

Requisitos para presentar en 3^a, 5^a, 6^a Oportunidad
Semestre: enero - junio 2023

Materia: **LA MECÁNICA Y EL ENTORNO.**

Coordinador: M.E. ROLANDO MEZA HERNÁNDEZ.

- Entregar personalmente en sala de maestros únicamente el día miércoles 01 de marzo del 2023 a las 6:00 pm.
- Portada hecha en computadora con sus datos completos.
- Los problemas se resolverán a mano, en hoja de máquina y entregados en original. (no copias)
- Debes incluir procedimiento y fórmula utilizada en cada problema
- Encerrar la respuesta en cada problema.
- El portafolio tendrá un valor de 30 puntos
- El examen tendrá un valor de 70 puntos
- **Será como requisito para examen.**
- **DE NO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE ENTREGA NO SERÁ TOMADO EN CUENTA**

Atentamente,

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

PORTAFOLIO

LA MECANICA Y EL ENTORNO MARZO 2023

5 PUNTOS CADA REACTIVO.

RESUELVE LOS PROBLEMAS

(DEBE INCLUIR FORMULA Y PROCEDIMIENTO, DE LO CONTRARIO NO SERA TOMADO EN CUENTA)

(deberás encerrar la respuesta que encuentres.)

1. Calcula la magnitud y dirección de la resultante si $F_1 = 100 \text{ N}$ a 30° y $F_2 = 90 \text{ N}$ a 45° .

2. Calcula la magnitud y dirección del vector resultante si $F_1 = 54 \text{ N}$ a 37° y $F_2 = 69 \text{ N}$ a 135° (con respecto al eje $+x$).

3. Calcula la magnitud y dirección del vector resultante si $F_1 = 10 \text{ N}$ a 15° , $F_2 = 12 \text{ N}$ a 40° , $F_3 = 10 \text{ N}$ a 195°

4. Un avión vuela con una rapidez constante de 650 km/h durante 30 segundos. Relaciona las columnas para encontrar su velocidad en m/s y su distancia recorrida en ese tiempo.
5. Un autobús parte del reposo y se mueve con una aceleración constante de 4.0 m/s^2 . Encuentra su rapidez al transcurrir 7 s.
6. Encuentre la aceleración de un camión que lleva una velocidad de 60 Km/h y tarda en detenerse 11 s.
7. Cuál será el tiempo en que una motocicleta de 340 kg tarda en alcanzar una velocidad de 15 m/s si parte del reposo y su motor aplica una fuerza de 300 N sobre ella?
8. Se acelera un automóvil de 550 kilogramos a partir del reposo hasta alcanzar una velocidad de 10 m/s en 6 segundos. ¿Cuál es el valor de su aceleración?
9. ¿Cuál debe ser la fuerza necesaria para detener en una distancia de 50 m un objeto de 60 kg que se mueve inicialmente a 8 m/s?
10. Una persona arroja una piedra directamente hacia arriba con una velocidad de 18 m/s. Calcula el tiempo en alcanzar la altura máxima.
11. Del ejemplo anterior calcula la altura máxima alcanzada.
12. Un jugador golpea una pelota de golf con su bastón y le da una velocidad de 12 m/s con un ángulo de 22° respecto al eje horizontal. Calcula el alcance máximo horizontal.
13. Un cuerpo en rotación tiene una frecuencia de 80 rev/min. ¿Cuál es su velocidad angular en rad/s?
14. Del ejemplo anterior, ¿cuál es su desplazamiento angular en radianes al transcurrir 5.7 s?

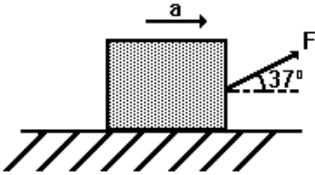
Del siguiente problema responde las preguntas 15, 16 y 17.

Marte, con una masa de $6.42 \times 10^{23} \text{ Kg}$, tiene un radio promedio de 3370 km y tarda 1.0257 días terrestres en girar sobre su eje. Determina:

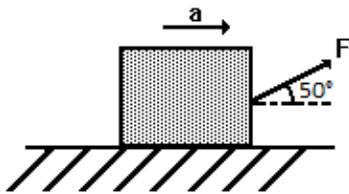
15. El periodo de rotación
16. La velocidad angular
17. La fuerza centrípeta.

18. Sobre un bloque de 60 newton de peso se aplica una fuerza de 24 newton que forma un ángulo de 37° con la horizontal (figura 4). Si el bloque adquiere una aceleración de 1.5 m/s^2 , calcular el coeficiente de fricción cinética.

Figura 4



19. Una fuerza de 60 N que forma un ángulo de 50° con la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 12 kilogramos de masa colocado sobre una superficie horizontal. Despreciando la fuerza de fricción, calcula la aceleración producida.



20. . Un cuerpo de peso w está suspendido de una armadura. Si la magnitud de la tensión de la cuerda es de 250 N y el ángulo de la misma es de 50° con respecto a la horizontal, determinar el peso:

