



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas
PRIMERA EVALUACIÓN DE INTRODUCCION A LA FÍSICA- CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
2 DE JULIO 2014



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.

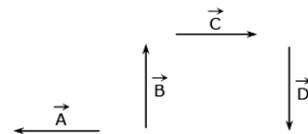
_____ Firma

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

TEMAS:

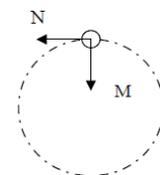
Los temas del 1 al 4 tienen un valor de 5 puntos, los cuales deben ser explicados correctamente.

1. Dados los vectores **A**, **B**, **C** y **D**, de igual módulo, cumplen además que **A** es antiparalelo a **C** y **B** es antiparalelo a **D**, entonces el vector $-(\mathbf{A} + \mathbf{B}) - (\mathbf{C} + \mathbf{D})$ es

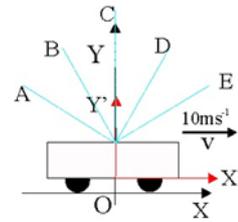


- A) 
B) 
C) 
D) 
E) cero
2. Por un mismo camino pasan dos automóviles en el mismo sentido, el primero a 45 m/s y el otro a 108 Km/h. ¿Cuál pasó más rápido?
A. El primero
B. El segundo
C. Pasan a la misma rapidez
D. Falta saber que distancia recorre cada uno
E. Falta conocer el tiempo de viaje.

3. La figura representa a una partícula que se mueve con MCU. Los vectores **N** y **M** pueden representar correcta y respectivamente su:
a) velocidad y aceleración
b) aceleración y velocidad
c) componentes horizontal y vertical de la velocidad
d) componentes horizontal y vertical de la aceleración.



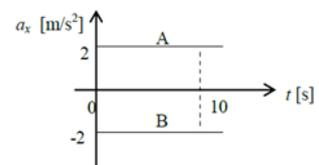
4. Un viajero va sentado en un vagón de carga que se mueve en el sentido indicado a 10 m/s . Empieza a llover, sin viento, y las gotas caen con una velocidad, cuyo módulo vale 5 m/s . LA DIRECCION (VER GRAFICO) que se ajustaría a como vería caer las gotas de la lluvia, sería el:
- a) A b) B c) C d) D
- e) NINGUNO



Los siguientes problemas tienen un valor de 8 puntos cada uno.

5. Entre los muelles A y B que están en la misma orilla de un canal rectilíneo hay una distancia de 400 m . Un bote de remos tarda 40 s en ir de A hasta B, y 50 s en regresar. Considerando constantes los módulos de las velocidades del bote respecto del agua y de la corriente respecto de la orilla, hallar los valores de estos módulos.

6. Dos partículas A y B se mueven, partiendo al mismo instante desde el reposo, a lo largo del eje de las x , de tal manera que su aceleración cambia en función del tiempo, tal como se señala en el gráfico. La velocidad relativa en $[\text{m/s}]$ de B con respecto a A al instante $t = 10 \text{ [s]}$ es:



7. Un jet aterriza con una velocidad de 100 m/s y puede acelerar a una tasa máxima de -5 m/s^2 cuando se va a detener. a) A partir del instante en que toca la pista de aterrizaje, ¿cuál es el tiempo mínimo necesario antes de que se detenga?, b) ¿este avión, puede aterrizar en una pista cuya longitud es de 0,8 km?

8. El movimiento de un objeto a lo largo del eje x es descrito por la ecuación:

$$X = -15 + 16t - 2t^2; \text{ Donde } X \text{ esta en [m] y } t \text{ en [s].}$$

¿Cuál es el valor de la velocidad media y la aceleración del objeto entre $t=0.0 \text{ [s]}$ y $t=2.0 \text{ [s]}$?

9. Se dispara un cohete verticalmente y sube con una aceleración vertical constante de $19,6 \text{ m/s}^2$ durante un minuto. En ese momento agota su combustible y sigue subiendo como partícula libre. a) ¿Cuál es la máxima altura que alcanza?, b) Realice el gráfico V vs t, desde el momento en que despega el cohete hasta que alcanza su altura máxima.