



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

AÑO:	2016	PERIODO:	SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA:	Física (2005)	PROFESORES:	Jesús González Laprea
EVALUACIÓN:	SEGUNDA	FECHA:	13 de febrero de 2017

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....PARALELO:.....

Éxito!

Cuando sea necesario, utilice como aceleración de gravedad $g = 10.0 \text{ m/s}^2$

Parte I: Selección simple. Marque con una X la opción que considere correcta, para cada uno de los planteamientos hay una y solo una opción posible.

(4 puntos cada una)

En un conductor:

- La carga eléctrica neta es libre de moverse.
- En equilibrio la carga neta se acumula en su superficie
- El campo eléctrico es cero en su interior
- Todas las anteriores
- Ninguna de las anteriores.

Cuando las dos placas de un electroscopio se separan es porque:

- Ambas tienen el mismo signo de carga
- Una está cargada positiva y la otra negativa
- Ambas están descargadas
- Una de las dos placas está cargada
- Ninguna de las anteriores

La corriente eléctrica es:

- El producto de la fuerza electromotriz por la resistencia.
- La tasa de flujo de carga que atraviesa un conductor.
- La diferencia de potencial establecida por una batería.
- La resistencia que ofrece un conductor al movimiento de cargas en su interior.
- Algo que siempre es muy peligroso.

Si la distancia entre dos partículas cargadas se duplica, la fuerza entre ellas:

- Se duplica
- Se triplica
- Se cuadruplica
- Se reduce
- Se mantiene constante

Un voltio es equivalente a:

- 1 joule/segundo
- 1 joule/coulomb
- 1 joule/metro
- 1 coulomb/segundo
- 1 coulomb/metro

Un galvanómetro es un instrumento que mide directamente:

- La carga eléctrica
- La resistencia eléctrica
- La corriente eléctrica
- El voltaje (fem)
- Puede medir directamente todas las anteriores

Comúnmente los distintos aparatos de una casa (conexiones domésticas) están conectados:

- En serie unos con otros
- En paralelo unos con otros
- Por medio de 4 conexiones eléctricas distintas
- Eléctricamente aislados unos de otros
- En una intrincada combinación de conexiones en serie y paralelo

En un recipiente rígido y cerrado se duplica la temperatura de un gas, esto implica:

- Que su presión se duplica
- Que su presión se reduce a la mitad
- Que su presión se debe modificar pero depende del número de moles
- Que su presión se debe modificar pero depende del volumen del contenedor
- Ninguna de las anteriores

La ecuación de Bernoulli no es más que otra forma de escribir:

- El principio de Pascal
- El Principio de Arquímedes
- La ecuación de continuidad de un fluido
- La ecuación de conservación de la energía mecánica total
- Ninguna de las anteriores

Parte II: Desarrollo. Resuelva de forma explícita (Y ORDENADA) los problemas planteados y coloque la respuesta final en el espacio demarcado para ello. El procedimiento realizado será tomado en cuenta al momento de la evaluación.

- 1) En una casa entra agua por un tubo con diámetro interior de 2.0 cm a una presión absoluta de $4.0 \times 10^5 \text{ Pa}$. Un tubo de 1.0 cm de diámetro va al cuarto de baño del segundo piso, 5.0 m más arriba. La rapidez de flujo en el tubo de entrada es de 1.5 m/s. Calcule:
 - a) la rapidez de flujo (2 puntos)
 - b) la presión en el cuarto de baño (3 puntos)
 - c) la tasa de flujo de volumen en el cuarto de baño (2 puntos)

Respuestas finales	
a)	
b)	
c)	

2) Un gas ideal a $T = 200\text{K}$ se lleva de “a” a “b” en la gráfica pV que se muestra en la figura. Durante este proceso, se agregan 400 J de calor y se duplica la presión.

- a) ¿Cuánto trabajo realiza el gas o se efectúa sobre éste? Explique su respuesta. (2 puntos)
- b) ¿Cuánto vale la temperatura en b? (3 puntos)
- c) Determine el cambio de energía interna durante el proceso (2 puntos)

Respuestas finales	
a)	
b)	
c)	

