



Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ciencias y Tecnología
Curso de Física I
Prueba Parcial de Cinemática

Estudiante	Cédula	Fecha
Profesora Galia Pérez Mayta	Puntuación Base: 100 puntos	Puntuación obtenida:

Se calificará de la hoja de respuesta, pero debe entregar el desarrollo del examen en los problemas que no sean de simple inspección.

En caso de que alguna respuesta le salga ninguna de las anteriores debe escribir el valor de su respuesta.

No borre, tache ni remarque en la hoja de respuestas y recuerde que el examen está sometido a tiempo.

Las preguntas 1 a 3 se refieren a la siguiente ecuación de posición, expresada en unidades del Sistema Internacional. **$X(t) = -9,81t^2 + 50,0t + 40,0$. Responder por simple inspección.**

1- ¿De qué puede estar seguro/a?

a- No es un caso de tiro vertical	b- Parte de la posición 40,0 m	c- A y B son ciertas	d- Ninguna de las anteriores
-----------------------------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------

2- ¿En cuántas ocasiones pasa por la posición a 25,0 m de referencia?

a- En dos ocasiones	b- En una ocasión	c- No puede saberse sin cálculos	d- Ninguna de las anteriores
---------------------	-------------------	----------------------------------	------------------------------

3- La aceleración de este movimiento, en unidades del sistema internacional:

a- 50,0 m/s ²	b- 9,81 m/s ²	c- -19,6 m/s ²	d- Ninguna de las anteriores
--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------------

Las preguntas 4 y 5 se refieren a la siguiente ecuación de posición, expresada en unidades del Sistema Internacional. **$X(t) = 9,81t^2 - 50,0t + 40,0$.**

4- ¿Qué puede decir por simple inspección del gráfico de velocidad en función del tiempo?

a- Parte de un punto ubicado bajo referencia	b- Es un trazo curvo descendente	c- No puedo saber nada por simple inspección	d- Ninguna de las anteriores
--	----------------------------------	--	------------------------------

5- ¿Qué velocidad tendrá un móvil con esa ecuación de posición a los 2,00 s de iniciado el movimiento?

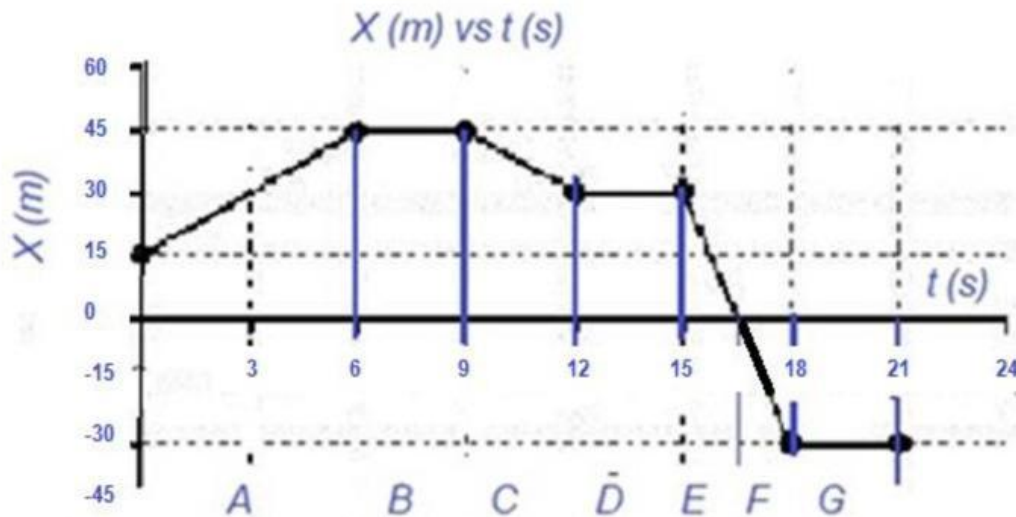
a-	b-	c-	d-
----	----	----	----



Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ciencias y Tecnología
Curso de Física I
Prueba Parcial de Cinemática

10,8 m/s	-10,8 m/s	-20,8 m/s	Ninguna de las anteriores
----------	-----------	-----------	---------------------------

Las preguntas 6 a 8 se refieren al siguiente gráfico x vs t de un móvil que cuando se mueve viaja con trayectoria rectilínea y rapidez constante.



