



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO FROGA

JUNIO 2009 / 2009KO EKAINA

GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR

ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA

FISICA
FISIKA

Abizenak
Apellidos

Izena
Nombre

Ordena Zkia.
Nº orden

Lurraldea
Territorio

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

Adina
Edad

Ikastetxea
Centro



1. (2,5 puntu) Aukera ezazu galdera bakoitzean erantzun zuzena:

1.1. **Marruskadura-indarrak** beti eragiten du:

| |
|------------------------------------|
| A: higidurarekiko perpendikularki. |
| B: higiduraren aurkako noranzkoan. |
| C: bertikalki eta goraka. |
| D: higiduraren noranzkoan. |

1.2. $\sqrt{\frac{J}{kg}}$ = Eragiketa honen emaitza da:

| |
|---------------------|
| A: N |
| B: kg |
| C: m/s ² |
| D: m/s |

1.3. 180km/h-ko abiadura SI-ko unitateetan da:

| |
|------------|
| A: 3000m/s |
| B: 648m/s |
| C: 50m/s |
| D: 0,05m/s |

1.4. Gorputz baten **energia mekanikoa kontserbatzen da** prozesu batean, baldin eta:

| |
|---|
| A: bere gain lana egiten duen indar bakarria pisua bada. |
| B: indar normalik ez badago. |
| C: bere gain lana egiten duen indar bakarria marruskadura-indarra bada. |
| D: gainazala oso zakarra ez bada. |

1.5. **Uhin** baten ezaugarriak hauek badira:

Anplitudea $\rightarrow A=100\text{m}$; Maiztasuna $\rightarrow N=1\text{Hz}$; Hedapen-abiadura $\rightarrow v=200\text{m/s}$;

Hedapen-noranzkoa \rightarrow eskuinerantz; bere **ekuazioa** honako hau da:

| |
|--|
| A: $y = 100 \sin (2\pi t + 0,01\pi x)$ |
| B: $y = 100 \sin (t - 0,01\pi x)$ |
| C: $y = 100 \sin (2\pi t - 0,01\pi x)$ |
| D: $y = 100 \sin (2\pi t - 200x)$ |

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

| |
|--|
| A: oszilazioaren inguruneko partikulek duten elongazioaren balio maximoa. |
| B: bibrazio-egoera berean dauden ondoz-ondoko bi punturen arteko distantzia maximoa. |
| C: peturbaturiko edozein puntuk oszilazio osoa burutzeko behar duen denbora. |
| D: bibrazio-egoera berean dauden ondoz-ondoko bi punturen arteko distantzia minimoa. |

1.7. **Indar-normalak** beti eragiten du:

| |
|--|
| A: higidurarekiko perpendikularki. |
| B: higiduraren aurkako noranzkoan. |
| C: bertikalki eta goraka. |
| D: gainazalarekiko perpendikularki eta goraka. |

OHARRAK:

- Azterketako emaitza guztiak **SIeko UNITATEETAN** adierazi behar dira.
- Grabitatearen balioa $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ hartuko da.

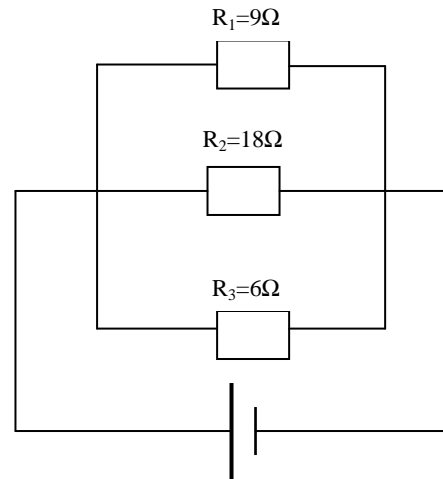
1.8. **Maruskadura-koefizientearen** (μ) unitateak dira:

| | |
|--|---------------------|
| | A: m/s |
| | B: N |
| | C: ez du unitaterik |
| | D: m/s^2 |

1.9.

Ondoko zirkuitua kontuan hartuz,
erresistentzia baliokidea:

| | |
|--|--------------------|
| | A: 33Ω da. |
| | B: 3Ω da. |
| | C: 21Ω da. |
| | D: 15Ω da. |



1.10. 5minututan 1.200C garraiatu dituen **korrante elektrikoaren intentsitatea:**

| | |
|--|------------------------|
| | A: 240A da. |
| | B: 6.000A da. |
| | C: 40A da. |
| | D: 4A da. |

2. (2,5 puntu) Semaforoa berdea jarri den unean, automobil bat 2m/s^2 -ko azelerazio konstantez hasi da higitzen. Aldiune berean motozikleta batek aurreratu du 16m/s -ko abiadura konstantez. Kalkula itzazu:

- a) autoak motozikleta harrapatu duen punturainoko distantzia, semaforotik neurtuta
- b) harrapatu duen aldiunean autoak zeraman abiadura

3. (2,5 puntu) 4kg -ko gorputz bat 40m -ko altuera duen maldadun plano baten goialdetik behera erori da.

3.1. **Marruskadurarik ez dagoela kontsideratuz**, kalkula itzazu:

- a) hasieran, maldaren goialdean, gorputzak duen energia mekanikoa
- b) 10m -ko altueratik pasatzean gorputzak izango duen abiadura

3.2. **Marruskadura dagoela kontsideratuz**, kalkula itzazu:

- c) marruskadura-indarrak egindako lana maldaren goialdetik lurreraino, baldin eta gorputza lurrera iristen bada 20m/s -ko abiadurarekin.
- d) marruskadura-indarrak garatutako potentzia, baldin eta gorputzak 10 segundo erabiltzen baditu maldaren goialdetik lurreraino jaisten.

4. (2,5 puntu) Protoi bat $0,2\text{T}$ -ko eremu magnetiko uniforme batean sartu da, eremuarekiko perpendikularra den $3 \cdot 10^7\text{m/s}$ -ko abiaduraz. Kalkula itzazu:

- a) protoiak jasango duen indar magnetikoa
- b) protoiak deskribatuko duen orbita zirkularren erradioa

DATUAK: protoiaren karga $\rightarrow +1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$ protoiaren masa $\rightarrow 1,67 \cdot 10^{-27}\text{kg}$



1. (2,5 puntos) **Elige en cada pregunta la respuesta correcta:**

1.1. La **fuerza de rozamiento** siempre actúa:

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | A: perpendicularmente al movimiento. |
| <input type="checkbox"/> | B: en sentido contrario al movimiento. |
| <input type="checkbox"/> | C: verticalmente y hacia arriba. |
| <input type="checkbox"/> | D: en el sentido del movimiento. |

1.2. $\sqrt{\frac{J}{kg}}$ = El resultado de esta operación es:

| | |
|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | A: N |
| <input type="checkbox"/> | B: kg |
| <input type="checkbox"/> | C: m/s ² |
| <input type="checkbox"/> | D: m/s |

1.3. la velocidad 180km/h en unidades del SI es:

| | |
|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | A: 3000m/s |
| <input type="checkbox"/> | B: 648m/s |
| <input type="checkbox"/> | C: 50m/s |
| <input type="checkbox"/> | D: 0,05m/s |

1.4. La **energía mecánica** de un cuerpo **se conserva** en un proceso si:

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | A: la única fuerza que realiza trabajo sobre el cuerpo es el peso. |
| <input type="checkbox"/> | B: no hay fuerza normal. |
| <input type="checkbox"/> | C: la única fuerza que realiza trabajo sobre el cuerpo es la fuerza de rozamiento. |
| <input type="checkbox"/> | D: la superficie no es muy áspera. |

1.5. Si las características de una **onda** son éstas:

Amplitud → A=100m; Frecuencia → N=1Hz; Velocidad de propagación → v=200m/s; Sentido de propagación → hacia la derecha; su **ecuación** es ésta:

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | A: $y = 100 \sin (2\pi t + 0,01\pi x)$ |
| <input type="checkbox"/> | B: $y = 100 \sin (t - 0,01\pi x)$ |
| <input type="checkbox"/> | C: $y = 100 \sin (2\pi t - 0,01\pi x)$ |
| <input type="checkbox"/> | D: $y = 100 \sin (2\pi t - 200x)$ |

