

Apellidos.....Nombres.....

Examen de la 2da evaluación de Física General

Fecha: jueves 1 de septiembre de 2022 (**Periodo académico:** 2022-1)

COMPROMISO DE HONOR

Como estudiante de la asignatura, reconozco que en la presente evaluación:

1. Debo apagar y depositar en mi mochila cualquier **dispositivo de comunicación**, como laptop, teléfono, reloj, de manera que no se los pueda revisar durante el examen. Cualquier instrumento de comunicación que se encuentra en mis manos, o que no se encuentre guardado será considerado intento de fraude, fotografiado y enviado al Tribunal de disciplina para la sanción correspondiente.
2. No debo usar abrigos, gafas, relojes, ni gorras. Mis manos siempre estarán sobre el pupitre y mis orejas y rostro siempre estarán descubiertos.
3. Debo mantenerme en la página del Compromiso de Honor hasta que se dé la orden del inicio del examen.
4. Debo resolver la evaluación de manera individual, sin consultar con otro estudiante, sin consultar libros, notas o apuntes y sin mirar a los vecinos.
5. No debo usar calculadoras, tablets o cualquier instrumento de cálculo.
6. Solo puedo usar un bolígrafo, un lápiz, un borrador y un sacapuntas, mientras que todo lo demás incluido cartucheras, debo ubicarlos dentro de mi mochila.
7. Solo puedo comunicarme con la persona responsable del examen.
8. Debo contestar las preguntas de manera ordenada y clara. Mantener el examen doblado en tamaño de hoja A4.
9. **El incumplimiento** de cualesquiera de los ítems anteriores tendrá como consecuencia el envío de un informe a la comisión de disciplina, para las sanciones correspondientes.

Yo, _____, **firmo a continuación, como constancia de haber leído y aceptado todos los 9 ítems del compromiso de honor.**

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

FIRMA: _____ **MATRÍCULA:** _____

1. – ¿Que significa el límite elástico para determinado objeto?

- a.- La mínima fuerza que permite deformar a un cuerpo.
- b.- La máxima deformación que se recupera al suspenderse la deformación.
- c.- La máxima deformación no recuperable de un cuerpo.
- d.- La mínima masa que posee un cuerpo no deformable.

2. - ¿Cuál es la diferencia entre tensión y compresión?

- a.- Tensión es atracción fuerte entre átomos, compresión es repulsión fuerte entre átomos.
- b.- Tensión repulsión microscópica entre átomos, y compresión es atracción microscópica entre átomos.
- c.- Tensión es repulsión entre átomos y compresión es atracción entre átomos.
- d.- En tensión y en compresión hay una atracción entre átomos.

3. - ¿Por qué no se necesita cemento entre los bloques de piedra que sostienen un arco con la forma de una catenaria invertida?

- a.- Los bloques están en compresión. b.- Los bloques de piedra se atraen mutuamente.
- c.- Los bloques de piedra tienen atracción eléctrica. d.- Se necesita cemento en poca cantidad.

4. - Cuando doblas una vara de madera, un lado está bajo tensión y el otro bajo compresión. ¿Qué lado es cuál?

- a.- El borde derecho está en tensión y el borde izquierdo está en compresión.
- b.- El lado interno está en tensión, el lado externo está en compresión.
- c.- Toda la regla está en compresión.
- d.- El lado interior está en compresión y el lado exterior está en tensión.

5.- ¿Cómo probarías la noción de que una bola de acero es más elástica que una bola de caucho?

- a.- La bola de caucho soportaría mayor esfuerzo sin que se produzca deformación permanente.
- b.- Ante un gran esfuerzo la bola de caucho puede recuperar su forma inicial.
- c.- La bola de acero soportaría mayor esfuerzo sin que se produzca deformación permanente.
- d.- Ante un pequeño esfuerzo la bola de acero puede recuperar su forma inicial.

6. - Supón que estas fabricando un balcón que sobresale de la estructura principal de tu casa. En una losa de concreto en voladizo, ¿las varillas de acero de refuerzo deben estar arriba, a la mitad o debajo de la losa?

- a.- A la mitad de la losa. b.- Arriba de la losa. c.- Debajo de la losa. d.- Paralelo a la casa.

7. - ¿A que temperatura los efectos combinados de contracción y dilatación producen el volumen mínimo en el agua?

- a.- 4 grados Celsius. b.- 0 grados Celsius. c.- -4 grados Celsius. d.- 32 grados F.

