



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS

Año: 2015	Período: Segundo Término
Materia: Pre-Física	Profesor: Ing. Victor Hugo Velasco Galarza
Evaluación: Tercera	Fecha: Febrero 17 2016

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.

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

Firma

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

La siguiente información es para los problemas 1 y 2:

Una piedra se lanza verticalmente hacia arriba con una rapidez de 20 m/s. En su camino hacia abajo es atrapada en un punto situado a 5 m por encima del lugar desde donde fue lanzada.

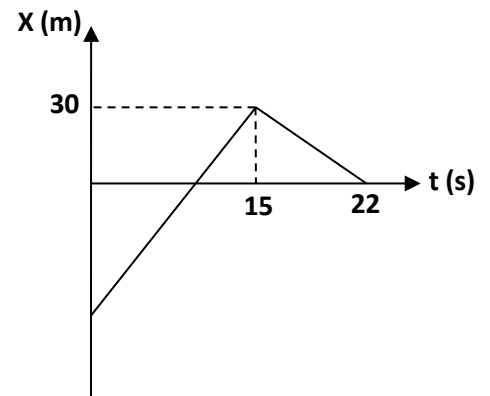
1. ¿Qué rapidez tendrá cuando es atrapada? (7 puntos)

- a. 22.31 m/s
- b. 11.16 m/s
- c. 17.38 m/s
- d. 16.95 m/s
- e. 20.00 m/s

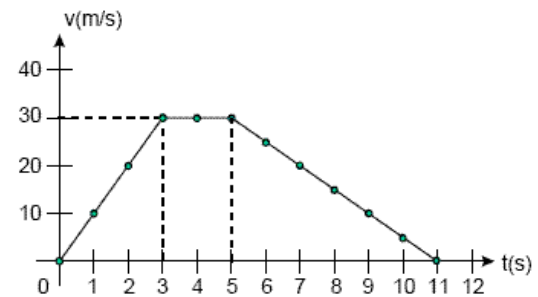
2. ¿Cuánto tiempo tomó el recorrido? (7 puntos)

- a. 0.27 s
- b. 2.22 s
- c. 3.01 s
- d. 3.81 s
- e. 1.54 s

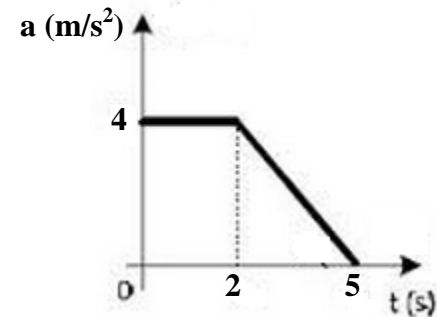
3. El gráfico representa el movimiento de una partícula en línea recta. Si se conoce que la partícula se desplazó en total + 50 m. Determinése su rapidez media para todo el recorrido. (7 puntos)
- 2.27 m/s
 - 5 m/s
 - 7.27 m/s
 - 12.27 m/s
 - 19.26 m/s



4. La gráfica representa el movimiento de una partícula que se mueve en línea recta. La velocidad media de la partícula para el intervalo de tiempo que va desde $t = 3$ s hasta $t = 8$ s es: (7 puntos)
- 17.73 m/s
 - 22.50 m/s
 - 24.00 m/s
 - 25.50 m/s
 - 35.45 m/s



5. La gráfica representa el movimiento de una partícula que se mueve en línea recta. Si la partícula en $t = 0$ s se movía hacia la izquierda con rapidez de 5 m/s. La velocidad al cabo de 8 s es: (8 puntos)
- 5 m/s hacia la derecha
 - 9 m/s hacia la derecha
 - 15 m/s hacia la derecha
 - 19 m/s hacia la derecha
 - 25 m/s hacia la izquierda

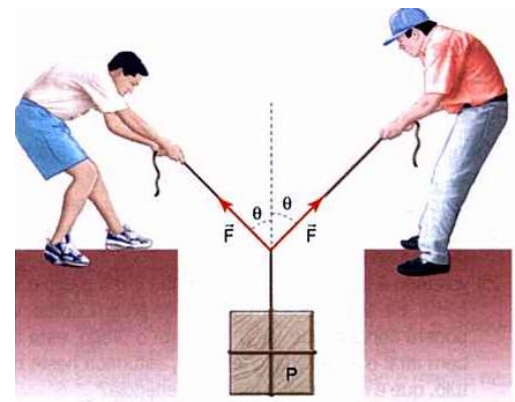


6. Un objeto se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad V_0 . ¿En cuánto tiempo el objeto recorrerá los últimos 10 m antes de llegar a su altura máxima? ($g = 10 m/s^2$) (8 puntos)
- 0.86 s
 - 1.02 s
 - 1.12 s
 - 1.41 s
 - Falta V_0 .

