



UNIVERSIDAD
Galileo
Guatemala, C. A.

GUÍA DE ESTUDIO

EXAMEN DE UBICACIÓN

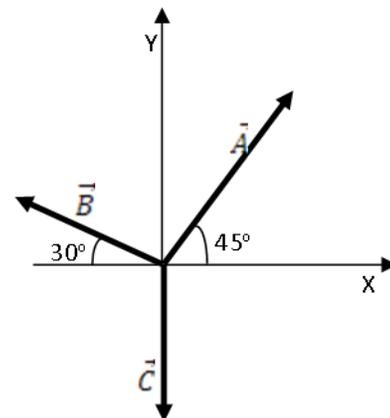
Área de Física



➤ Vectores

1. Considere los vectores A, B y C. Sus valores absolutos, en unidades arbitrarias, son de 3, 2 y 1 respectivamente. Entonces el vector resultante $\vec{D} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$ será de valor absoluto e inclinación respecto del eje de las x:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a. 6.00 unidades y 90° | b. 2.16 unidades y 80° |
| c. 2.65 unidades y 70° | d. 2.37 unidades y 52° |



➤ Cinemática

2. Un cuerpo se desplaza en forma rectilínea con rapidez constante de 3 m/s, al cabo de una hora habrá recorrido (en m):

- | | |
|-----------|-------|
| a. 10,800 | b. 3 |
| c. 1, 200 | d. 60 |

3. En una gráfica de distancia contra tiempo, la pendiente en cualquier tiempo es:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. La distancia recorrida | b. El tiempo transcurrido |
| c. La rapidez instantánea | d. La rapidez media |

La siguiente información es para responder las preguntas 4, 5, 6 y 7, en las cuales deben despejar la fricción del aire y considerar que $g = 10 \text{ m/seg}^2$

Se lanza una piedra hacia arriba y 6 segundos después de ser lanzada regresa al punto de partida.

4. La altura máxima en metros que la piedra alcanza es de:

- | | |
|-------|-------|
| a. 90 | b. 60 |
| c. 45 | d. 70 |

5. La velocidad media en m/s durante el intervalo de tiempo de 6 segundos es:

- | | |
|-------|-------|
| a. 0 | b. 30 |
| c. 45 | d. 50 |

6. Su rapidez media en m/s durante el intervalo de tiempo de 6 segundos es:

- | | |
|-------|-------|
| a. 20 | b. 25 |
| c. 30 | d. 15 |

Universidad Galileo

7a. Avenida, calle Dr. Eduardo Suger Cofiño, Zona 10

PBX: (502) 2423-8000 Ext. 7121, 7122, 7123, 7124

E-mail: info@galileo.edu

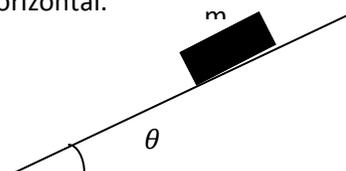
www.galileo.edu

7. Su aceleración después de que es soltada la piedra al lanzarla es:
- Permanente constante
 - Aumenta
 - Disminuye
 - Es cero
8. Un proyectil es lanzado con un ángulo de 60° hacia arriba de la horizontal, cuando alcanza la altura máxima:
- La aceleración es g
 - La velocidad V_x es nula
 - La velocidad V_y es nula
 - Tanto a como c son verdaderas
9. Un objeto describe una trayectoria circular con velocidad angular constante, entonces:
- Su velocidad es constante
 - Su aceleración es nula
 - Su vector aceleración es constante
 - Su rapidez es constante

➤ **Dinámica**

10. La masa de un robot en un planeta en el que la aceleración de la gravedad es 10 veces mayor que la de la tierra es:
- 10 veces menor
 - 10 veces mayor
 - La misma
 - Ninguna de las anteriores
11. Un bloque de masa $m=1.40$ Kg. descansa sobre una superficie horizontal cubierta de aceite, de manera que la fricción es despreciable. Se ejerce una fuerza de 2.00N sobre el bloque, entonces éste experimenta una aceleración (m/s^2) de:
- 1.43
 - 0.70
 - 3.40
 - 1430
12. Un objeto está en equilibrio mecánico. Entonces se debe cumplir que:
- La suma de las fuerzas sobre él sea nula
 - La suma de los torques sobre él sea nula
 - El cuerpo permanezca en reposo
 - Deben cumplirse a y b pero no necesariamente c

Para las preguntas 11 y 12 considere el bloque de masa m de la figura que se desliza por un plano inclinado sin fricción que forma un ángulo θ con la horizontal.



