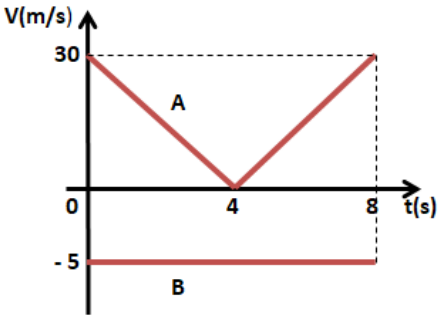
UBA CBC	FISICA 03	FINAL REGULAR	31 de julio de 2026	TEMA 1
APELLIDO:		NOMBRES:		DNI

Reservado para corrección												CORRECTAS	NOTA
1a	1b	2a	2b	3a	3b	4	5a	5b	6a	6b	7		
	R	E	S	P	U	E	S	T	A	S			

Por favor lea atentamente todo antes de comenzar. *El examen consta de 7 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta para cada ítem. La misma debe indicarse colocando una X en el cuadro que figura a la izquierda de la opción correspondiente.*
No se aceptan respuestas en lápiz.
Para aprobar el examen escrito se requieren al menos 6 respuestas correctas. *Puede usar una hoja personal con anotaciones y calculadora.*
Dispone de 2 horas 30 minutos. *Adopte: $|g| = 10\ m/s^2$.* Use sin 37°= cos 53° = 0,6; cos 37° = sin 53° = 0,8.
LOS CELULARES Y DISPOSITIVOS INTELIGENTES DEBEN PERMANECER APAGADOS Y GUARDADOS.

1- Dos móviles A y B se mueven en trayectorias rectas según el gráfico de velocidad en función del tiempo de la figura. Se sabe que en t = 0, el móvil A pasa por el origen de coordenadas y que en t = 4 s, se encuentra con el móvil B.
Entonces:



(a) La posición del móvil B, en t = 0, es:

☐ - 80 m ☐ - 20 m ☐ - 60 m ■ 80 m ☐ 20 m ☐ 60 m

(b) La distancia entre A y B en t = 8 s, es:

☐ 120 m ■ 80 m ☐ 0 m ☐ 40 m ☐ 60 m ☐ 20 m

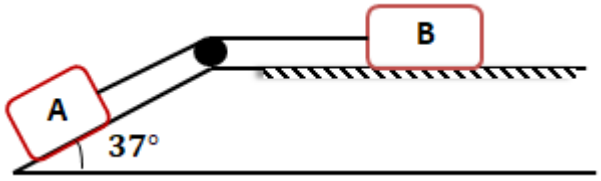
2- Dos satélites, S1 y S2, giran alrededor de un planeta P con radios orbitales R1 y R2, respectivamente. Se sabe que el radio orbital de S2 es el triple que el de S1 y que la masa de S1 es la mitad que la de S2.
Entonces:
(a) La relación, aproximada, entre los periodos (T1 y T2) de rotación alrededor del planeta P de ambos satélites es:

☐ T1 = 5,2 T2 ☐ T1 = T2 ☐ T1 = 0,33 T2 ☐ T1 = 0,5 T2 ☐ T1 = 3 T2 ■ T1 = 0,2 T2

(b) La relación entre los módulos de las fuerzas gravitatorias entre los satélites y el planeta P, Fg1/Fg2, es:

☐ 2/9 ☐ 3/2 ☐ 1/2 ☐ 1 ■ 9/2 ☐ 2/3

3- El bloque A de la figura tiene una masa de 20 kg. Se encuentra vinculado al bloque B a través de una soga ideal que pasa por una polea también ideal. Solo hay rozamiento entre el bloque B y el plano horizontal ($\mu_e = 0,8$; $\mu_d = 0,5$).