6- Distancia total recorrida en metros.

a-	b-	c-	d-
105 m	45,0 m	75,0 m	Ninguna de las anteriores

7-Desplazamiento total en metros

a-	b-	c-	d-
75,0 m	105 m	-45,0 m	Ninguna de las anteriores

8- Intervalos de tiempo en que se aleja de referencia

a-	b-	c-	d-
De 0 a 6,0 s y de 15,0 a 18,0 s	De 6,0 a 9,0 s, de 12,0 a 15,0 s y de 18, a 21,0 s	De 0 a 6,0 s y de 16,5 a 18,0 s	Ninguna de las anteriores

9- Entre Hospital Santa Fé y el de Santiago hay 255 kilómetros. Por la gravedad de un caso, simultáneamente, un especialista sale del Hospital Santa Fé a 80,0 km/h para encontrarse con la ambulancia-quirófano que le acerca al paciente por la vía Interamericana a 120 km/h. Asumiendo que ambos viajan con trayectoria rectilínea uniforme indique (aproximadamente) en que poblado o ciudad se encontrarán. Todas las distancias se dan respecto a Ciudad Capital	a- Chame (61,0 km)
	b- Penonomé (102 km)
	c- Aguadulce (140 km)
	d- Ninguna de las Anteriores



Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ciencias y Tecnología
Curso de Física I
Prueba Parcial de Cinemática

- 10- Un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba a $90,0 \text{ m/s}$ desde la azotea de un edificio de $50,0 \text{ m}$ de altura. Si se desea saber en qué instante o instantes se encuentra a $75,0 \text{ m}$ de altura, la ecuación de posición que se debe resolver es:

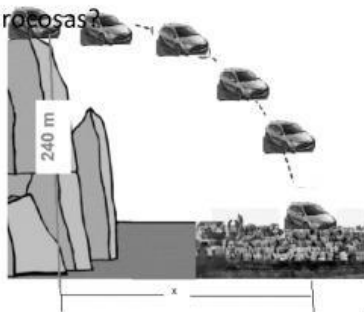
a- $4,9t^2 - 90t + 25 = 0$	b- $90t - 4,9t^2 - 25$	c- $90t^2 - 4,9t + 50 = 0$	d- Ninguna de las anteriores
-------------------------------	---------------------------	-------------------------------	------------------------------

- 11- Un profesor de laboratorio entrega una tabla de valores a los estudiantes, los cuales construyen un gráfico de velocidad en función del tiempo y encuentran que la ecuación de velocidad para un móvil, en unidades del SI es $V = 0,15t + 0,20$. Además, estos estudiantes saben que un sensor láser detecta que el móvil partió de un punto ubicado $20,0 \text{ cm}$ delante de referencia. ¿Qué valor de posición marca la tabla a los $4,00$ segundos?

a- $2,20 \text{ m}$	b- 1.15 m	c- $2,40 \text{ m}$	d- Ninguna de las anteriores
------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------

Las preguntas 12 a 14 se relacionan con la imagen de caída de un auto.

- 12- Para que haya un final feliz, ¿A qué distancia de la orilla tendría que estar anclada una barcaza de reciclaje de llantas usadas cuando el auto que viajaba a $90,0 \text{ km/h}$ se sale del camino por el que iba pasado del límite de velocidades confiando que el tramo era rectilíneo, pero sin darse cuenta (por ser de noche y estar lloviendo), que había llegado al borde de un Mirador ubicado a 240 m de altura en una zona de orilla de playas rocosas?



a- 629 m	b- 175 m	c- $34,3 \text{ m}$	d- $6,99 \text{ m}$
-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

13- ¿Qué rapidez llevaría el auto al momento de llegar a la barcaza?	a- $25,0 \text{ m/s}$	b- $68,6 \text{ m/s}$	c- $73,0 \text{ m/s}$	d- Ninguna de las anteriores

14- El ángulo de la velocidad medido respecto de la horizontal positiva.	a- $-70,0^\circ$	b- $70,0^\circ$	c- $0,00^\circ$	d- Ninguna de las anteriores



Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ciencias y Tecnología
Curso de Física I
Prueba Parcial de Cinemática

El resto de las preguntas se relaciona con un cuerpo lanzado con velocidad 72,0 km/h/s; 37,0°
Las respuestas deben estar en unidades SI.

15- Ecuación de posición en la horizontal.

a-	b-	c-	d-
$X=20,0t$	$X=16,0t$	$X=12,0t$	Ninguna de las anteriores

16- Ecuación de posición en la vertical.

a-	b-	c-	d-
$Y=12,0t-4,9t^2$	$Y=16,0t-4,9t^2$	$Y=20,0t-4,9t^2$	Ninguna de las anteriores

17- ¿Cuánto habrá recorrido horizontalmente en los primeros dos segundos?

a-	b-	c-	d-
40,0 m	32,0 m	24,0 m	Ninguna de las anteriores

18- ¿Qué altura tendrá a los dos segundos?

a-	b-	c-	d-
4,40 m	12,4 m	20,4	Ninguna de las anteriores

19- A los 2,00 s del lanzamiento, un dron se encuentra suspendido en posición 32,3 m; 7,83°
¿El objeto en movimiento parabólico lo golpea?

a-	b-	c-	d-
Sí, lo golpea	No, el dron está un poco a la izquierda	No, el dron está más arriba	Ninguna de las anteriores

20- Suponiendo que el terreno no es uniforme y que en la zona de caída hay un precipicio,
¿Qué velocidad llevaría al estar a una altura 20,0 m por debajo del punto de lanzamiento?

a-	b-	c-	d-
5,54 m/s ; 270°	25,6 m/s; -12,5°	25,6 m/s; 102°	Ninguna de las anteriores