8. - ¿Cómo se determina el contenido energético de los alimentos?

- a.- La energía que se desprenden al quemarlos.
- b.- Grado de satisfacción al consumirlos.
- c.- Análisis químico de los nutrientes.
- d.- Por la temperatura que poseen los alimentos.

9. - Si dejas caer una piedra caliente en una cubeta de agua, cambiaran las temperaturas de la piedra y del agua hasta que ambas sean iguales. La piedra se enfriará y el agua se calentará. ¿Sucederá lo mismo si la piedra caliente se dejara caer al Océano Atlántico?

- a.- Igual, si la piedra pierde 5 grados de temperatura el agua gana 5 grados de temperatura.
- b.- Igual, pero la energía que gana el océano se distribuye por todas las moléculas del océano.
- c.- El agua del océano absorbería más energía que la que pierde la piedra.
- d.- La piedra perdería más energía.

10. - ¿Qué papel desempeña la capacidad calorífica específica en el hecho de que una sandía permanezca fría después de que se saca de un refrigerador en un día caluroso?

- a.- Capacidad calorífica baja se calienta lentamente.
- b.- Capacidad calorífica alta se calienta lentamente.
- c.- Capacidad calorífica mayor que el aire se calentará menos.
- d.- Capacidad calorífica menor que el aire se calentará menos.

11. - Si suponemos que el gas no se condensa para formar un líquido, ¿a qué volumen tiende un gas a 0 grados Celsius que se enfríe 273 grados Celsius?

- a.- Se reduciría 273 veces su volumen inicial.
- b.- Se reduciría 180 veces.
- c.- No cambiaría su volumen.
- d.- Se reduciría a cero.

12. - ¿Los meteorólogos como enuncian la primera ley de la termodinámica?

- a.- Si existe nieve es invierno y la temperatura del aire disminuye.
- b.- Si subimos en altura disminuye la temperatura del aire.
- c.- La temperatura del aire disminuye si nos alejamos del Sol.
- d.- La temperatura del aire se incrementa al agregarle calor o por el incremento de presión.

13. - Además de la energía cinética molecular, ¿qué contribuye a la energía interna de una sustancia?

- a.- Energía cinética del gas, energía potencial gravitacional.
- b.- Energía cinética del cuerpo.
- c.- Energía elástica, energía potencial elástica.
- d.- Energía potencial molecular, energía de la masa.

14. - ¿Cuál es la principal fuente de energía en el carbón, el petróleo y la madera? ¿Por qué se dice que la energía de la madera es renovable, pero que las energías del carbón y del petróleo no son renovables?

- a.- La fuente principal de estas energías es el Sol. La energía en la madera se sigue renovando cuando los árboles crecen, pero la energía del petróleo y del carbón no se regeneran.
- b.- La fuente principal de estas energías es la Tierra. La energía en la madera se sigue renovando cuando los árboles crecen, pero la energía del petróleo y del carbón no se regeneran.
- c.- La fuente principal de estas energías es la Tierra. La energía en la madera no se renueva la del petróleo tampoco.
- d.- La fuente principal de estas energías es el Sol. La energía en la madera no se renueva. La del petróleo y del carbón sí se regenera.

15. - ¿Por qué los motores a diésel no necesitan bujías?

- a.- El diésel explota al incrementarse la presión.
- b.- Los motores a diésel usan encendido eléctrico.
- c.- El diésel trabaja en estado líquido.
- d.- El diésel es muy viscoso y no se enciende.

16. - La temperatura en el interior del Sol es de unos 10^7 grados. ¿Importa si son grados Celsius o Kelvin?

- a.- No importa. La diferencia 273×10^7 grados.
- b.- Es importante. La diferencia es muy grande.
- c.- No importa. La diferencia es 273 grados en 10 000 000 grados.
- d.- Es importante, La diferencia cambia con el tiempo.

17. - Un globo se puede cargar con facilidad hasta varios miles de voltios. ¿Eso quiere decir que tiene varios miles de Joule de energía?

- a.- No. Miles de voltios, pero pocas cargas. Implica poca energía neta.
 - b.- Sí. Significa que hay miles de joule de energía.
 - c.- No. Voltios mide cantidad de carga en un cuerpo.
 - d.- Sí. Voltio mide la corriente en el cuerpo.
18. - ¿Qué es un dipolo eléctrico?