(a) El mínimo valor de la masa de B para que el sistema permanezca en reposo debe ser:

☐ 12 kg ■ 15 kg ☐ 32 kg ☐ 30 kg ☐ 24 kg ☐ 16 kg

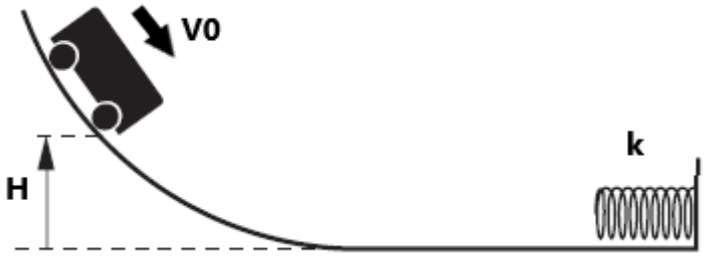
(b) Si la masa de B es 10 kg, el sistema parte del reposo con una aceleración (en módulo) aproximadamente igual a:

☐ 6 m/s^2 ☐ 5 m/s^2 ☐ 4,2 m/s^2 ■ 2,3 m/s^2 ☐ 3,6 m/s^2 ☐ 1,4 m/s^2

4- Un bloque de hielo (δ=0,92 g/cm^3) flota sobre el mar (δ=1027 kg/m^3). El bloque tiene una sección de 20 m^2 y un espesor de 30 cm. El número máximo de pingüinos emperador, de 22 kg cada uno, que pueden estar sobre el bloque sin mojarse los pies es:

☐ 12 ☐ 18 ☐ 21 ☐ 24 ■ 29 ☐ 32

5- Un carrito de 10 kg pasa por un punto de una rampa, que está a una altura H = 5 m, con una velocidad v_0 = 4 m/s (ver figura). En la cabecera del plano horizontal hay un resorte, inicialmente no deformado, cuya constante elástica es k = 1000 N/m. Se desprecian todos los rozamientos.



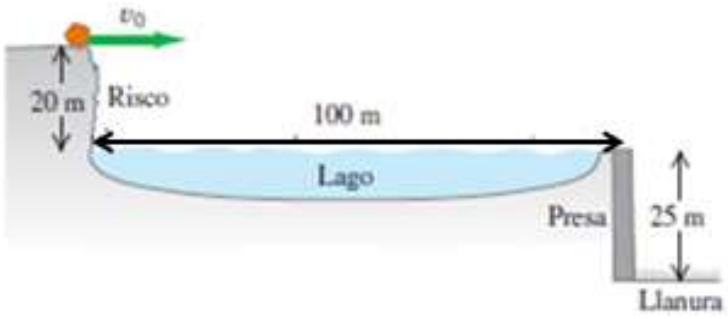
(a) El desplazamiento máximo del extremo del resorte es, aproximadamente:

☐ 0,4 m ■ 1,1 m ☐ 1,5 m ☐ 0,8 m ☐ 0,5 m ☐ 1,3 m

(b) El trabajo de la fuerza peso en el viaje de regreso del carrito, desde que deja el resorte hasta que alcanza la altura máxima posible es:

☐ 500 J ☐ - 100 J ☐ 580 J ☐ - 500 J ☐ 100 J ■ - 580 J

6- Una roca de 76 kg está rodando horizontalmente hacia el borde de un risco que está a 20 m por sobre la superficie de un lago (ver figura). La parte superior de la cara vertical de una presa está a 100 m del pie del risco, al nivel de la superficie del lago. Hay una llanura 25 m debajo del tope de la presa.



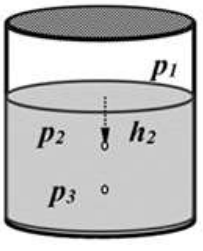
(a) La rapidez mínima v_0 que debe tener la roca al perder contacto con el risco para llegar hasta la llanura sin golpear la presa es:

☐ 200 m/min ☐ 45 m/s ■ 180 km/h
☐ 20 m/s ☐ 1,8 km/h ☐ 2 m/s

(b) Si ahora $v_0 = 60\ m/s$, la distancia con respecto al pie de la presa a la que caerá la roca en la llanura es:

☐ 165 m ☐ 180 m ■ 80 m ☐ 10 m ☐ 12 m ☐ 10 km

7 - Un recipiente cerrado contiene dos fases, una líquida y una gaseosa. La fase gaseosa se mantiene a una presión constante p_1=3 atm. Si la presión a 20m por debajo de la superficie libre del líquido es p_2=4 atm, entonces la presión p_3 a 40m por debajo de la superficie libre, será:



☐ 1 atm ☐ 6 atm ☐ 4,5 atm
☐ 4 atm ■ 5 atm ☐ 2,5 atm

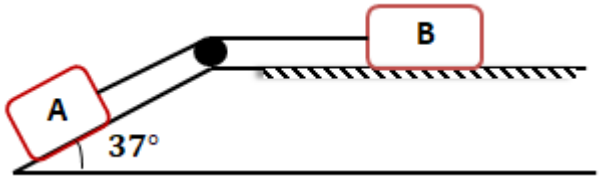
TEMA 1

UBA CBC	FISICA 03	FINAL REGULAR	31 de julio de 2026	TEMA 2
APELLIDO:		NOMBRES:		DNI

Reservado para corrección												CORRECTAS	NOTA
1a	1b	2	3a	3b	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b		
	R	E	S	P	U	E	S	T	A	S			

Por favor lea atentamente todo antes de comenzar. *El examen consta de 7 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta para cada ítem. La misma debe indicarse colocando una X en el cuadro que figura a la izquierda de la opción correspondiente.*
No se aceptan respuestas en lápiz.
Para aprobar el examen escrito se requieren al menos 6 respuestas correctas. *Puede usar una hoja personal con anotaciones y calculadora.*
Dispone de 2 horas 30 minutos. *Adopte: $|g| = 10\ m/s^2$.* Use sin 37°= cos 53° = 0,6; cos 37° = sin 53° = 0,8.
LOS CELULARES Y DISPOSITIVOS INTELIGENTES DEBEN PERMANECER APAGADOS Y GUARDADOS.

1- El bloque A de la figura tiene una masa de 24 kg. Se encuentra vinculado al bloque B a través de una soga ideal que pasa por una polea también ideal. Solo hay rozamiento entre el bloque B y el plano horizontal ($\mu_e = 0,8$; $\mu_d = 0,5$).



(a) El mínimo valor de la masa de B para que el sistema permanezca en reposo debe ser:

☐ 16 kg ☐ 20 kg ☐ 32 kg ■ 18 kg ☐ 24 kg ☐ 14 kg

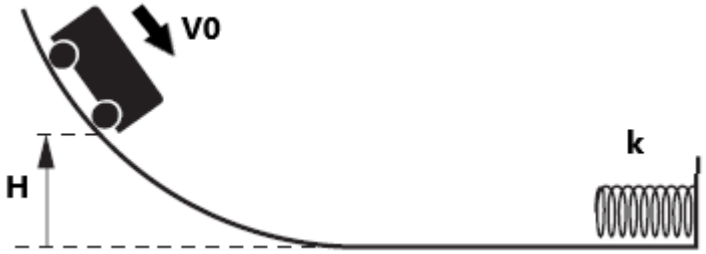
(b) Si la masa de B es 12 kg, el sistema parte del reposo con una aceleración (en módulo) aproximadamente igual a:

☐ 3,6 m/s^2 ☐ 5 m/s^2 ☐ 4,2 m/s^2 ☐ 1,4 m/s^2 ☐ 6 m/s^2 ■ 2,3 m/s^2

2- Un bloque de hielo (δ=0,92 g/cm^3) flota sobre el mar (δ=1027 kg/m^3). El bloque tiene una sección de 30 m^2 y un espesor de 40 cm. El número máximo de pingüinos emperador, de 24 kg cada uno, que pueden estar sobre el bloque sin mojarse los pies es:

☐ 13 ☐ 42 ■ 53 ☐ 61 ☐ 76 ☐ 89

3- Un carrito de 20 kg pasa por un punto de una rampa, que está a una altura H = 5 m, con una velocidad v_0 = 4 m/s (ver figura). En la cabecera del plano horizontal hay un resorte, inicialmente no deformado, cuya constante elástica es k = 2000 N/m. Se desprecian todos los rozamientos.



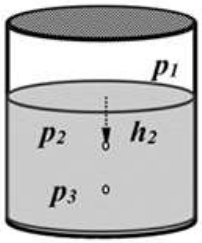
(a) El desplazamiento máximo del extremo del resorte es, aproximadamente:

☐ 0,8 m ☐ 0,5 m ☐ 1,3 m ☐ 0,4 m ■ 1,1 m ☐ 1,5 m

(b) El trabajo de la fuerza peso en el viaje de regreso del carrito, desde que deja el resorte hasta que alcanza la altura máxima posible es:

☐ 200 J ☐ - 1000 J ■ - 1160 J ☐ - 200 J ☐ 1160 J ☐ 1000 J

4 - Un recipiente cerrado contiene dos fases, una líquida y una gaseosa. La fase gaseosa se mantiene a una presión constante p_1=4 atm. Si la presión a 30m por debajo de la superficie libre del líquido es p_2=5 atm, entonces la presión p_3 a 60m por debajo de la superficie libre, será:



☐ 1 atm ■ 6 atm ☐ 5,5 atm
☐ 7 atm ☐ 5 atm ☐ 2,5 atm

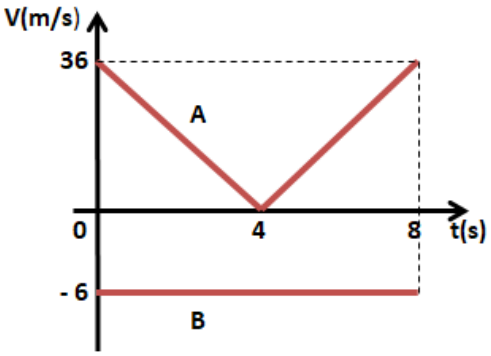
5- Dos satélites, S1 y S2, giran alrededor de un planeta P con radios orbitales R1 y R2, respectivamente. Se sabe que el radio orbital de S1 es el triple que el de S2 y que la masa de S2 es la mitad que la de S1.
Entonces:
(a) La relación, aproximada, entre los periodos (T1 y T2) de rotación alrededor del planeta P de ambos satélites es:

■ T1 = 5,2 T2 ☐ T1 = T2 ☐ T1 = 0,33 T2 ☐ T1 = 3,8 T2 ☐ T1 = 3 T2 ☐ T1 = 0,2 T2

(b) La relación entre los módulos de las fuerzas gravitatorias entre los satélites y el planeta P, Fg1/Fg2, es:

☐ 9/2 ☐ 3/2 ■ 2/9 ☐ 1 ☐ 1/2 ☐ 2/3

6- Dos móviles A y B se mueven en trayectorias rectas según el gráfico de velocidad en función del tiempo de la figura. Se sabe que en t = 0, el móvil A pasa por el origen de coordenadas y que en t = 4 s, se encuentra con el móvil B.
Entonces:



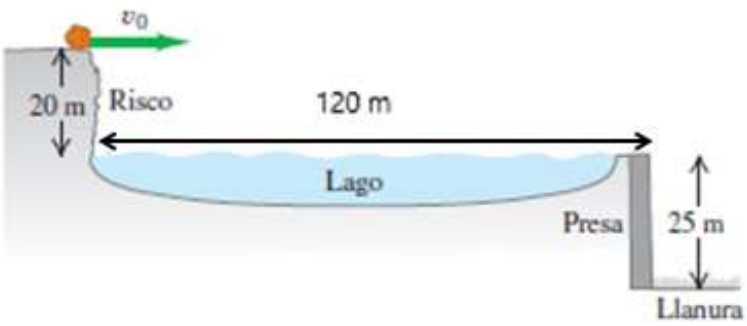
(a) La posición del móvil B, en t = 0, es:

☐ - 24 m ☐ - 96 m ☐ - 72 m ☐ 72 m ☐ 24 m ■ 96 m

(b) La distancia entre A y B en t = 8 s, es:

☐ 144 m ☐ 48 m ☐ 0 m ■ 96 m ☐ 24 m ☐ 72 m

7- Una roca de 73 kg está rodando horizontalmente hacia el borde de un risco que está a 20 m por sobre la superficie de un lago (ver figura). La parte superior de la cara vertical de una presa está a 120 m del pie del risco, al nivel de la superficie del lago. Hay una llanura 25 m debajo del tope de la presa.



(a) La rapidez mínima v_0 que debe tener la roca al perder contacto con el risco para llegar hasta la llanura sin golpear la presa es:

☐ 240 m/min ☐ 55 m/s ☐ 2,2 km/h
☐ 30 m/s ■ 216 km/h ☐ 3 m/s

(b) Si ahora $v_0 = 70\ m/s$, la distancia con respecto al pie de la presa a la que caerá la roca en la llanura es:

☐ 12 km ☐ 12 m ☐ 20 m ■ 90 m ☐ 210 m ☐ 195 m

TEMA 2