



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA

JUNIO 2013 / 2013KO 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. (6puntu) Jar ezazu hurrengo taulan, **MAYUSKULAZ**, galdera bakoitzarentzat aukeratu duzun erantzuna.

BETI DA ERANTZUN BAKARRA eta erantzun okerrek 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. Zeharkako uhin harmonikoaren higidura ekuazioa, SI-ko unitateetan,
 $y = 0,1 \sin [2\pi (100t - 10x)]$ bada, bere **ezaugarriak** dira:

- 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) $A=10\text{m}$ $\omega=100\text{rad/s}$ $k=10\text{rad/m}$
 D) $A=2\pi\text{m}$ $\omega=20\pi\text{rad/s}$ $k=20\text{rad/m}$

- 1.2. Irrati elektriko baten erresistentzia 22Ω -ekoa da eta 5A-ko korronteak zeharkatzen du, beraz, konektatua dagoen iturriaren **potentzial diferentzia** da:

- A) 4,4V C) 0,23V
 B) 110V D) 27V

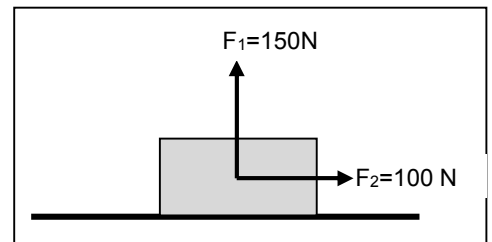
- 1.3. Bi karga puntualak guztiz berdinak 1,5m-ko distantziara kokatuta badaude eta bietako batek 2N-eko indar elektrikoa jasaten badu, bestearen ondorioz, kalkula ezazu **karga bakoitzaren balioa**:

- A) $5 \cdot 10^{-10}\text{C}$ C) $1,82 \cdot 10^{-5}\text{C}$
 B) $3,6 \cdot 10^{-10}\text{C}$ D) $2,24 \cdot 10^{-5}\text{C}$

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

- 1.4. Bi lagun zaku batetik tira ari dira, bata bertikalki eta goraka 150N-eko indarrarekin eta bestea horizontalki eta eskuinerantz 100N-eko indarrarekin, irudian ikusten den bezala. Bien artean zakuari eragiten dioten **indarraren balioa** da:

- A) 250N C) 180,28N
 B) 50N D) 15,81N



- 1.5. Korrikalari bat entrenatzen ari da 32m-ko erradioa duen pista zirkular batean. Bira bat osatzen duenean bere **desplazamendu bektorearen balioa** da:

- A) 3217m C) 0m
 B) 201,06m D) 64m

- 1.6. Zein izango da 0,01Hz-etako uhin mekaniko baten **hedapen-abiadura (v)** baldin eta iturritik 0,5m-ra iristeko 2s behar baditu:

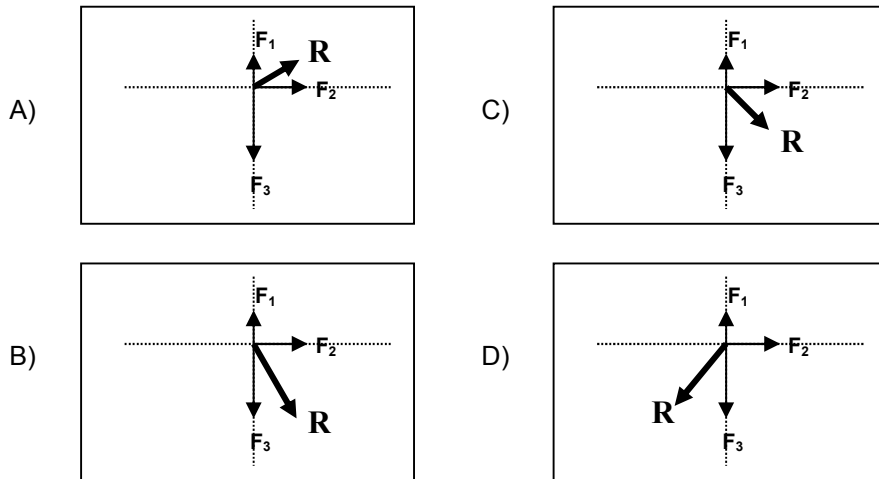
- A) 0,001m/s C) 0,25m/s
 B) 0,5m/s D) 0,02m/s



1.7. Tren baten abiadura uniformeki gutxitzen da 15m/s-tik 7m/s-ra, 90m-ko bidea osatzen duen bitartean. Trenaren **azelerazioaren** balioa tarte horretan izan da:

- A) $-0,98\text{m/s}^2$ C) $11,25\text{ m/s}^2$
 B) $0,98\text{ m/s}^2$ D) $-11,25\text{ m/s}^2$

1.8. Ondoko irudietan agertzen dira hiru indar konkurrenteak, $F_1=2\text{N}$, $F_2=3\text{N}$ eta $F_3=5\text{N}$ eta dagokien indar ordezkarria (erresultantea) **R**. Aukera ezazu irudi zuzena.



1.9. Bertikalki eta goraka bota den pilota batek 4s behar izan ditu hasierako puntura bueltatzeko. Zein izan da bere **hasierako abiadura**?

- A) $15,6\text{ m/s}$ C) $9,8\text{m/s}$
 B) $19,6\text{m/s}$ D) $39,2\text{m/s}$

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

1.10. 6kg -ko gorputz batek 3m/s^2 -ko azelerazioa lortu du bere gain eragiten duen indarraren ondorioz. Zein da **indar horren balioa**?

- A) 2N C) 9N
 B) $0,5\text{N}$ D) 18N

1.11. Mutiko batek paretara bultzatzen du 80N -eko indarrarekin 10 minututan. Zein **lana** garatu du?

- A) 800J C) 4800J
 B) 0J D) 8J

1.12. 2kg -ko gorputz bat 4m -ko altueratik erortzen da. Zein da erorketan jasan duen **energia potentzialaren galera**?

- A) 32J C) $78,4\text{J}$
 B) 8J D) $39,2\text{J}$

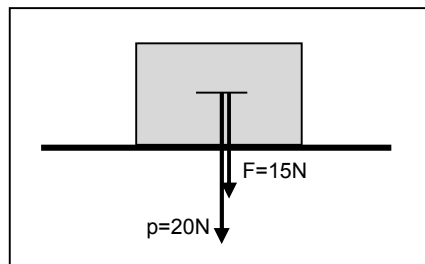
OHARRA: $g = 9,8\text{m/s}^2$ hartu.

1.13. Txirrinda baten gurpilaren erradioak 35cm neurtzen du. Txirrindaren abiadura 2m/s -koa denean bere gurpilaren **abiadura angeluarra** da:

- A) $5,71\text{rad/s}$ C) 70rad/s
 B) $0,057\text{rad/s}$ D) $0,7\text{rad/s}$

1.14. Irudiko gorputzean eragiten duen **indar normalaren balioa** da:

- A) 5N C) 30N
B) 35N D) 4N



1.15. 0,3m-ko anplitudea duen uhin harmoniko batek 6Hz-eko maiztasuna eta 5m-ko uhin luzera ditu. Zeintzuk izango dira bere **periodoa** (T) eta **pultsazioa** (ω)?

- A) T=6s $\omega=1,5\text{rad/s}$ C) T=30s $\omega=1,8\text{rad/s}$
B) T=0,17s $\omega=12\pi\text{rad/s}$ D) T=1,5s $\omega=6\text{rad/s}$

1.16. Azter itzazu ondoko unitate-eragiketak eta aukera ezazu erantzun zuzena:

- A) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = V$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = m/s$
B) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = J$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = N$
C) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = N$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = m/s$
D) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = V$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = kg$

1.17. Aukera ezazu baieztapen **OKERRA**:

- A) Masa puntualak sorturiko eremu grabitatorioa eta karga puntualak sorturiko eremu elektrikoa eremu zentralak dira.
B) Indar grabitatorioak eta indar elektrikoak beti dira erakarleak.
C) Eremu elektrikoan erabiltzen den K konstantea ingurunetik ingurunera aldatzen da.
D) Eremu grabitatorioan erabiltzen den G konstantea unibertetsala da, zera da, ingurune guztietan berdina da.