7. Dos globos se lanzan desde la terraza de un edificio de 100 m de altura. El primero se lanza hacia arriba con una rapidez inicial de 20 m/s. Si el segundo se lanza 5s después, hacia abajo. ¿Con qué rapidez se debería lanzar para que alcance al primero justo en el instante en que llega al suelo? ($g = 10\text{m/s}^2$) (8 puntos)
- a) 43.2 m/s
 - b) 37.1 m/s
 - c) 32.2 m/s
 - d) 25.6 m/s
 - e) 22.7 m/s

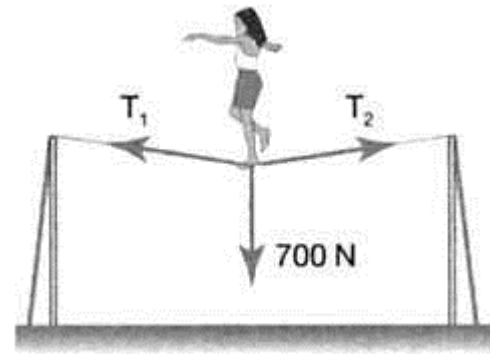
8. Una avioneta se dirige hacia el sur con velocidad de 185 km/h respecto del aire. Después de 1.00 h, el piloto se da cuenta de que la avioneta ha viajado sólo 135 km y su dirección no es al sur sino al sureste (45.0°). ¿Cuál es la velocidad del viento? (8 puntos)
- a) 229.02 km/h, 45° noreste
 - b) 126.49 km/h, al este
 - c) 126.49 km/h, 45° noreste
 - d) 130.88 km/h, 43.17° noreste
 - e) 130.88 km/h, al este

9. Las personas de la gráfica ejercen fuerzas de igual magnitud para mantener en equilibrio el bloque. Si las personas aumentan la inclinación de las cuerdas (en relación con la vertical) de manera que el ángulo θ se torne cada vez mayor, la fuerza F que cada uno deberá ejercer cada vez será de: (8 puntos)
- a) mayor magnitud
 - b) menor magnitud
 - c) igual magnitud
 - d) no hay forma de determinarla



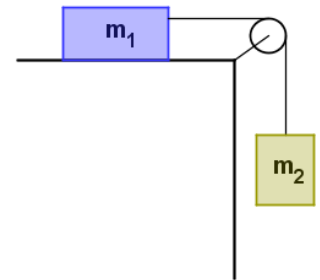
10. Una artista de circo, de peso 700 N, está en equilibrio en el centro de una cuerda, como se muestra en la figura. Los valores posibles para las tensiones T_1 y T_2 son: (8 puntos)

- a) $T_1 = T_2 = 250$ N
- b) $T_1 = 250$ N; $T_2 = 450$ N
- c) $T_1 = 350$ N; $T_2 = 450$ N
- d) $T_1 = T_2 = 350$ N
- e) $T_1 = T_2 = 500$ N



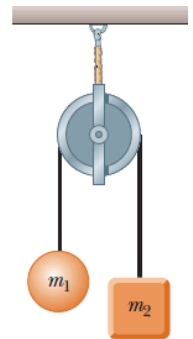
11. Para el sistema mostrado la masa m_1 es de 6 kg y la tensión en la cuerda que une a los bloques es de 14.7 N. La masa que cuelga de la cuerda es: (8 puntos)

- a) 8 kg
- b) 6 kg
- c) 4 kg
- d) 2 kg
- e) 1 kg



12. Para la máquina de atwood mostrada $m_1 = 3$ kg y $m_2 = 5$ kg. La tensión en la cuerda que sostiene la polea es: (8 puntos)

- a) 12.25 N
- b) 36.75 N
- c) 49.00 N
- d) 73.50 N
- e) 98.00 N



13. La fuerza F de 50 N forma un ángulo de 37° con la horizontal y actúa sobre la masa $m_1 = 5$ kg. La fuerza que el bloque m_2 de 3 kg de masa ejerce sobre el bloque m_1 es de: (8 puntos)

- a) 0 N
- b) 25 N hacia la derecha
- c) 25 N hacia la izquierda
- d) 15 N hacia la derecha
- e) 15 N hacia la izquierda

