



**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS**

**HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA**

**MAYO 2016 / 2016KO MAIATZA**

**GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR**

**ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA**

**FISICA  
FISIKA**

**Abizenak  
Apellidos**

**Izena  
Nombre**

**N.A.N.  
D.N.I.**

**IKASLEAREN SINADURA  
Firma del alumno/a**



1. Jar ezazu hurrengo taulan, galdera bakoitzarentzat aukeratu duzun erantzuna: (6 p)  
A,B,C,edo C

**BETI DA ERANTZUN BAKARRA** eta 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

- 1.1. **180km/h-ko abiadura** SI-ko unitateetan da:  
 A) 3000m/s  
 B) 648m/s  
 C) 50m/s  
 D) 0,05m/s
- 1.2. Auto batek uniformeki azeleratzen du, geldidunetik abiatuta, eta 90km/h-ko abiadura lortzen du 20s-tan. Bere **azelerazioa**:  
 A)  $500\text{m/s}^2$  izan da.  
 B)  $1,25\text{m/s}^2$  izan da.  
 C)  $150\text{m/s}^2$  izan da.  
 D)  $4,5\text{m/s}^2$  izan da.
- 1.3. 300bira/min ematen duen gurpil baten **abiadura angeluarra** ( $\omega$ ) da:  
 A)  $100\pi$  rad/s  
 B)  $3600\pi$  rad/s  
 C) 10 rad/s  
 D)  $10\pi$  rad/s
- 1.4. Aukera ezazu esaldi **zuzena**:  
 A) Higidura zirkularra uniformea duen gurpil baten puntu guztiek abiadura angeluar berbera dute.  
 B) Azelerazio angeluarraren unitatea  $\text{m/s}^2$  da  
 C) Higidura zirkular uniformean azelerazio angeluarra zero da  
 D) Bizikleta baten gurpilaren erradioko puntu guztiek abiadura lineal berbera dute
- 1.5. **Marruskadura-indarrak** beti eragiten du:  
 A) higidurarekiko perpendikularki  
 B) higiduraren aurkako noranzkoan  
 C) bertikalki eta goraka  
 D) higiduraren noranzkoan.
- 1.6. **Indar-normalak** beti eragiten du:  
 A) higidurarekiko perpendikularki



- B) higiduraren aurkako noranzkoan  
C) bertikalki eta goraka  
D) gainazalarekiko perpendikularki eta goraka
- 1.7. **Maruskadura-koefizientearen** ( $\mu$ ) unitateak dira:  
A) m/s  
B) N  
C) ez du unitaterik  
D)  $m/s^2$
- 1.8. 1.8 Lurretik 50 m-ko altuerara dagoen 10kg-ko gorputzaren **energia potentzial grabitatorioa** da:  
A) 4.900N  
B) 2.450J DATUA:  $g = 9,8m/s^2$   
C) 4.900J  
D) 500N
- 1.9. 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
- 1.10. 1.10 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
- 1.11. Gorputz baten pisua 1470N-ekoa bada, esan dezakegu bere **masa** dela:  
A) 14.460N  
B) 150kg DATUA:  $g = 9,8m/s^2$   
C) 14.406kg  
D) 150N



- 1.12. 10kg-ko gorputza hasieran 4m-ko altueran badago eta 20m-ko altueraraino igo ondoren 8m-ko altueraraino jaisten bada, prozesu osoan jasan duen **energia potentzialaren aldaketa** da:
- A) 320J
  - B) 392J DATUA:  $g = 9,8\text{m/s}^2$
  - C) 3136J
  - D) 2352J
- 1.13. 20kg-ko gorputzaren gain 100N-eko indar horizontalak eragiten du. Gorputza 5m irristatzean gainazalaren gain, indar horrek egiten duen **lana** da:
- A) 392J
  - B) 40J
  - C) 108J
  - D) 500J
- 1.14. 25kg-ko gorputzaren energia zinetikoa 1250J-ekoa bada, gorputzak daraman **abiadura** da:
- A) 50m/s
  - B) 5,10m/s
  - C) 10m/s
  - D) 9,8m/s
- 1.15. 20kg-ko motxila 30minutuz 2m-ko altueran eutsi baduzu, honako **lana** egin duzu:
- A) 600J
  - B) 0J
  - C) 50J
  - D) 15J
- 1.16. Garabi batek 500kg-ko gorputza bertikalki igotzen du lurretik 200m-ko altueraraino 10 segundotan. Garabiak garatu duen **potentzia** da:
- A) 10.000W
  - B) 10.000J DATUA:  $g = 9,8\text{m/s}^2$
  - C) 98.000W
  - D) 98.000J
- 1.17. Zirkuitu elektriko batean  $R_1 = 2\Omega$  eta  $R_2 = 6\Omega$  erresistentziak paraleloan kokatuta badaude, esan dezakegu beraien **erresistentzia baliokidea** dela :
- A)  $8\Omega$
  - B)  $3\Omega$
  - C)  $1,5\Omega$
  - D)  $12\Omega$

- 1.18. Berogailu elektriko bat 220V-ko sarera konektatuta dago eta 4A-ko intentsitateak zeharkatzen du. Berogailuaren **erresistentzia**:
- 55 $\Omega$ -ekoa da
  - 880 $\Omega$ ekoa da
  - 224 $\Omega$ -ekoa da
  - 100 $\Omega$ -ekoa da

- 1.19. **Uhin-luzera** honela definitzen da:

- oszilazioaren inguruneko partikulek duten elongazioaren balio maximoa.
- bibrazio-egoera berean dauden ondoz-ondoko bi punturen arteko distantzia maximoa.
- peturbaturiko edozein puntuk oszilazio osoa burutzeko behar duen denbora.
- aurreko definizio guztiak oker daude.

- 1.20. Zeharkako uhin harmoniko baten higidura ekuazioa, SI-ko unitateetan,  $y = 0,1 \sin [2\pi(100 t - 10x)]$  bada, bere **ezaugarriak** dira:

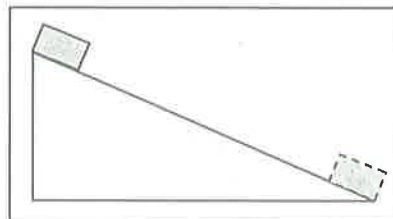
- $A=100\text{m}$   $\omega=10\text{rad/s}$   $k=200\pi\text{rad/m}$
- $A=0,1\text{m}$   $\omega=200\pi\text{rad/s}$   $k=20\pi\text{rad/m}$
- $A=0,1\text{m}$   $\omega=100\text{rad/s}$   $k=10\pi\text{rad/m}$
- $A=10\text{m}$   $\omega=100\text{rad/s}$   $k=0,1\pi\text{rad/m}$

2. Kalkulatu zer balio izango duen indar-grabitatorioak espazioko bi zabor zatiren artean. Zati bakoitzak 3 tonako masa du, eta kilometro bateko distantzia dago haien artean. (1 p)

DATUA: Grabitazio unibertsalaren konstantea,  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{Kg^2}$

3. Gorputz bat gainazal latz batetik irristatzen hasten da, irudian ikusten den bezala. (3 p)

Gorputzaren lurrarekiko hasierako energia potentziala 20kJ-ekoa da eta lurrera iristean bere energia zinetikoa 14kJ-ekoa bakarrik da. Marruskadurak lan negatiboa egin du gorputzaren gain.



- a) Zenbat balio du marruskadura lanak?



b) Zenbat balio du **marruskadura indarrak**, baldin eta gainazalaren luzera 3m-koa bada?

c) Jaitsiera bi segundoetan gertatu bada, zenbateko **potentzia** garatu du marruskadura indarrak?



1. Señala en la siguiente tabla la respuesta elegida para cada pregunta: **.(6 p)**  
A,B,C o D

**SIEMPRE ES RESPUESTA ÚNICA** y 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

- 1.1. La **velocidad** 180km/h en unidades del SI es:  
 A) 3000m/s  
 B) 648m/s  
 C) 50m/s  
 D) 0,05m/s
- 1.2. Un auto acelera uniformemente, partiendo del reposo, y consigue una **velocidad** de 90km/h en 20s. Su **aceleración** ha sido:  
 A) 500m/s<sup>2</sup>  
 B) 1,25m/s<sup>2</sup>  
 C) 150m/s<sup>2</sup>  
 D) 4,5m/s<sup>2</sup>
- 1.3. La **velocidad angular** ( $\omega$ ) de una rueda que da 300 rpm (revoluciones por minuto) es:  
 A)  $100\pi$  rad/s  
 B)  $3600\pi$  rad/s  
 C) 10 rad/s  
 D)  $10\pi$  rad/s
- 1.4. 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<sup>2</sup>.  
 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.
- 1.5. La **fuerza de rozamiento** siempre actúa:  
 A) perpendicularmente al movimiento.  
 B) en sentido contrario al movimiento.  
 C) verticalmente y hacia arriba.  
 D) en el sentido del movimiento.



- 1.6. La **fuerza normal** siempre actúa:  
A) perpendicularmente al movimiento.  
B) en sentido contrario al movimiento.  
C) verticalmente y hacia arriba.  
D) perpendicularmente a la superficie y hacia arriba.
- 1.7. Las unidades del **coeficiente de rozamiento** ( $\mu$ ) son:  
A) m/s  
B) N  
C) no tiene unidades  
D) m/s<sup>2</sup>
- 1.8. La energía potencial gravitatoria de un cuerpo de 10kg situado a 50 m del suelo es:  
A) 4.900N  
B) 2.450J      DATO:  $g = 9,8\text{m/s}^2$   
C) 4.900J  
D) 500N
- 1.9. 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
- 1.10. 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) 315.560N·kg  
B) 6,44N/kg  
C) 3,22N/kg  
D) 157.780N·kg
- 1.11. Si el peso de un cuerpo es 1470N, podemos decir que su **masa** es:  
A) 14.460N  
B) 150kg      DATO:  $g = 9,8\text{m/s}^2$   
C) 14.406kg  
D) 150N





- 1.12. Si un cuerpo de 10kg inicialmente está a una altura de 4m y tras subir hasta una altura de 20m desciende hasta una altura de 8m, la **variación de energía potencial** que ha sufrido en todo el proceso es de:
- A) 320J
  - B) 392J
  - C) 3136J
  - D) 2352J
- DATO:  $g = 9,8\text{m/s}^2$
- 1.13. Sobre un cuerpo de 20kg actúa una fuerza horizontal de 100N. Al deslizarse el cuerpo 5m sobre la superficie, dicha fuerza realiza un **trabajo** de:
- A) 392J
  - B) 40J
  - C) 108J
  - D) 500J
- 1.14. Si la energía cinética de un cuerpo de 25kg es 1250J, la **velocidad** que lleva el cuerpo es de:
- A) 50m/s
  - B) 5,10m/s
  - C) 10m/s
  - D) 9,8m/s
- 1.15. 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
- 1.16. Una grúa eleva verticalmente un cuerpo de 500kg desde el suelo hasta una altura de 200m en 10 segundos. La **potencia** desarrollada por la grúa es de:
- A) 10.000W
  - B) 10.000J
  - C) 98.000W
  - D) 98.000J
- DATO:  $g = 9,8\text{m/s}^2$
- 1.17. Si en un circuito eléctrico las resistencias  $R_1 = 2\Omega$  y  $R_2 = 6\Omega$  están colocadas en paralelo, podemos decir que su **resistencia equivalente** es:
- A)  $8\Omega$
  - B)  $3\Omega$
  - C)  $1,5\Omega$
  - D)  $12\Omega$



1.18. Una estufa eléctrica está conectada a una red de 220V y es atravesada por una intensidad de 4A-ko. La **resistencia** de la estufa es de:

- A)  $55\Omega$
- B)  $880\Omega$
- C)  $224\Omega$
- D)  $100\Omega$

1.19. La **longitud de onda** se define así:

- A) el valor máximo de elongación de las partículas que oscilan.
- B) la distancia entre dos puntos contiguos con el mismo estado de vibración.
- C) el tiempo necesario para que cualquier punto perturbado complete una oscilación.
- D) ninguna de las definiciones es correcta.

1.20. Si la ecuación del movimiento armónico de una onda transversal es:  $y = 0,1 \sin [2\pi(100t - 10x)]$

En unidades del SI sus **características** son:

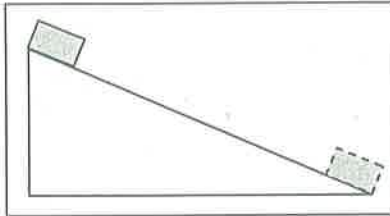
- A)  $A=100\text{m}$   $\omega=10\text{rad/s}$   $k=200\pi\text{rad/m}$
- B)  $A=0,1\text{m}$   $\omega=200\pi\text{rad/s}$   $k=20\pi\text{rad/m}$
- C)  $A=0,1\text{m}$   $\omega=100\text{rad/s}$   $k=10\pi\text{rad/m}$
- D)  $A=10\text{m}$   $\omega=100\text{rad/s}$   $k=0,1\pi\text{rad/m}$

2. Calcula el valor de la **fuerza gravitatoria** entre dos trozos de basura espacial. Cada trozo tiene una masa de 3 toneladas y la distancia entre ellas es de un kilómetro....

(1 p)

DATO: Constante de gravitación universal,  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{Kg^2}$

3. 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 14kJ. El rozamiento ha desarrollado un trabajo negativo sobre el cuerpo. (3 p)



a) ¿Cuánto vale le **trabajo de rozamiento**?

b) ¿Cuánto vale la **fuerza de rozamiento** si la longitud de la superficie es de 3m?

c) Si el descenso ocurre en 2 segundos, ¿qué **potencia** ha desarrollado la fuerza de rozamiento?



**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS**

**HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA**

**JUNIO 2015 / 2015EKO EKAINA**

**GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR**

**ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA**



**Abizenak  
Apellidos**

**Izena  
Nombre**

**N.A.N.  
D.N.I.**

**IKASLEAREN SINADURA  
Firma del alumno/a**



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

**BETI DA ERANTZUN BAKARRA** eta erantzun okerrekin ez dute punturik kentzen.

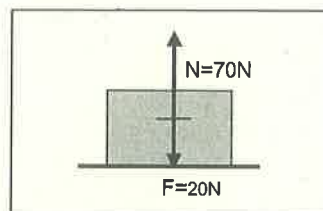
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15

1.1. Etxeko tresna elektriko batean 200W jartzen badu, 10 minutu konektatuta dagoenean kontsumitzen duen **energia** da:

- A) 2000J                      C) 120.000J  
B) 20J                         D) 0,33J

1.2. Ondoko gorputzaren **pisua** honako hau da:

- A) 90N                         C) 70N  
B) 50N                         D) 45N



1.3. Gorputz baten gain 100N-eko indar bertikalak eragiten du eta 4s behar izan dira, bere ondorioz 20m-ko altuerara igotzeko. Prozesu honetan garatutako **potentzia** da:

- A) 500W                      C) 0,8W  
B) 20W                        D) 50W

1.4. Bi gorputz elektrikoki kargatuta 25m-ko distantziara kokatuta daude eta beraien arteko aldarapen indarra  $21,6 \cdot 10^{-3}$ N-ekoa da. Gorputz baten karga  $+3 \cdot 10^{-5}$ C-ekoa bada, bestearen **karga** izango da:

- A)  $+450 \cdot 10^{-3}$ C            C)  $-5 \cdot 10^{-5}$ C  
B)  $+5 \cdot 10^{-5}$ C             D)  $-450 \cdot 10^{-3}$ C

$$\text{DATUA: } K = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$$

1.5. Gorputz bat 15m/s-ko abiadurarekin mugitzen da eta 800cm-ko diametroa duen zirkunferentzia deskribatzen du, beraz, bere **azelerazioaren osagai zentripetua edo normala** da:

- A)  $0,5625\text{m/s}^2$             C)  $56,25\text{m/s}^2$   
B)  $3,75\text{m/s}^2$              D)  $28,125\text{m/s}^2$

1.6. Gorputz batek 2500m-ko bide horizontala egiten du 30N-eko indar horizontalari esker. Prozesu honetan gorputzaren gain **egindako lana** da:

- A) 75.000J                     C) 83,33J  
B)  $225 \cdot 10^4$ J             D) 225J

1.7. Elektroi baten gain eremu elektriko uniformeak eragiten du. Eremu honen balioa  $10^4$ N/C bada, eremuak elektroien gain eragiten duen **indarra** da:

$$\text{DATUA: } e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$$

- A)  $1,6 \cdot 10^{-23}$ N            C) 6,25N  
B)  $1,6 \cdot 10^{-15}$ N            D)  $1,6 \cdot 10^{-11}$ N

1.8. Uhin batean periodoa 0,25s bada eta bere uhin luzera 60cm, dagokion **hedapen abiadura** da:

- A) 25,13m/s                 C) 240m/s  
B) 0,15m/s                 D) 2,4m/s



1.9. Eremu magnetiko baten indukzioa 10T da.  $50\text{cm}^2$ -ko azalera zeharkatzen duen **fluxu magnetikoa**, eremua eta azalera perpendikularrak badira, izango da:

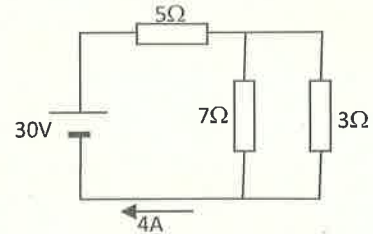
- A)  $5 \cdot 10^{-2}\text{F}$                       C) 500Wb  
B)  $5 \cdot 10^{-2}\text{Wb}$                     D) 500 $\Omega$

1.10. Plaka elektriko batek 5A erabiltzen baditu 110V-etako iturrira konektatzen denean, bere **erresistentzia** da:

- A) 22 $\Omega$                                     C) 0,045 $\Omega$   
B) 550 $\Omega$                                 D) 4,4 $\Omega$

1.11. Ondoko zirkuituan **erresistentzia baliokidearen** balioa da:

- A) 2,26 $\Omega$                                 C) 7,1 $\Omega$   
B) 15 $\Omega$                                  D) 1,58 $\Omega$



1.12. Zeharkako uhin harmonikoaren higidura ekuazioa, SI-ko unitateetan,

$y = 0,5 \sin(50\pi t - 0,25x)$  bada, bere **ezaugarriak** dira:

- A)  $A=0,25\text{m}$      $\omega=0,5\text{rad/s}$                       C)  $A=0,5\text{m}$      $\omega=50\text{rad/s}$   
B)  $A=0,5\text{m}$      $\omega=50\pi\text{rad/s}$                                     D)  $A=50\text{m}$      $\omega=0,25\text{rad/s}$

1.13. Zeharkako uhin harmonikoaren higidura ekuazioa, SI-ko unitateetan,

$y = 0,3 \sin(100t + 10x)$  bada, bere **periodoa (T)** da:

- A)  $0,02\pi\text{s}$                                 C) 0,02s  
B)  $200\pi\text{s}$                                 D)  $(50/\pi)\text{s}$

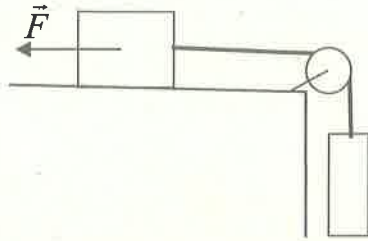
1.14.  $+3\text{C}$ -eko karga elektrikoa duen gorputza  $2 \cdot 10^4\text{V}$ -eko potentzial elektrikoa (V) duen puntuan kokatuta badago, bere **energia potentziala (U)** da:

- A)  $6 \cdot 10^4\text{N}$                                 C)  $23 \cdot 10^3\text{J}$   
B) 6666,67J                                D)  $6 \cdot 10^4\text{J}$

1.15.  $\frac{\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m}}{\text{Pa}} = \dots\dots\dots$  Eragiketa honen emaitza da:

- A) J    C)  $\text{m}^3$   
B) N                                         D) m

2. (2 puntu)



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

Irudiko sistema mugitzen ari da  $\vec{F}$  indar horizontalari esker. Indarraren balioa 1370N da, gorputza eta gainazalaren arteko marruskadura koefiziente zinetikoa 0,25 eta masak: 30kg (gainazalean dagoena) eta 100kg (zintzilik dagoena).

a) Adieraz ezazu , arrazonatuz, zein den sistemaren **higiduraren noranzkoa**.

b) Kalkula ezazu sistemaren **azelerazioa**.



c) Kalkula ezazu sokaren **tentsioa**.





3. (2 puntu) Gorputz bat lurretik botatzen da bertikalki eta goraka eta 2m-ko altueratik pasatzean 15m/s-ko abiadura darama,  
Kalkula ezazu:

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

a) Zein **abiadurarekin** bota den.

b) Zenbat **denbora** behar duen, bota denetik, **gehiengo altuera** lortzeko.



c) Lortzen duen **gehiengo altuera** lurretik neurtuta.



1. (6puntos) Señala en la siguiente tabla, en **MAYÚSCULAS**, la respuesta elegida para cada pregunta.

**SIEMPRE ES RESPUESTA ÚNICA** y las repuestas erróneas no quitan puntos.

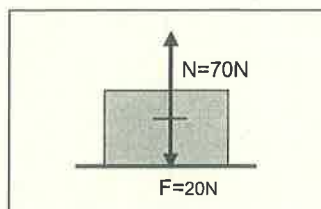
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15

- 1.1. Si en un electrodoméstico indica 200W, al estar 10 minutos conectado la **energía** consumida es:

A) 2000J                      C) 120.000J  
B) 20J                        D) 0,33J

- 1.2. El **peso** del cuerpo de la figura es:

A) 90N                        C) 70N  
B) 50N                        D) 45N



- 1.3. Sobre un cuerpo actúa una fuerza vertical de 100N y se han necesitado 4s para subirlo, por efecto de la misma, hasta una altura de 20m. La **potencia** desarrollada en este proceso es:

A) 500W                      C) 0,8W  
B) 20W                        D) 50W

- 1.4. Dos cuerpos eléctricamente cargados están situados a 25m de distancia y la fuerza de repulsión existente entre ellos es de  $21,6 \cdot 10^{-3} \text{N}$ . Si la carga de uno de los cuerpos es  $+3 \cdot 10^{-5} \text{C}$ , la **carga** del otro cuerpo es:

A)  $+450 \cdot 10^3 \text{C}$               C)  $-5 \cdot 10^{-5} \text{C}$   
B)  $+5 \cdot 10^{-5} \text{C}$               D)  $-450 \cdot 10^3 \text{C}$

$$\text{DATO: } K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

- 1.5. Un cuerpo se mueve con una velocidad de 15m/s y describe una circunferencia de 800cm de diámetro, por tanto, la **componente centrípeta o normal de su aceleración** es:

A)  $0,5625 \text{m/s}^2$               C)  $56,25 \text{m/s}^2$   
B)  $3,75 \text{m/s}^2$                 D)  $28,125 \text{m/s}^2$

- 1.6. Un cuerpo recorre 2500m por la acción de una fuerza horizontal de 30N. El **trabajo realizado** sobre el cuerpo en este proceso es:

A) 75.000J                      C) 83,33J  
B)  $225 \cdot 10^4 \text{J}$                 D) 225J

- 1.7. Un campo eléctrico uniforme actúa sobre un electrón. Si el valor del campo es  $10^4 \text{N/C}$ , el valor de la **fuerza** que el campo ejerce sobre el electrón es:

$$\text{DATO: } e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$$

A)  $1,6 \cdot 10^{-23} \text{N}$               C) 6,25N  
B)  $1,6 \cdot 10^{-15} \text{N}$               D)  $1,6 \cdot 10^{-11} \text{N}$

- 1.8. Si el período de una onda es 0,25s y su longitud de onda 60cm, la **velocidad de propagación** que le corresponde es:

A) 25,13m/s                  C) 240m/s  
B) 0,15m/s                    D) 2,4m/s

1.9. La inducción de un campo magnético es 10T. El **flujo magnético** que atraviesa una superficie de  $50\text{cm}^2$ , si la superficie y el campo son perpendiculares es:

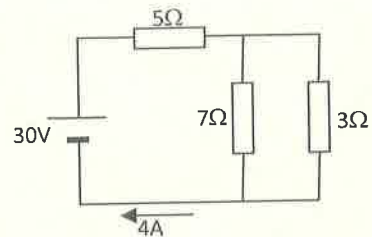
- A)  $5 \cdot 10^{-2}\text{F}$                       C) 500Wb  
B)  $5 \cdot 10^{-2}\text{Wb}$                     D)  $500\Omega$

1.10. Si una placa eléctrica utiliza 5A cuando está conectada a una fuente de 110V, su **resistencia** es:

- A)  $22\Omega$                                 C)  $0,045\Omega$   
B)  $550\Omega$                             D)  $4,4\Omega$

1.11. La **resistencia equivalente** del circuito adjunto es:

- A)  $2,26\Omega$                               C)  $7,1\Omega$   
B)  $15\Omega$                               D)  $1,58\Omega$



1.12. Si la ecuación de movimiento de una onda armónica transversal, en unidades del SI es:

$y = 0,5 \sin(50\pi t - 0,25x)$  sus **características** son:

- A)  $A=0,25\text{m}$      $\omega=0,5\text{rad/s}$     C)  $A=0,5\text{m}$      $\omega=50\text{rad/s}$   
B)  $A=0,5\text{m}$      $\omega=50\pi\text{rad/s}$     D)  $A=50\text{m}$      $\omega=0,25\text{rad/s}$

1.13. Si la ecuación de movimiento de una onda armónica transversal, en unidades del SI es:  $y = 0,3 \sin(100t + 10x)$ , su **periodo (T)** es:

- A)  $0,02\pi\text{s}$                               C)  $0,02\text{s}$   
B)  $200\pi\text{s}$                               D)  $(50/\pi)\text{s}$

1.14. Si un cuerpo con carga eléctrica +3C está situado en un punto con potencial eléctrico (V) de  $2 \cdot 10^4\text{V}$ , su **energía potencial (U)** es:

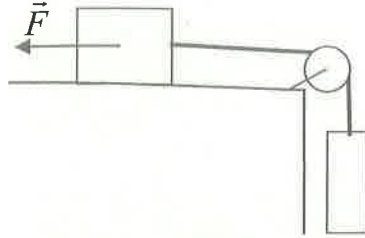
- A)  $6 \cdot 10^4\text{N}$                               C)  $23 \cdot 10^3\text{J}$   
B)  $6666,67\text{J}$                             D)  $6 \cdot 10^4\text{J}$

1.15.  $\frac{\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m}}{\text{Pa}} = \dots\dots\dots$  El resultado de esta operación es:

- A) J                                        C)  $\text{m}^3$   
B) N                                      D) m



2. (2 puntos)



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

El sistema de la figura se mueve por acción de la fuerza horizontal  $\vec{F}$ . El valor de la fuerza es 1370N, el coeficiente de rozamiento cinético entre el cuerpo y la superficie es 0,25 y las masas son: 30kg (el cuerpo apoyado en la superficie) y 100kg (el cuerpo que cuelga).

a) Señala, razonadamente, el **sentido del movimiento** del sistema.

b) Calcula la **aceleración** del sistema.



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



3. (2 puntos) Un cuerpo se lanza desde el suelo verticalmente y hacia arriba y al pasar por la altura de 2m lleva una velocidad de 15m/s.

Calcula:

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

- a) Con qué **velocidad** se ha lanzado.

- b) Cuánto **tiempo** necesita, desde el momento del lanzamiento, para alcanzar el **punto más alto**.



- c) La **altura máxima** alcanzada por el cuerpo, medida desde el suelo.



**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS**

**HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA**

**JUNIO 2014 / 2014KO EKAINA**

**GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR**

**ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA**

**FISICA  
FISIKA**

---

**Abizenak**  
**Apellidos**

**Izena**  
**Nombre**

**N.A.N.**  
**D.N.I.**

**IKASLEAREN SINADURA**  
**Firma del alumno/a**



- 1.7. Zeharkako uhin harmoniko baten ezaugarriak hauek badira:
- OX noranzko positiboan hedatzen da
  - Anplitudea,  $A = 5\text{mm}$
  - Maiztasuna,  $f = 200\text{Hz}$
  - Uhin-luzera,  $\lambda = 10\text{cm}$
- Uhin honi dagokion **higidura ekuazioa**, SI-ko unitateetan da:
- A)  $y = 5 \sin(200t + 10x)$       C)  $y = 0,005 \sin(400\pi t - 20\pi x)$   
 B)  $y = 0,005 \sin(100\pi + 20\pi x)$       D)  $y = 5 \sin(400\pi t - 10x)$

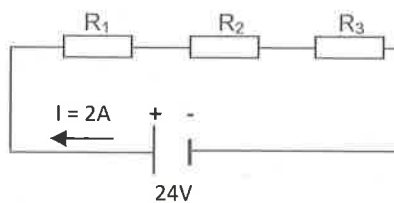
- 1.8. 0,02Hz-ko uhin harmoniko batek, 3s behar izan ditu iturritik 0,9m-tara iristeko, beraz ondorioztatu daiteke, bere **uhin-luzera** dela:
- A)  $6 \cdot 10^{-3}\text{m}$       C) 135m  
 B) 25m      D) 15m

- 1.9.  $\vec{F}_1 = 5\vec{i} + 2\vec{j}(N)$  eta  $\vec{F}_2 = -2\vec{i} - 3\vec{j}(N)$  bi indar konkurrenteak badira, beraien **erresultantea** eta dagokion **modulua** dira:
- A)  $\vec{R} = 7\vec{i} - \vec{j}(N)$      $|\vec{R}| = 7,07N$       C)  $\vec{R} = 3\vec{i} - \vec{j}(N)$      $|\vec{R}| = 3,16N$   
 B)  $\vec{R} = 7\vec{i} + 5\vec{j}(N)$      $|\vec{R}| = 8,6N$       D)  $\vec{R} = 3\vec{i} - \vec{j}(N)$      $|\vec{R}| = 9,98N$

- 1.10. Ondoko zirkuituan  **$R_3$  erresistentziaren balioa** da:

- A)  $40\Omega$   
 B)  $4\Omega$   
 C)  $18\Omega$   
 D)  $16\Omega$

DATUAK:  $R_1 = 3\Omega$        $R_2 = 5\Omega$



- 1.11. 8 minutuan 2400C garraiatu dituen korranteak, honako **intensitate** du:
- A) 5A      C) 300A  
 B) 19200A      D) 2880A
- 1.12. 15kg-ko gorputza lurretik 50m-ko altueran kokatuta badago, bertatik 80m-ko altueraraino igotzeko egin behar dugun **lana** da: **OHARRA:**  $g = 9,8\text{m/s}^2$  hartu.
- A) 7350J      C) 45,92J  
 B) 4410J      D) 4,9J
- 1.13. 25kg-ko gorputza irristatuz jaisten da, marruskadurarik gabeko maldan behera. Maldaren goiko aldean duen energia mekanikoa 100J bada, behera iristean daraman **abiadura** izango da:
- A) 8m/s      C) 4m/s  
 B) 0,35m/s      D) 2,83m/s
- 1.14.  $25\text{cm}^2$ -ko 200 espira dituen haril bat (bobina), 0,3T-ko eremu magnetiko uniformean dago eta espiren ardatza indar-lerroekiko paraleloa da. Baldintza hauetan, bobinan zeharreko **fluxu magnetikoa** da:
- A) 1500Wb      C) 0,15Wb  
 B) 0,15V      D) 1500V

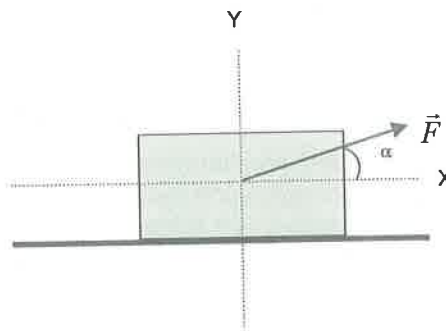
- 1.15. Ondoko irudiko gorputzaren azelerazioa  $5\text{m/s}^2$  bada, gorputzaren **masa** da:

- A) 6kg      C) 0,16kg  
 B) 10kg      D) 4,5kg





2. (2puntu) Hasieran geldirik zegoen 10kg-ko gorputzaren gain  $F=50\text{N}$ -eko indarrak eragiten du, horizontalarekin  $30^\circ$ -ko angelua osatuz, irudian ikusten den bezala. Gorputza eta gainazalaren arteko marruskadura koefizientea ( $\mu$ ) 0,2 da.



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

Kalkula ezazu:

- 2.1. Gorputzaren gain eragiten duen **indar normala**.

- 2.2. Gorputza eta gainazalaren arteko **marruskadura-indarra**.

- 2.3. Gorputzak lortzen duen **azelerazioa**  $\vec{F}$  indarraren ondorioz.

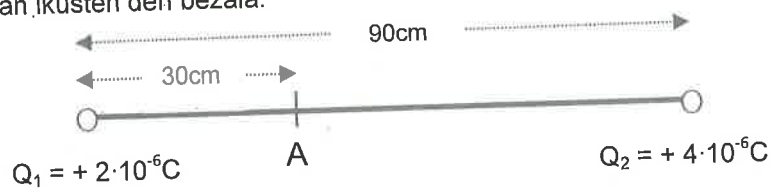




2.4. Gorputzak daraman **abiadura**, abiatu eta 2segundora.

2.5. Gorputzaren **energia zinetikoa**, abiatu eta 2segundora.

3. (2puntu)  $Q_1 = + 2 \cdot 10^{-6} \text{C}$  eta  $Q_2 = + 4 \cdot 10^{-6} \text{C}$  balioko bi karga elektriko hutsean kokatuak daude, irudian ikusten den bezala.



DATUA:  $K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$

Kalkula ezazu:

- 3.1. A puntuko **eremu elektrikoaren balioa** eta **irudika ezazu** beheko marrazkian.

- 3.2. A puntuan jarritako  $Q_3 = - 3 \cdot 10^{-6} \text{C}$  balioko kargak jasaten duen **indar elektrikoa** eta **irudika ezazu** beheko marrazkian.





1.7. Las características de una onda armónica transversal son:

- Se propaga en el sentido positivo de OX
- Amplitud,  $A = 5\text{mm}$
- Frecuencia,  $f = 200\text{Hz}$
- Longitud de onda,  $\lambda = 10\text{cm}$

La **ecuación de movimiento** de esta onda, en unidades del SI es:

- A)  $y = 5 \sin(200t + 10x)$       C)  $y = 0,005 \sin(400\pi t - 20\pi x)$   
 B)  $y = 0,005 \sin(100\pi t + 20\pi x)$       D)  $y = 5 \sin(400\pi t - 10x)$

1.8. Una onda armónica de  $0,02\text{Hz}$ , ha necesitado  $3\text{s}$  para llegar desde la fuente hasta  $0,9\text{m}$ , por tanto podemos deducir que su **longitud de onda** es:

- A)  $6 \cdot 10^{-3}\text{m}$       C)  $135\text{m}$   
 B)  $25\text{m}$       D)  $15\text{m}$

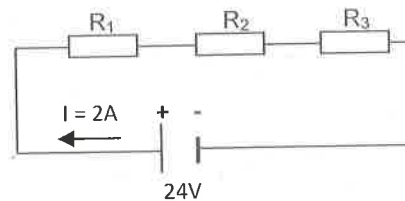
1.9. Si  $\vec{F}_1 = 5\vec{i} + 2\vec{j}(\text{N})$  y  $\vec{F}_2 = -2\vec{i} - 3\vec{j}(\text{N})$  son dos fuerzas concurrentes, su **resultante** y el **módulo** que le corresponde son:

- A)  $\vec{R} = 7\vec{i} - \vec{j}(\text{N})$      $|\vec{R}| = 7,07\text{N}$       C)  $\vec{R} = 3\vec{i} - \vec{j}(\text{N})$      $|\vec{R}| = 3,16\text{N}$   
 B)  $\vec{R} = 7\vec{i} + 5\vec{j}(\text{N})$      $|\vec{R}| = 8,6\text{N}$       D)  $\vec{R} = 3\vec{i} - \vec{j}(\text{N})$      $|\vec{R}| = 9,98\text{N}$

1.10. El valor de la resistencia  $R_3$  en el circuito adjunto es:

- A)  $40\Omega$   
 B)  $4\Omega$   
 C)  $18\Omega$   
 D)  $16\Omega$

DATOS:  $R_1 = 3\Omega$        $R_2 = 5\Omega$



1.11. La **intensidad** de una corriente que transporta  $2400\text{C}$  en  $8$  minutos es:

- A)  $5\text{A}$       C)  $300\text{A}$   
 B)  $19200\text{A}$       D)  $2880\text{A}$

1.12. Si un cuerpo de  $15\text{kg}$  está situado a  $50\text{m}$  de altura del suelo, el **trabajo** realizado al subirlo desde ahí hasta una altura de  $80\text{m}$  es:

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

- A)  $7350\text{J}$       C)  $45,92\text{J}$   
 B)  $4410\text{J}$       D)  $4,9\text{J}$

1.13. Un cuerpo de  $25\text{kg}$  baja resbalando por una cuesta sin rozamiento. Si en el punto alto de la cuesta su energía mecánica es de  $100\text{J}$ , la **velocidad** al llegar al punto más bajo será:

- A)  $8\text{m/s}$       C)  $4\text{m/s}$   
 B)  $0,35\text{m/s}$       D)  $2,83\text{m/s}$

1.14. Una bobina de  $200$  espiras de  $25\text{cm}^2$  está situada en un campo magnético uniforme de  $0,3\text{T}$  y el eje de las espiras es paralelo a las líneas de fuerza. En estas condiciones, el **flujo magnético** que atraviesa la bobina es de:

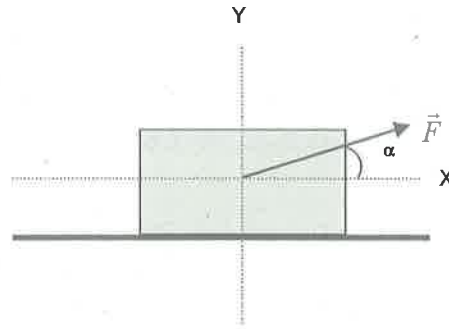
- A)  $1500\text{Wb}$       C)  $0,15\text{Wb}$   
 B)  $0,15\text{V}$       D)  $1500\text{V}$

1.15. Si la aceleración del cuerpo de la figura es de  $5\text{m/s}^2$ , la **masa** del cuerpo es:

- A)  $6\text{kg}$       C)  $0,16\text{kg}$   
 B)  $10\text{kg}$       D)  $4,5\text{kg}$



2. **(2puntos)** Sobre un cuerpo en reposo de 10kg, actúa una fuerza  $F=50\text{N}$  que forma un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal, como se ve en la figura.  
El coeficiente de rozamiento ( $\mu$ ) entre el cuerpo y la superficie es 0,2.



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

Calcula:

2.1. La **fuerza normal** que actúa sobre el cuerpo.

2.2. La **fuerza de rozamiento** entre el cuerpo y la superficie.

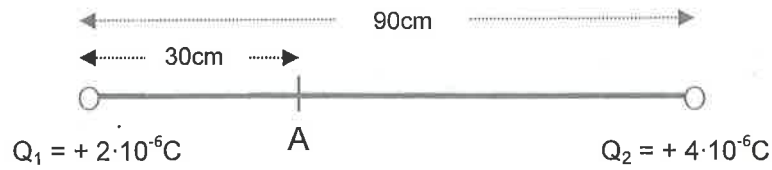
2.3. La **aceleración** que consigue el cuerpo como consecuencia de la fuerza  $\vec{F}$ .



2.4. La **velocidad** que lleva el cuerpo 2 segundos después de iniciarse el movimiento.

2.5. La **energía cinética** del cuerpo, 2 segundos después de iniciarse el movimiento.

3. (2puntos) Dos cargas eléctricas  $Q_1 = +2 \cdot 10^{-6} \text{C}$  y  $Q_2 = +4 \cdot 10^{-6} \text{C}$  están situadas en el vacío, como se indica en la figura.



$$\text{DATO: } K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

Calcula:

- 3.1. El valor del **campo eléctrico** en el punto A y **representalo** en la figura inferior de la hoja.

- 3.2. La **fuerza eléctrica** que soportará una carga  $Q_3 = -3 \cdot 10^{-6} \text{C}$  situada en dicho punto A y **representala** en la figura inferior de la hoja.