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

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | A: el valor máximo de elongación de las partículas que oscilan. |
| <input type="checkbox"/> | B: la distancia máxima entre dos puntos contiguos con el mismo estado de vibración. |
| <input type="checkbox"/> | C: el tiempo necesario para que cualquier punto perturbado complete una oscilación. |
| <input type="checkbox"/> | D: la distancia mínima entre dos puntos contiguos con el mismo estado de vibración. |

1.7. La **fuerza normal** siempre actúa:

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | A: perpendicularmente al movimiento. |
| <input type="checkbox"/> | B: en sentido contrario al movimiento. |
| <input type="checkbox"/> | C: verticalmente y hacia arriba. |
| <input type="checkbox"/> | D: perpendicularmente a la superficie y hacia arriba. |

OBSERVACIONES:

- Todas las soluciones del examen deben darse **EN UNIDADES DEL S.I.**
- El valor de la gravedad se tomará como **$g = 9,8 \text{ m/s}^2$** .

1.8. Las unidades del **coeficiente de rozamiento** (μ) son:

| | |
|----|--------------------|
| A: | m/s |
| B: | N |
| C: | no tiene unidades. |
| D: | m/s^2 |

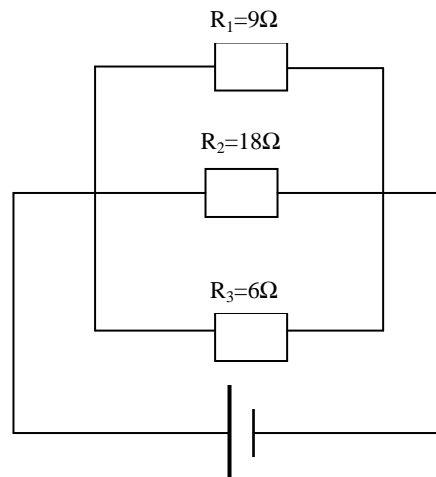
1.9.

Teniendo en cuenta el circuito contiguo, la **resistencia equivalente** es:

| | |
|----|---------------|
| A: | 33Ω . |
| B: | 3Ω . |
| C: | 21Ω . |
| D: | 15Ω . |

1.10. La **intensidad de la corriente eléctrica** que transporta 1.200C en 5minutos es:

| | |
|----|-------------------|
| A: | 240A . |
| B: | 6.000A . |
| C: | 40A . |
| D: | 4A . |



2. (2,5 puntos) En el momento en que el semáforo se pone verde, un auto comienza a moverse con **una aceleración constante de 2m/s^2** . Al mismo tiempo, una motocicleta le adelanta a una **velocidad constante de 16m/s** .

Calcula:

- a) la distancia a la que el auto ha alcanzado a la motocicleta, medida desde el semáforo.
- b) la velocidad que lleva el auto en el momento de alcanzar a la motocicleta.

3. (2,5 puntos) Un cuerpo de 4kg cae desde lo alto de un plano inclinado de 40 metros de altura.

3.1. **Considerando que no hay fuerza de rozamiento**, calcula:

- a) la energía mecánica inicial del cuerpo, en el punto alto del plano
- b) la velocidad que lleva el cuerpo al pasar por la altura de 10m

3.2. **Considerando que hay rozamiento**, calcula:

- c) el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento desde el punto alto del plano hasta el suelo, si el cuerpo llega al suelo con una velocidad de 20m/s .
- d) la potencia desarrollada por la fuerza de rozamiento, si el cuerpo necesita 10 segundos para llegar desde lo alto del plano hasta el suelo.

4. (2,5 puntos) Un protón penetra en un campo magnético uniforme de $0,2\text{T}$, con una velocidad de $3 \cdot 10^7\text{m/s}$ perpendicular al campo. Calcula:

- a) la fuerza magnética que soportará el protón
- b) el radio de la circunferencia que describirá el protón

DATOS: carga del protón $\rightarrow +1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$ masa del protón $\rightarrow 1,67 \cdot 10^{-27}\text{kg}$