1.18. Ondoko lerroetan B (eremu magnetikoa edo indukzio magnetikoa) eta Φ (fluxu magnetikoa) magnitudak eta dagozkien unitateen **bikoteak** daude, aukera ezazu zuzena dena:

- A) B \rightarrow Wb (weber) $\Phi \rightarrow$ T (tesla) C) B \rightarrow T (tesla) $\Phi \rightarrow$ Wb (weber)
B) B \rightarrow N (Newton) $\Phi \rightarrow$ Wb (weber) D) B \rightarrow T (tesla) $\Phi \rightarrow$ V (volt)

1.19. 4kg-ko gorputza 1,5m-ko altuerara bertikalki igotzean **egindako lana** da:

- A) 3J C) 45J
B) 6J D) 58,8J

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

1.20. **1kW·h**-ren baliokidea da:

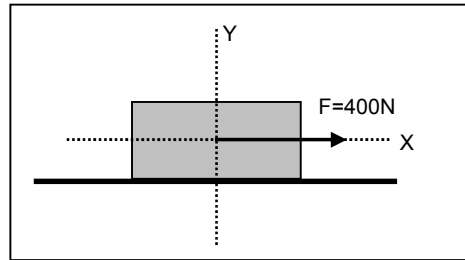
- A) 1000J C) 6000J
B) $36 \cdot 10^5\text{J}$ D) $9,8 \cdot 10^3\text{J}$

2. (2puntu) 70kg-ko kutxa lurretik mugitzen ari da, 400N-eko indarraren eraginez, irudian ikusten den bezala.

Gorputza irristatzean kutxa eta lurraren arteko marruskadura koefizientea (μ) 0,5 da.

Kalkula ezazu:

- a) Kutxaren gain eragiten duen **indar normalaren** balioa.



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

- b) Kutxaren gain eragiten duen **marruskadura indarraren** balioa.

- c) Kutxaren **azelerazioa**.

- d) F=400N-eko indarrak **egindako lana** kutxa 20 m desplazatutakoan.

- e) F= 400N-eko indarrak garatutako **potentzia** 20 m-ko bidea egitean, baldin eta horretarako 4s behar izan baditu.



3. **(2puntu)** 54km/h-an doan automobil batek azeleratzen du beste auto bat aurreratzeke. Azelerazioa $4,5\text{m/s}^2$ -koa izan da eta gidariak 250m behar izan ditu aurreratzea osatzeko.

Kalkula ezazu, bidea zuzena kontsideratuz:

- a) Zein abiaduratan zihoan maniobra bukatzean.

- b) Zenbat denbora behar izan duen aurreratzea burutzeko.

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	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	

- 1.1. Si la ecuación del movimiento armónico de una onda transversal es

$y = 0,1 \sin [2\pi (100t - 10x)]$ 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) $A=10\text{m}$ $\omega=100\text{rad/s}$ $k=10\text{rad/m}$
 D) $A=2\pi\text{m}$ $\omega=20\pi\text{rad/s}$ $k=20\text{rad/m}$

- 1.2. La resistencia de una radio eléctrica es de 22Ω y la atraviesa una corriente de 5A, por tanto la **diferencia de potencial** de la fuente a la que está conectada será :

- A) 4,4V C) 0,23V
 B) 110V D) 27V

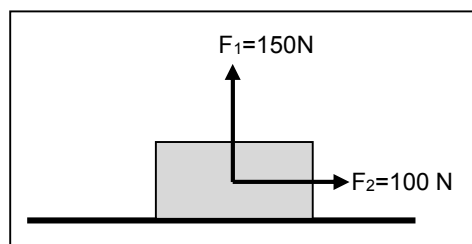
- 1.3. Si dos cargas puntuales idénticas están separadas 1,5m y una de ellas experimenta una fuerza eléctrica de 2N, a consecuencia de la otra, calcula el **valor de cada una de las cargas**:

- A) $5 \cdot 10^{-10}\text{C}$ C) $1,82 \cdot 10^{-5}\text{C}$
 B) $3,6 \cdot 10^{-10}\text{C}$ D) $2,24 \cdot 10^{-5}\text{C}$

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

- 1.4. Dos amigos tiran de un saco, uno verticalmente y hacia arriba con una fuerza de 150N y el otro horizontalmente y hacia la derecha con una fuerza de 100N, como se muestra en la figura. El **valor de la fuerza** que entre los dos hacen sobre el saco es:

- A) 250N C) 180,28N
 B) 50N D) 15,81N



- 1.5. Un corredor entrena en una pista circular de 32m de radio. El **valor del vector desplazamiento** cuando completa una vuelta es:

- A) 3217m C) 0m
 B) 201,06m D) 64m

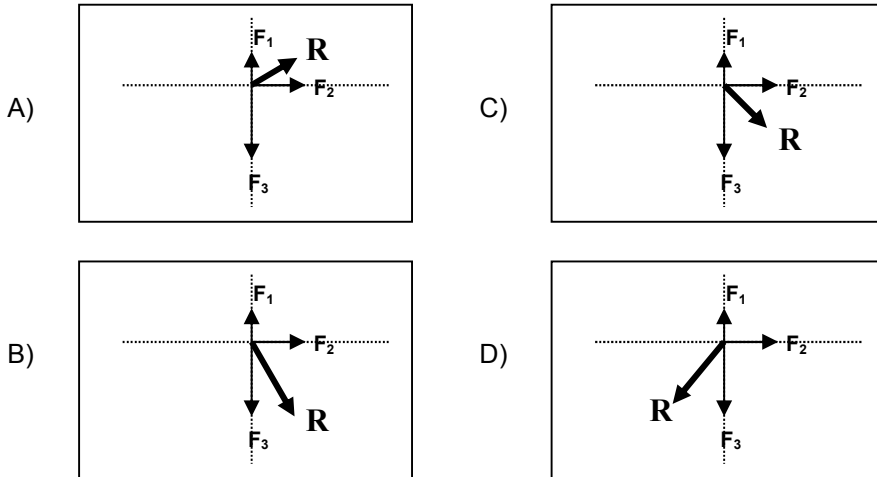
- 1.6. ¿Cuál será la **velocidad de propagación (v)** de una onda mecánica de 0,01Hz si necesita 2s para recorrer 0,5m desde la fuente?

- A) 0,001m/s C) 0,25m/s
 B) 0,5m/s D) 0,02m/s

1.7. La velocidad de un tren disminuye uniformemente de 15m/s a 7m/s mientras recorre 90m. La **aceleración** del tren en este tramo es de:

- A) $-0,98\text{m/s}^2$ C) $11,25\text{ m/s}^2$
 B) $0,98\text{ m/s}^2$ D) $-11,25\text{ m/s}^2$

1.8. En las siguientes figuras aparecen tres fuerzas concurrentes $F_1=2\text{N}$, $F_2=3\text{N}$ y $F_3=5\text{N}$ y la resultante de las mismas **R**. Elige la figura correcta.



1.9. Una pelota que se ha lanzado verticalmente y hacia arriba ha necesitado 4s para volver al punto de partida. ¿Cuál ha sido su **velocidad inicial**?

- A) 15,6 m/s C) 9,8m/s
 B) 19,6m/s D) 39,2m/s

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

1.10. Un cuerpo de 6kg consigue una aceleración de 3m/s^2 a consecuencia de una fuerza que actúa sobre él. ¿Cuál es el **valor de dicha fuerza**?

- A) 2N C) 9N
 B) 0,5N D) 18N

1.11. Un chaval empuja una pared con una fuerza de 80N durante 10 minutos. ¿Qué **trabajo** ha desarrollado?

- A) 800J C) 4800J
 B) 0J D) 8J

1.12. Un cuerpo de 2kg cae desde una altura de 4m. ¿Cuál es la **pérdida de energía potencial** que ha sufrido en la caída?