- a.- Un cuerpo con exceso de cargas negativas.
- b.- Un cuerpo con exceso de cargas positivas.
- c.- Un cuerpo neutro con cargas negativas a un lado y positivas en el otro.
- d.- Un cuerpo con electrones en su superficie.

19.- ¿Cómo se define la magnitud de un campo eléctrico?

- a.- Es la fuerza que sienten las cargas positivas.
- b.- Es la fuerza que siente un electrón.
- c.- Es la intensidad de luz que producen.
- d.- Es la fuerza por unidad de carga.

20. - ¿Por qué el polvo es atraído hacia un CD que se limpia con un paño seco?

- a.- El CD se encuentra demasiado limpio.
- b.- El CD gana electrones al ser frotado por la tela.
- c.- El CD al ser frotado pierde electrones y se carga positivamente.
- d.- El CD por su naturaleza atrae al polvo.

21. - Cuando un material se frota contra otro, los electrones saltan con facilidad entre ambos, pero no los protones. ¿Por qué?

- a.- Los protones no pueden saltar porque tienen carga positiva.
- b.- Los electrones sienten la fuerza eléctrica.
- c.- La fuerza eléctrica sobre los electrones es mucho mayor.
- d.- Los protones son muy pesados comparado con los electrones.

22. - El plástico para envoltura se carga eléctricamente cuando se saca del empaque. Como resultado, es atraído hacia objetos tales como recipientes de alimentos. ¿El plástico se adhiere mejor a los recipientes de plástico o a los metálicos?

- a.- A los plásticos.
- b.- No importa metálicos o plásticos.
- c.- A los metálicos.
- d.- Depende de la carga en plástico de envoltura.

23. - ¿Cómo afecta lo mojado de tu cuerpo a su resistencia eléctrica?

- a.- Su resistencia no se afecta.
- b.- Su resistencia aumenta.
- c.- Su resistencia disminuye.
- d.- Su resistencia depende de la comida que ingiere.

24. - ¿Cuál es el error al decir que la fuente de electrones en un circuito es la batería o el generador?

- a.- Las baterías y los generadores solo dan la energía para que se muevan las cargas.
- b.- Las baterías y los generadores dan solo calor.
- c.- Las baterías y los generadores solo poseen cantidad de movimiento.
- d.- Las baterías y los generadores solo pueden dar luz y calor en los aparatos eléctricos.

25. - ¿Por qué es riesgoso manejar aparatos eléctricos cuando te mantienes mojado dentro de una tina de baño?

- a.- El aparato eléctrico se puede dañar por la humedad.
- b.- Disminuye la resistencia y se incrementa la corriente.
- c.- El aparato eléctrico aumenta su resistencia.
- d.- El aparato eléctrico deja de funcionar.

26. - Solo un pequeño porcentaje de la energía que entra a una bombilla común se transforma en luz. ¿Qué le sucede al resto de la energía?

- a.- La mayor parte se transforma en calor.
- b.- Gran parte se consume en las cargas eléctricas.
- c.- La mayor parte regresa a la batería.
- d.- Toda la energía se convierte en luz.

27. - Un ejemplo de un sistema hidráulico es cuando se riega el jardín con una manguera. Otro es el sistema de enfriamiento de un automóvil. ¿Cuál de ellos se comporta en forma más parecida a la de un circuito eléctrico? ¿Por qué?

- a.- Sistema de enfriamiento de un automóvil. El agua recibe energía en un punto y saca energía en otro punto.
- b.- Riego del jardín con manguera. Entra agua al circuito y sale por otro lado.
- c.- Sistema de enfriamiento de un automóvil. El auto tiene resistencias y baterías.
- d.- Riego del jardín con una manguera. Consume energía del río y entrega energía al jardín.

28.- Imagina un tubo de agua que se ramifica en dos tubos más pequeños. Si el flujo del agua es de 10 galones por minuto en el tubo principal, y de 4 galones por minuto en una de las dos ramificaciones, ¿Cuánta agua por minuto fluirá en la otra ramificación?

- a.- 6 galones por minuto.
- b.- 4 galones por minuto.
- c.- 10 galones por minuto.
- d.- 5 galones por minuto.

29. - ¿Por qué la intensidad del campo magnético es mayor dentro de una espira de un alambre que conduce corriente, que en torno a un tramo recto del mismo alambre?

- a.- Dentro de la espira las líneas se atraen entre ellas.
- b.- Las cargas se mueven más rápido dentro de una espira.
- c.- En el interior de la espira las líneas del campo magnético se juntan.
- d.- Se forman dominios magnéticos dentro de una espira.

