

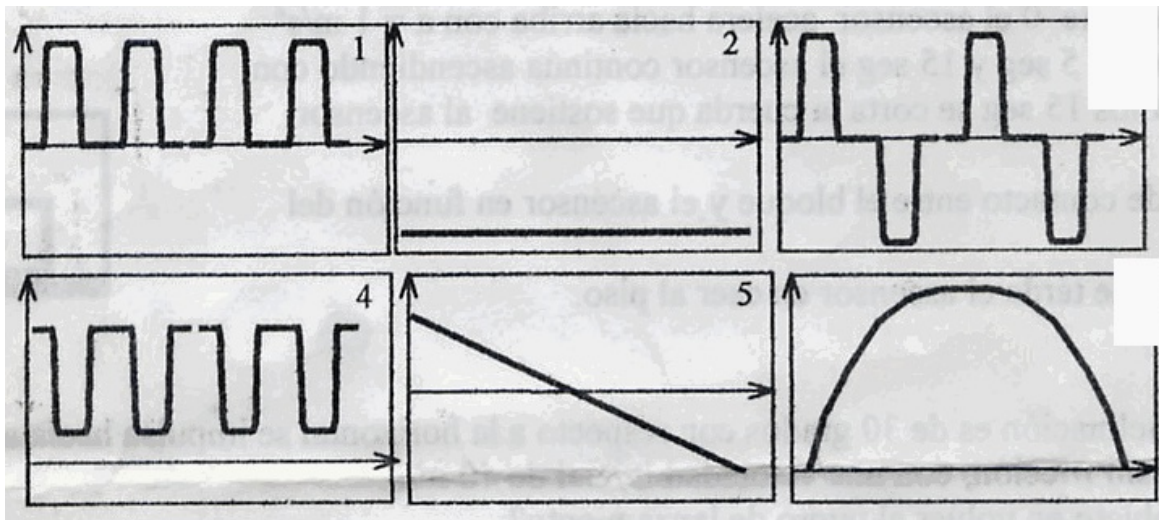
Física	1º Parcial	Sede San Isidro	1º Cuat. de 2004	ClasesATodaHora.com.ar
--------	------------	-----------------	------------------	------------------------

CALIFICACIÓN CORRECTOR ATENCIÓN: En el examen se plantean 4 situaciones de elección múltiple. Sólo una opción es correcta en cada una. Indique su opción mediante una cruz con tinta en el cuadró correspondiente. Debe elegir sólo una opción en cada caso. Además debe resolver 3 problemas con dos preguntas cada uno mediante los desarrollos correspondientes en hojas que debe entregar. NO se aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas respecto a la interpretación de cualquiera de las situaciones o problemas efectúe una llamada y explique su interpretación en hoja aparte. Anote su nombre y apellidos en todas las hojas que entregue. Adopte $|g| = 10 \text{ m/s}^2$. CA

- 1) Un bloque cuya masa es 10 kg está apoyado en el piso de un ascensor. El ascensor está en reposo. En el instante 0 el ascensor acelera hacia arriba con $a = 1 \text{ m/s}^2$ durante 5 segundos. Entre 5 seg y 15 seg el ascensor continúa ascendiendo con velocidad constante. A los 15 seg se corta la cuerda que sostiene al ascensor.
 - a) Graficar la fuerza de contacto entre el bloque y el ascensor en función del tiempo
 - b) Calcular el tiempo que tarda el ascensor en caer al piso.
- 2) Sobre un plano cuya inclinación es de 30 grados con respecto a la horizontal se impulsa hacia arriba un cuerpo que desliza sin fricción, con una velocidad inicial de 40 m/s.
 - a) ¿Cuánto tarda ese objeto en volver al punto de lanzamiento?
 - b) Haga un gráfico de la velocidad en función del tiempo, para el eje de referencia indicado en la figura.
- 3) Un jugador de fútbol patea la pelota con una velocidad de 15 m/s y un ángulo de 60° . Determinar:
 - a) Los instantes en que el vector velocidad de la pelota forma ángulos de 45° y -45° con la horizontal.
 - b) Las posiciones de la pelota en esos instantes
- 4) Sobre un cuerpo de masa 0,5 kg que se mueve con velocidad constante de 20 m/s, en el sentido positivo del eje x de coordenadas, comienza a actuar una fuerza resultante R de dirección y sentido constantes. El gráfico indica el módulo de R en función del tiempo. Se puede afirmar que la velocidad del cuerpo al cabo de los primeros 3 segundos es:

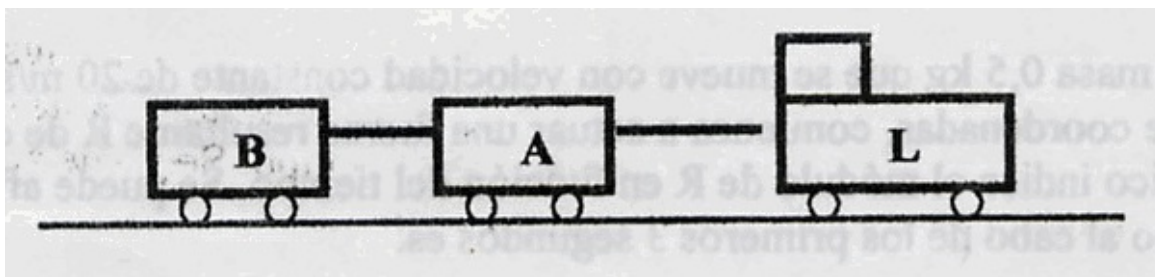
a) -16 m/s b) 16 m/s c) 12 m/s d) -8 m/s e) 6 m/s f) 4 m/s
- 5) Considere el movimiento de un proyectil que es disparado con un cierto ángulo respecto a la horizontal. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
 - La fuerza resultante y la aceleración son siempre tangentes a la trayectoria.
 - No hay fuerza neta actuante y la velocidad es siempre tangente a la trayectoria.
 - La fuerza resultante y la velocidad son siempre tangentes a la trayectoria.
 - La fuerza resultante y la velocidad son siempre perpendiculares entre sí.
 - La fuerza resultante y la aceleración son siempre perpendiculares entre sí. v K
 - La fuerza resultante y la aceleración tienen siempre dirección vertical y el mismo sentido.
- 6) ¿Cuál de los gráficos que siguen representa mejor la aceleración en función del

tiempo de un tren subterráneo que para en todas las estaciones?



7) Un tren constituido por la locomotora L y 2 vagones A y B de igual masa se desplaza por una vía horizontal. Su movimiento es acelerado de modo que su velocidad aumenta. No considere fuerzas de rozamiento. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- La fuerza que L ejerce sobre A es igual a la que A ejerce sobre B.
- La fuerza que ejerce A sobre B es igual a la que ejerce A sobre L.
- La fuerza resultante que actúa sobre A es igual a la fuerza resultante que actúa sobre B
- La fuerza resultante que actúa sobre cada vagón es nula.
- La fuerza que ejerce B sobre A es igual y contraria a la que ejerce L sobre A.
- La fuerza que ejerce A sobre B es mayor que la fuerza que ejerce B sobre A.



SOLUCIONES:

4) 4 m/s.

5) La fuerza resultante y la aceleración tienen siempre dirección vertical y el mismo sentido.

6) 3.

7) La fuerza resultante que actúa sobre A es igual a la fuerza resultante que actúa sobre B.