- A) 32J C) 78,4J
 B) 8J D) 39,2J

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

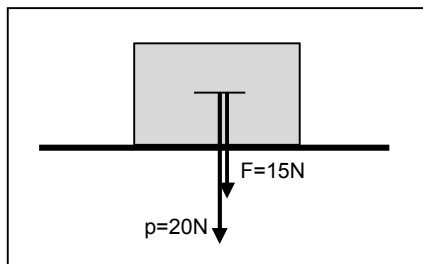
1.13. El radio de la rueda de una bicicleta mide 35cm. Si la velocidad de la bicicleta es 2m/s la **velocidad angular** de la rueda es:

- A) $5,71\text{rad/s}$ C) 70rad/s
 B) $0,057\text{rad/s}$ D) $0,7\text{rad/s}$



1.14. El valor de la fuerza normal que actúa sobre el cuerpo de la figura es:

- A) 5N C) 30N
B) 35N D) 4N



1.15. Una onda armónica de 0,3m de amplitud tiene una frecuencia de 6Hz y una longitud de onda de 5m. ¿Cuáles serán su período (T) y su pulsación (ω)?

- A) T=6s $\omega=1,5\text{rad/s}$ C) T=30s $\omega=1,8\text{rad/s}$
B) T=0,17s $\omega=12\pi\text{rad/s}$ D) T=1,5s $\omega=6\text{rad/s}$

1.16. Analiza las siguientes operaciones y elige la respuesta correcta:

- A) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = V$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = m/s$
B) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = J$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = N$
C) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = N$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = m/s$
D) $\frac{N \cdot m^2 \cdot C}{C^2 \cdot m} = V$ $\sqrt{\frac{m \cdot N - kg \cdot m/s^2}{kg}} = kg$

1.17. Elije la respuesta INCORRECTA:

- A) El campo gravitatorio creado por masas puntuales y el campo eléctrico creado por cargas puntuales son campos centrales.
B) Las fuerzas gravitatorias y las fuerzas eléctricas siempre son atractivas.
C) La constante K utilizada en el campo eléctrico varía con el entorno.
D) La constante G utilizada en el campo gravitatorio es universal, es decir, es igual en todos los entornos.

1.18. En las siguientes líneas aparecen las **parejas** formadas por las magnitudes B (campo magnético o inducción magnética) y Φ (flujo magnético) y las unidades que les corresponden, elige la respuesta correcta:

- A) B \rightarrow Wb (weber) $\Phi \rightarrow$ T (tesla) C) B \rightarrow T (tesla) $\Phi \rightarrow$ Wb (weber)
B) B \rightarrow N (Newton) $\Phi \rightarrow$ Wb (weber) D) B \rightarrow T (tesla) $\Phi \rightarrow$ V (volt)

1.19. El **trabajo realizado** al subir verticalmente un cuerpo de 4kg a una altura de 1,5m es:

- A) 3J C) 45J **AVISO:** toma $g = 9,8\text{m/s}^2$
B) 6J D) 58,8J

1.20. 1kW·h equivale a:

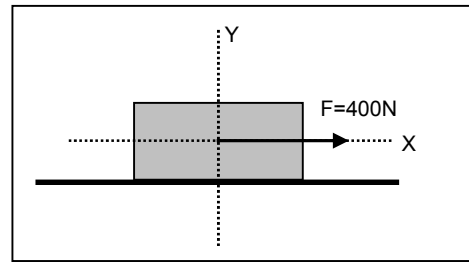
- A) 1000J C) 6000J
B) $36 \cdot 10^5\text{J}$ D) $9,8 \cdot 10^3\text{J}$

2. (2puntos) Una caja de 70kg se mueve por el suelo por acción de una fuerza de 400N, como se ve en la figura.

Al deslizar la caja el coeficiente de rozamiento (μ) entre la caja y el suelo es 0,5.

Calcula:

- a) El valor de la **fuerza normal** que actúa sobre la caja.



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

- b) El valor de la **fuerza de rozamiento** que actúa sobre la caja.

- c) La **aceleración** de la caja.

- d) El **trabajo realizado** por la fuerza $F=400\text{N}$ al desplazarse la caja 20m.

- e) La **potencia** desarrollada por la fuerza $F= 400\text{N}$ al recorrer esos 20m, si para ello ha necesitado 4s.



3. (2puntos) Un automóvil que circula a 54km/h acelera para adelantar a otro coche. La aceleración ha sido de $4,5\text{m/s}^2$ y el conductor ha necesitado 250m para completar el adelantamiento.

Calcula, considerando una trayectoria recta:

- a) La velocidad a la que circulaba al terminar la maniobra.

- b) Cuánto tiempo ha necesitado para completar el adelantamiento.