



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA

JUNIO 2011 / 2011KO EKAINA

GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR

ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA

FISICA
FISIKA

Abizenak
Apellidos

Izena
Nombre

N.A.N.

D.N.I. _____



1. (6puntu) Jar ezazu hurrengo taulan, **MAYUSKULAZ**, galdera bakoitzarentzat aukeratu duzun erantzuna.

BETI DA ERANTZUN BAKARRA. Erantzun okerrekin ez dute punturik kentzen.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20

- **Zeharkako uhin harmonikoaren higidura ekuazioa, SI-ko unitateetan, $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ bada:**

1.1. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Bere **anplitudea (A)** eta bere **pultsazioa (ω)** dira, hurrenez hurrenez:

- A) $A = 0,2\text{m}$ $\omega = \pi \text{ rad/s}$
 B) $A = 0,2\text{rad}$ $\omega = 3\pi \text{ m/s}$
 C) $A = 0,2\text{m}$ $\omega = 3\pi \text{ rad/s}$
 D) $A = \pi\text{m}$ $\omega = 3\pi \text{ rad/s}$

1.2. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Bere **periodoa (T)** da:

- A) $3/2 \text{ s}$
 B) $2/3 \text{ s}$
 C) $1/2 \text{ s}$
 D) $3/4 \text{ s}$

1.3. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Bere **uhin luzera (λ)** da:

- A) 2m
 B) 1m
 C) $0,2\text{m}$
 D) πm

1.4. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Bere **hedapen noranzkoa** da:

- A) x ardatzaren noranzko negatiboa
 B) Datu horiekin ezin da zehaztu
 C) Uhina geldirik dago, ez da hedatzen
 D) x ardatzaren noranzko positiboa

1.5. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Bere **hedapen-abiadura (v)** da:

- A) $2/3 \text{ m/s}$
 B) $3/2 \text{ m/s}$
 C) 3m/s
 D) $2/6 \text{ m/s}$

1.6. Adieraz ezazu esaldi OKERRA:

- A) Gorputzen gaineko indar grabitatorioa erakarlea zein aldaratzailea izan daiteke
 B) Ereku grabitatorioa eta eremu elektrikoa zentralak dira
 C) G konstantea unibertatsala da eta ondorioz eremu grabitatorioak ez du zerikusirik ingurunearekin
 D) Karga puntual batek sorturiko eremu elektrikoaren modulua motelduz doa kargatik urrundu ahala

1.7. Bi karga elektriko ditugu $q_1 = +2 \cdot 10^{-6} \text{C}$ eta $q_2 = +3 \cdot 10^{-6} \text{C}$ 0,1m-ko distantziara.

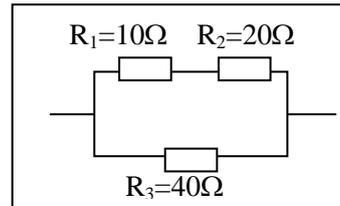
$K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$ bada, zein da q_1 kargak jasaten duen **indar elektrikoa** q_2 kargaren

ondorioz?

- A) 54Neko indar erakarlea
- B) 5,4Neko indar aldaratzailea
- C) 5400Neko indar aldaratzailea
- D) 5,4Neko indar erakarlea

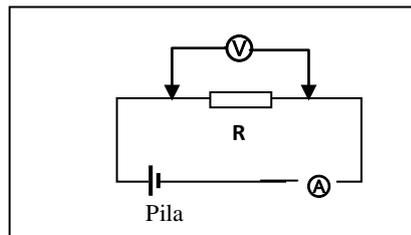
1.8. Kalkula ezazu, ondoko irudia kontuan hartuz, dagokion **erresistentzia baliokidea**:

- A) 70Ω
- B) $266,67\Omega$
- C) $46,67\Omega$
- D) $17,14\Omega$



1.9. Ondoko zirkuitua kontuan hartuz, voltmetroaren irakurketa 1,5V bada eta anperometroaren irakurketa 0,3A bada, adieraz ezazu zein den **erresistentziaren balioa**:

- A) $0,2\Omega$
- B) $0,45\Omega$
- C) 5Ω
- D) $1,8\Omega$



1.10. 300bira/min ematen duen gurpil baten **abiadura angeluarra** (ω) da:

- A) $100\pi \text{ rad/s}$
- B) $3600\pi \text{ rad/s}$
- C) 10 rad/s
- D) $10\pi \text{ rad/s}$

1.11. Aukera ezazu esaldi **zuzena**:

- A) Higidura zirkularra uniforme duen gurpil baten puntu guztiek abiadura angeluar berbera dute.
- B) Azelerazio angeluarraren unitatea m/s^2 da
- C) Higidura zirkular uniformean azelerazio angeluarra zero da
- D) Bizikleta baten gurpilaren erradioko puntu guztiek abiadura lineal berbera dute

1.12. Baskula baten gainean kutxa bat jartzen dugu eta 12 markatzen du, ondorioz esan dezakegu:

- A) Kutxaren dentsitatea 12N da
- B) Kutxaren masa 12N da
- C) Kutxaren pisua 12kg da
- D) Kutxaren masa 12kg da

1.13. 20kg-ko motxila 30minutuz 2m-ko altueran eutsi baduzu, honako **lana** egin duzu:

- A) 600J
- B) 0J
- C) 50J
- D) 15J

1.14. Aukera ezazu jarraian adierazitako unitateen arteko eragiketaren **emaitza**

$$\frac{N \cdot m}{s} = \dots\dots :$$

- A) J (Joule)
- B) W (Watt)
- C) N (Newton)
- D) Pa (Pascal)

1.15. Lurretik 50 m-ko altuerara dagoen 10kg-ko gorputzaren **energia potentzial** grabitatorioa da:

- A) 4.900N
- B) 2.450J
- C) 4.900J
- D) 500N

OHARRA: $g = 9,8\text{m/s}^2$

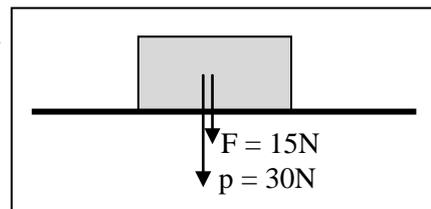
1.16. Gorputz baten pisua 1470N-ekoa bada, esan dezakegu bere **masa** dela:

- A) 14.460N
- B) 150kg
- C) 14.406kg
- D) 150N

OHARRA: $g = 9,8\text{m/s}^2$

1.17. Ondoko irudia kontuan hartuz, zein izango da **indar normalaren** balioa?

- A) 45N
- B) 30N
- C) 15N
- D) 0N



1.18. Auto bat aparkatuta dago eta 5.000N-eko indar normala jasaten ari da. Gurpilak eta errepidearen arteko marruskadura koefizientea 0,2 bada, jasaten duen **marruskadura indarraren balioa** da:

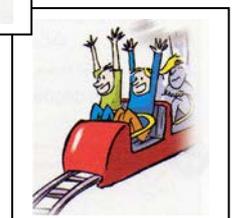
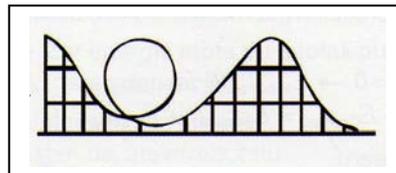
- A) 1.000N
- B) 25.000N
- C) 500N
- D) 0N, geldirik dagoelako

1.19. Lurra inguruan biratzen ari den satellite artifizial baten gain 45.080N-eko indar grabitatorioak eragiten du; bere masa 7.000kg-koa bada, zein da **grabitatearen** balioa satellitea dagoen puntuan ?

