedes
d) Efecto Pitágoras
11. Rama de la física que estudia la luz y los fenómenos que la producen
- a) Onda
b) Óptica
c) Decibeles
d) Resonancia

12. Se considera que la luz tiene naturaleza ondulatoria, es decir en esta se toman en cuenta todos los fenómenos ondulatorios, como difracción, interferencia y refracción.
- a) **Óptica geométrica**
 - b) **óptica física**
 - c) **Óptica cuántica**
 - d) **Resonancia.**
13. Se considera a la luz como corpúsculo, esto es, como que está formada por pequeñas partículas que avanzan y al incidir sobre los objetos que se hacen visibles.
- a) **Óptica geométrica**
 - b) **óptica física**
 - c) **Óptica cuántica**
 - d) **Resonancia.**
14. Es un lente que refracta y converge la luz paralela en un punto focal (F) más allá de la lente. Regularmente son lentes cuyo espesor es mayor en el centro y disminuye en sus extremos.
- a) **Lentes**
 - b) **Lentes convergentes**
 - c) **Lentes divergentes**
 - d) **Distancia focal**
15. Refracta y diverge la luz paralela de un punto focal (F) localizado enfrente de la lente, regularmente son lentes que tienen menor espesor en sus centros que en sus extremos.
- a) **Lentes**
 - b) **Lentes convergentes**
 - c) **Lentes divergentes**
 - d) **Distancia focal.**

Resuelve los siguientes problemas.

Instrucciones: Analiza los problemas en función de los datos presentados y sigue el procedimiento apropiado para llegar a la solución de cada uno de ellos.

Oscilaciones

16. Un reloj tiene un péndulo de 1m de largo. Si la aceleración de la gravedad en ese lugar es de 9.8m/s^2 ¿Cuál es el periodo de una oscilación?
- a) **2.07s**
 - b) **2007s**
 - c) **2.007s**
 - d) **2.070s**

17. Un bloque de 1.4Kg se conecta a un resorte cuya constante es de 20 N/m con una amplitud de 14cm. ¿Cuál es la frecuencia de la oscilación?
- a) 0.602hz
 - b) 0.6002hz
 - c) 602hz
 - d) 0.604hz

Ondas

18. Una onda longitudinal tiene una frecuencia de 250Hz y una longitud de onda de 4.2m ¿Cuál es la velocidad de las ondas?
- a) 10,500m/s
 - b) 150m/s
 - c) 1050m/s
 - d) 105m/s

Sonido

19. Encuentra la rapidez del sonido a una temperatura de 45°
- a) 342m/s
 - b) 333m/s
 - c) 365m/s
 - d) 357m/s

Efecto Doppler

20. Un camión que va por una carretera recta a una velocidad de 60km/h suena el claxon, que tiene una frecuencia de 500hz. Determina la frecuencia que escucha un observador situado al lado de la carretera cuando:
- A) el camión se acerca a él
 - B) el camión se aleja de él
-
- a) $f = 525\text{hz}$ y $f = 476.63\text{hz}$
 - b) $f = 535\text{hz}$ y $f = 467.63\text{hz}$
 - c) $f = 552\text{hz}$ y $f = 486.36\text{hz}$
 - d) $f = 525\text{hz}$ y $f = 467.63\text{hz}$