30.- ¿Qué dirección relativa entre un campo magnético y un alambre que conduce corriente eléctrica produce la fuerza máxima?

- a.- El alambre es perpendicular al campo magnético.
- b.- El alambre es paralelo al campo magnético, pero de sentido contrario.
- c.- El alambre es paralelo al campo magnético, y en el mismo sentido.
- d.- No habrá ninguna fuerza porque no hay cargas libres.

31.- ¿Cómo detecta un galvanómetro la corriente eléctrica?

- a.- La corriente al generar calor hace que el termómetro del galvanómetro suba.
- b.- La corriente que entra al galvanómetro produce un magnetismo en su interior.
- c.- Al pasar la corriente por una bobina que está dentro de un imán, la bobina rota.
- d.- El galvanómetro oscila como un péndulo en el campo gravitacional.

32.- ¿Por qué un imán atrae un clavo o un broche para papel comunes, pero no un lápiz de madera?

- a.- Los electrones de la madera no son magnéticos.
- b.- Los electrones en la madera se neutralizan con los protones.
- c.- El clavo y el clip son ferromagnéticos. El lápiz no es ferromagnético.
- d.- La madera es ferromagnético y el clavo y el clip no son ferromagnéticos.

33.- ¿Qué clase de campo de fuerza rodea a una carga eléctrica estacionaria? ¿Y qué campo adicional la rodea cuando está en movimiento?

- a.- Si la carga es estacionaria solo hay campo eléctrico. Si hay movimiento habrá adicional un campo magnético.
- b.- Para el observador estacionario habrá campo eléctrico y campo gravitacional. Si la carga se mueve solo habrá campo eléctrico.
- c.- Para el observador estacionario habrá campo eléctrico y campo magnético. Si la carga se mueve solo habrá campo eléctrico.
- d.- Solo habrá campo eléctrico tanto en reposo como en movimiento.

34.- Una brújula de inclinación es un pequeño imán montado en un eje horizontal, de modo que gire hacia arriba o hacia abajo. ¿En qué lugar de la Tierra esa brújula apuntara en dirección más vertical? ¿En qué lugar apuntara en dirección más horizontal?

- a.- Mas vertical en el ecuador, más horizontal en los polos.
- b.- Mas vertical en los polos, más horizontal en el ecuador.
- c.- Mas vertical en el mar, más horizontal en las montañas.
- d.- Mas vertical bajo la tierra, más horizontal sobre la tierra.

35.- ¿En qué sentido decimos que el espacio exterior en realidad no está vacío?

- a.- El espacio exterior está lleno de protones y electrones no visibles.
- b.- El espacio exterior está lleno de moléculas de agua que producen el arco iris.
- c.- El espacio exterior en realidad está lleno de electrones diminutos.
- d.- El espacio está lleno de radiación y de unas pequeñas partículas suspendidas.

36.- ¿Cuál es el destino de la energía en la luz visible que incide en un vidrio?

- a.- Parte se trasmite y parte se refleja.
- b.- Parte se pierde y parte se refleja.
- c.- Se trasmite y pasa sin perdidas.
- d.- La energia se conserva, pero no se trasmite toda.

37.- ¿Qué contienen y transportan los campos eléctricos y magnéticos?

- a.- Corriente electrica.
- b.- Magnetismo.
- c.- Energía.
- d.- Aceleración.

38.- ¿Cuál es la principal diferencia entre un rayo gamma y un rayo infrarrojo?

- a.- Los rayos gamma son de alta frecuencia y transportan mucha energía.
- b.- Los rayos infrarrojos son de alta frecuencia y transportan mucha energía.
- c.- Los rayos gamma son de gran longitud de onda y transportan mucha energía.
- d.- Los rayos infrarrojos son de baja frecuencia y transportan mucha energía.

39.- ¿Qué viaja con mayor rapidez en el vacío, un rayo infrarrojo, un rayo gamma o una onda sonora?

- a.- Solo los rayos gamma.
- b.- Solo la onda sonora.
- c.- Los rayos gamma o los rayos infrarrojos.
- d.- Solo los rayos X.

40.- ¿Cuáles tienen la mayor longitud de onda: ¿la luz visible, los rayos X o las ondas de radio?

- a.- Ondas de radio
- b.- Los rayos X
- c.- La luz visible.
- d.- Todos tienen igual longitud de onda.