- A) 315.560 N·kg
- B) 6,44 N/kg
- C) 3,22 N/kg
- D) 157.780 N·kg

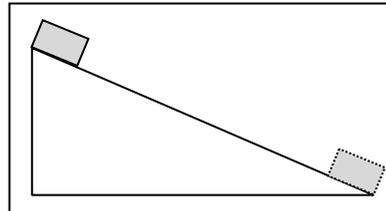
1.20. Errusiar mendi honen profila ikusita, esan dezakegu:

- A) Benetakoa dela
- B) Ezinezkoa dela
- C) Teorikoa dela (marruskadurarik gabe)
- D) Datu gehiago behar ditugu aurreko aukeraren bat egiaztatzeko



2. (2puntu) Gorputz bat gainazal latz batetik irristatzen hasten da, irudian ikusten den bezala. Gorputzaren lurrarekiko hasierako energia potentziala 20kJ-ekoa da eta lurrera iristean bere energia zinetikoa 15kJ-ekoa bakarrik da. Marruskadurak lan negatiboa egin du gorputzaren gain.

- Zenbat balio du **marruskadura lanak**?
- Zenbat balio du **marruskadura indarrak**, baldin eta maldaren luzera 8m-koa bada?
- Jaitsiera segundo batean gertatu bada, zenbateko **potentzia** garatu du marruskadura indarrak?



3. (2puntu) Azter ezazu ondoko irudia eta:

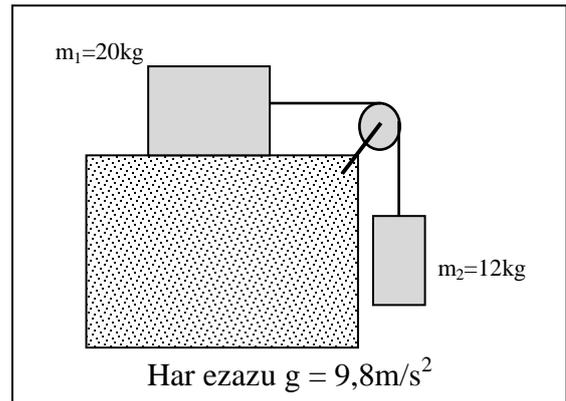
a) Marraz ezazu gorputz bakoitzean eragiten duten **indar guztiak** eta adieraz ezazu **ikur irizpidea**.

• Horizontalean desplazatzen den gorputzaren eta gainazalaren arteko marruskadura-koefiziente zinetikoa 0,5 bada:

b) Kalkula ezazu sistemaren **azelerazioa**

c) Kalkula ezazu sokaren **tentsioa**

d) Zenbat **distantzia** egingo du horizontalean desplazatzen den gorputzak, 0,2 segundotan, geldiunetik abiatzen bada eta azelerazioa konstantea mantentzen bada?





1. (6puntos) Señala en la siguiente tabla, en **MAYÚSCULAS**, la respuesta correcta elegida para cada pregunta.
SIEMPRE ES RESPUESTA ÚNICA. Las repuestas erróneas no quitan puntos.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20

- Si la ecuación del movimiento armónico de una onda transversal, en unidades del S.I., es $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$:

1.1. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Su **amplitud (A)** y su **pulsación (ω)** son , respectivamente:

- A) $A = 0,2\text{m}$ $\omega = \pi \text{ rad/s}$
 B) $A = 0,2\text{rad}$ $\omega = 3\pi \text{ m/s}$
 C) $A = 0,2\text{m}$ $\omega = 3\pi\text{rad/s}$
 D) $A = \pi\text{m}$ $\omega = 3\pi\text{rad/s}$

1.2. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Su **periodo (T)** es:

- A) $3/2 \text{ s}$
 B) $2/3 \text{ s}$
 C) $1/2 \text{ s}$
 D) $3/4 \text{ s}$

1.3. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Su **longitud de onda (λ)** es:

- A) 2m
 B) 1m
 C) $0,2\text{m}$
 D) πm

1.4. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Su **sentido de propagación** es:

- A) El sentido negativo del eje x
 B) Con estos datos no se puede precisar
 C) La onda está quieta, no se desplaza
 D) El sentido positivo del eje x

1.5. $y=0,2 \sin(3\pi t-\pi x)$ → Su **velocidad de propagación (v)** es:

- A) $2/3 \text{ m/s}$
 B) $3/2 \text{ m/s}$
 C) 3m/s
 D) $2/6 \text{ m/s}$

1.6. Indica cuál es la respuesta INCORRECTA:

- A) La fuerza gravitatoria que actúa sobre los cuerpos puede ser atractiva o repulsiva
 B) Tanto el campo gravitatorio como el campo eléctrico son centrales
 C) La constante G es universal y por consiguiente el campo gravitatorio es independiente del medio
 D) El módulo del campo eléctrico generado por una carga puntual se va reduciendo al alejarse de la carga

1.7. Tenemos dos cargas eléctricas $q_1 = +2 \cdot 10^{-6} \text{C}$ y $q_2 = +3 \cdot 10^{-6} \text{C}$ a una distancia de 0,1m.

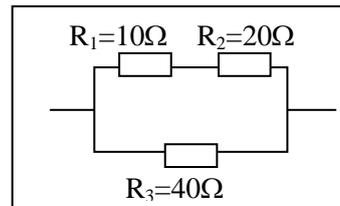
Si $K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$, ¿cuál es la **fuerza eléctrica** que soporta q_1 como consecuencia de

q_2 ?

- A) Una fuerza atractiva de 54N
- B) Una fuerza repulsiva de 5,4N
- C) Una fuerza repulsiva de 5400N
- D) Una fuerza atractiva de 5,4N

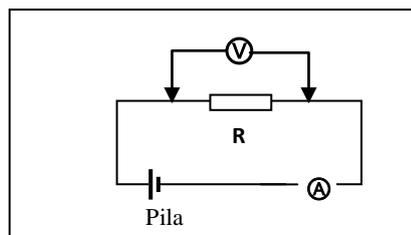
1.8. Calcula, teniendo en cuenta la imagen contigua, la **resistencia equivalente**:

- A) 70Ω
- B) $266,67\Omega$
- C) $46,67\Omega$
- D) $17,14\Omega$



1.9. Observa el circuito contiguo y si la lectura del voltímetro es 1,5V y la lectura del amperímetro es 0,3A, calcula cual es el **valor de la resistencia**:

- A) $0,2\Omega$
- B) $0,45\Omega$
- C) 5Ω
- D) $1,8\Omega$



1.10. La **velocidad angular** (ω) de una rueda que da 300 rpm (revoluciones por minuto) es:

- A) $100\pi \text{ rad/s}$
- B) $3600\pi \text{ rad/s}$
- C) 10 rad/s
- D) $10\pi \text{ rad/s}$

1.11. Elige la frase **correcta**:

- A) Todos los puntos de una rueda con movimiento circular uniforme tienen la misma velocidad angular.
- B) La unidad de la aceleración angular es m/s^2
- C) La aceleración angular en el movimiento circular uniforme es cero
- D) Todos los puntos del radio de una rueda de bicicleta tienen la misma velocidad lineal

1.12. Colocamos una caja sobre una báscula y ésta marca 12, por tanto podemos decir que:

- A) La densidad la caja es 12N
- B) La masa de la caja es 12N
- C) El peso de la caja es 12kg
- D) La masa de la caja es 12kg

1.13. Al sostener una mochila de 20kg a una altura de 2m durante 30 minutos, realizas un **trabajo** de:

- A) 600J
- B) 0J
- C) 50J
- D) 15J

1.14. Indica la **solución** de la siguiente operación entre unidades $\frac{N \cdot m}{s} = \dots\dots$:

- A) J (Joule)
- B) W (Watt)
- C) N (Newton)
- D) Pa (Pascal)

1.15. La **energía potencial** gravitatoria de un cuerpo de 10kg situado a 50 m del suelo es:

- A) 4.900N
- B) 2.450J
- C) 4.900J
- D) 500N

NOTA: $g = 9,8\text{m/s}^2$

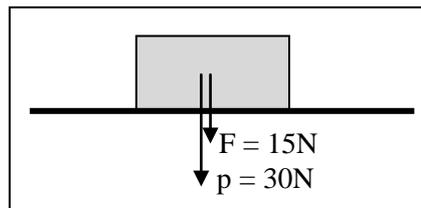
1.16. Si el peso de un cuerpo es 1470N, podemos decir que su **masa** es:

- A) 14.460N
- B) 150kg
- C) 14.406kg
- D) 150N

NOTA: $g = 9,8\text{m/s}^2$

1.17. Teniendo en cuenta la imagen adjunta, ¿Cuál será el valor de la **fuerza normal**?

- A) 45N
- B) 30N
- C) 15N
- D) 0N



1.18. Un auto está aparcado y soporta una fuerza normal de 5.000N. Si el coeficiente de rozamiento entre las ruedas y la carretera es de 0,2, el **valor de la fuerza de rozamiento** es:

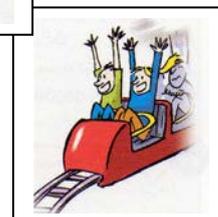
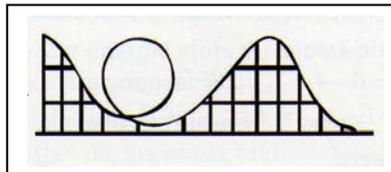
- A) 1.000N
- B) 25.000N
- C) 500N
- D) 0N, porque está quieto

1.19. Sobre un satélite artificial que gira en torno a la tierra actúa una fuerza gravitatoria de 45.080N; si su masa es 7.000kg, ¿cuál es el valor de la **gravedad** en el punto donde está el satélite?

- A) 315.560 N·kg
- B) 6,44 N/kg
- C) 3,22 N/kg
- D) 157.780 N·kg

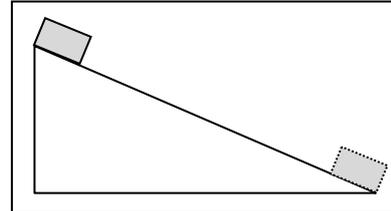
1.20. Observando el perfil de esta montaña rusa, podemos decir que:

- A) Es real
- B) Es imposible
- C) Es teórico (sin rozamiento)
- D) Necesitamos más datos para poder afirmar alguna de las opciones anteriores



2. (2puntos) Un cuerpo comienza a deslizarse por una superficie áspera, como se ve en la figura. La energía potencial inicial del cuerpo con respecto al suelo es de 20kJ y al llegar al suelo su energía cinética es de solo 15kJ. El rozamiento ha desarrollado un trabajo negativo sobre el cuerpo.

- ¿Cuánto vale el **trabajo de rozamiento**?
- ¿Cuánto vale la **fuerza de rozamiento** si la longitud de la pendiente es de 8m?
- Si el descenso ocurre en 1segundo, ¿qué **potencia** ha desarrollado la fuerza de rozamiento?



3. (2puntos) Observa la imagen adjunta y:

a) Dibuja **todas las fuerzas** que actúan sobre cada cuerpo y señala el **criterio de signos**.

- Si el coeficiente cinético de rozamiento entre el cuerpo que se desplaza horizontalmente y la superficie es 0,5:

b) Calcula la **aceleración** del sistema

c) Calcula la **tensión** de la cuerda

d) ¿Qué **distancia** recorrerá en 0,2 segundos, el cuerpo que se desplaza horizontalmente, si parte del reposo y la aceleración se mantiene constante?