13. La fuerza normal que el plano ejerce sobre el bloque es:
- $mg \cos \theta$
 - $mg \sin \theta$
 - $mg \tan \theta$
 - $g \sin \theta$
14. La aceleración del bloque al deslizarse por el plano inclinado es:
- $mg \cos \theta$
 - $mg \sin \theta$
 - $mg \tan \theta$
 - $g \sin \theta$

15. Un cuerpo está suspendido del techo de un elevador por medio de un cable ¿en cuál de las siguientes situaciones la tensión del cable es mayor?
- El elevador está en reposo
 - El elevador sube con velocidad constante
 - El elevador desciende con velocidad constante
 - El elevador sube con velocidad creciente
16. Un satélite se mueve en una órbita circular de radio R , después se aleja hasta un radio $2R$. Entonces la fuerza gravitatoria que experimenta en esta segunda órbita comparada con la primera órbita es:
- Igual
 - Dos veces mayor
 - La mitad
 - La cuarta parte
17. Un cuerpo de 2 Kg . Está sujeto a una cuerda de 1m de longitud. El cuerpo gira en una trayectoria circular y en un plano vertical con rapidez constante de 5 m/s . La tensión en Newtons de la cuerda cuando el cuerpo está en la parte alta de su trayectoria es (asuma $g=10 \text{ m/s}^2$)
- 20
 - 50
 - 30
 - 70
18. La tensión de la cuerda de la pregunta anterior, cuando el cuerpo está en el punto mas bajo de su trayectoria es:
- 70 N
 - 30 N
 - 20 N
 - 50 N

➤ **Trabajo, Energía y Potencia**

19. Un niño empuja con una fuerza horizontal de 2N una caja vacía de 2kg . haciendo que se desplace a una velocidad constante de 0.2 m/s Y recorre una distancia total de 2m . Entonces el trabajo realizado sobre la caja es:
- 4J
 - 1.6J
 - 8J
 - 1.6W
20. Un cuerpo de masa m se mueve con rapidez V . si se duplica su rapidez, entonces su energía cinética:
- Se duplica
 - Se cuadruplica
 - No cambia
 - Ninguna de las anteriores

➤ **Cantidad de Movimiento, Impulso y Colisiones**

21. Suponga que usted coloca ruedas casi sin fricción a una tabla de 0.5 por 3m hecha de fibra de carbón, (muy liviana pero muy resistente). Si usted comienza a caminar sobre ella hacia delante, entonces la tabla:
- Permanecerá en reposo
 - Avanzará con usted en el mismo sentido
 - Retrocederá rápidamente
 - Se moverá hacia delante y después hacia atrás

22. El fenómeno de la pregunta anterior es consecuencia de la conservación de:
- a. La masa
 - b. La energía
 - c. La cantidad de movimiento
 - d. El momento angular
23. Una pelota de 2Kg. Se suelta y choca con el piso con velocidad de 10 m/s. la pelota rebota sin que haya pérdida de energía cinética. El impulso que recibe la pelota es de:
- a. 0kg •m/s
 - b. 20kg •m/s hacia arriba
 - c. 40kg •m/s hacia abajo
 - d. 40kg •m/s hacia arriba
24. Cuando se atrapa una pelota de béisbol el dolor en la mano es menor si ésta retrocede con la pelota. Esto se debe a que:
- a. El cambio de la energía cinética de la pelota es menor
 - b. El intervalo de tiempo para detener la pelota es mayor
 - c. El cambio de la cantidad de movimiento es menor
 - d. Hace falta información para responder
25. Dos pequeños asteroides chocan en el espacio. El primero se movía con una rapidez de 15 m/s y tenía una masa de 1000 Kg, el segundo estaba en reposo y tenía una masa de 500 Kg. Después del impacto ambos cuerpos permanecen unidos, entonces, la velocidad en m/s del nuevo asteroide así formado será:
- a. 10
 - b. 15
 - c. 17
 - d. 20

RESPUESTAS

1. c	6. d	11. a	16. d	21. c
2. a	7. a	12. d	17. c	22. c
3. c	8. d	13. a	18. a	23. d
4. c	9. d	14. d	19. a	24. b
5. a	10. c	15. d	20. b	25. a