



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

Guía para examen final.

Física III

Prof. Carlos Enrique Trejo Caballero.

MRU, MRU, MCU.

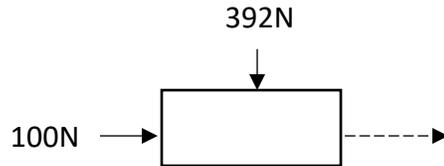
1. Define los siguientes conceptos: velocidad, aceleración, radián, MRU, MUA, MCU. Velocidad de escape.
2. Un motociclista parte del reposo y en 8 segundos aumenta su velocidad a 24m/s. determina su aceleración y distancia recorrida.
3. Un barco emite una señal para medir el fondo del mar. La señal va y viene en 8 segundos viajando a 1440m/s. ¿A qué distancia se forma el eco?
4. Calcula la velocidad de un cuerpo a los 7 segundos que se deja caer.
5. Se suelta una pelota desde el mirador de la torre Latinoamericana a 110m de altura. Calcula la velocidad con la que choca con el piso.
6. Se lanza una pelota hacia arriba a 50m/s. Calcula el tiempo que tarda en alcanzar su altura máxima y su altura máxima.
7. Un CD recorre 34 radianes en 1.5 segundos. Calcula su velocidad angular.
8. Una rueda de bicicleta recorre 40 radianes en 2 segundos. Calcula su velocidad angular.

Leyes de Newton

9. Conceptos: leyes de Newton, masa, peso, fuerza, Trabajo, energía, Ley de la gravitación universal.



10. Calcula la aceleración del bloque. Desprecia la fricción con el piso.



11. A un cuerpo de 50kg se le aplica una fuerza de 400N. Calcula su aceleración. Desprecia la fricción con el piso.
12. Considera que el cuerpo del ejercicio anterior duplica su masa. ¿Qué sucede con su aceleración?
13. Una pelota de 2kg atada a un hilo de 1.5m de radio, se hace girar con una velocidad angular de 20 rad/s. Calcula la fuerza centrípeta ejercida por la pelota.
14. Una pelota de 4kg se hace girar de forma circular por medio de una cuerda de 2m de longitud. Calcula la tensión de la cuerda, si el período es de 0.5s.

Trabajo y energía.

15. Conceptos: Conservación de la energía.
16. Calcula la energía potencial de un cuerpo de 20kg que se encuentra a 230m de altura.
17. Calcula la energía que se debe aplicar a un cuerpo de 80kg para elevarlo a 12m de altura.
18. Si la masa del ejercicio anterior se reduce a la mitad, ¿cuál es su energía potencial?
19. Calcula la energía que se requiere para que un automóvil de 1200kg se mueva a 10m/s.
20. Si la masa del automóvil del ejercicio anterior se reduce a la mitad, ¿cuál sería su energía cinética?



Leyes de Kepler.

21. Primera Ley de Kepler.
22. Segunda Ley de Kepler.
23. Tercera Ley de Kepler.

Satélites.

1. Calcula la fuerza de atracción entre un cuerpo de $45 \times 10^{18} \text{kg}$ que se encuentra a 20km de un cuerpo de $21 \times 10^{12} \text{kg}$.
2. Calcula la fuerza de atracción entre la Tierra ($5.97 \times 10^{24} \text{kg}$) y la Luna ($7.349 \times 10^{22} \text{kg}$) sabiendo que la distancia promedio entre ellas es de 384,000km.
3. Calcula la aceleración de la gravedad en la Estación Espacial Internacional que se encuentra a 370km sobre la superficie de la Tierra. Calcula el peso de una persona de 70kg que estuviera laborando en la estación. Considera $R_T = 6.37 \times 10^6 \text{m}$ y $M_T = 5.97 \times 10^{24} \text{kg}$
4. Calcula la velocidad que debe adquirir un satélite geostacionario, cuya órbita se encuentra a 360km de altura. Calcula su período alrededor de la Tierra.
 $R_T = 6.37 \times 10^6 \text{m}$ y $M_T = 5.97 \times 10^{24} \text{kg}$

Termodinámica.

5. Definición de caloría y calor específico, equilibrio térmico.
6. Transmisión de calor.
Convección,
Conducción
Radiación.



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

7. ¿Qué cantidad de plata ($c=0.056$) se podrá calentar con 12000cal a manera de elevarle su temperatura de 28°C a 98°C ?
8. Calcula la cantidad de calor que debes aplicar a dos litros y medio de agua para elevarle su temperatura de 18°C a 77°C .
9. ¿Qué cantidad de calor le debes suministrar a medio litro de agua para elevarle su temperatura de 20°C a 80°C ?
10. 200g de plata (0.056) están sumergidos en sumergidos en 500g de mercurio; ambos se calientan a manera de elevarles su temperatura de 20°C a 70°C . Determina la cantidad de calor necesaria.
11. ¿Cuándo se da el equilibrio térmico entre dos cuerpos?
12. Leyes de la termodinámica.

Electricidad y magnetismo.

13. Conceptos: Ley de atracción de cargas, Campo magnético, Campo eléctrico, conductores y no conductores, resistencia, Ley de Ohm.
14. Plantas generadoras de corriente eléctrica.
15. Calcula la fuerza de atracción entre una carga de $-5\mu\text{C}$ que se encuentra a 10cm de una carga de $2\mu\text{C}$. ($K=9 \times 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$)
16. Calcula la fuerza de repulsión entre una carga de $7\mu\text{C}$ que se encuentra a 20cm de una carga de $8\mu\text{C}$. ($K=9 \times 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$)
17. Un foco de 20Ω y otro de 30Ω se colocan en serie a una diferencia de potencial de 120V. Dibuja el circuito y calcula la intensidad de corriente que circula por él.



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal

Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

18. Un foco de 20Ω y otro de 30Ω se colocan en paralelo a una diferencia de potencial de 120V. Dibuja el circuito y calcula la intensidad de corriente que circula por él.

19. Calcular la inducción magnética o densidad de flujo en el aire, en un punto a 10 cm de un conductor recto por el que circula una intensidad de corriente de 3A. considera que la permeabilidad en el aire es: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$

20. Por una espira de 20cm de radio circula una corriente de 3A. Calcula la intensidad de campo magnético al centro de la espira. En el aire.

21. Calcula la inducción magnética en el centro de una bobina de 200 vueltas y 7cm de radio por la que circula una corriente de 7A. En el aire.