

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL· LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE JUNY 2006

CONVOCATORIA DE JUNIO 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia
De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	FÍSICA FÍSICA	Obligatòria en la via Científicotecnològica i optativa en la de Ciències de la Salut Obligatoria en la vía Científico-Tecnológica y optativa en la de Ciencias de la Salud	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: L'alumne ha de realitzar una opció de cada un dels blocs			
La puntuació màxima de cada problema és de 2 punts, i la de cada qüestió d'1,5 punts.			

BLOC I – PROBLEMES

Opció A

Una sonda espacial de massa $m = 1200 \text{ kg}$ se situa en una òrbita circular de radi $r = 6000 \text{ km}$, al voltant d'un planeta. Si l'energia cinètica de la sonda és $E_C = 5,4 \times 10^9 \text{ J}$, calculeu:

1. El període orbital de la sonda. (1 punt)
2. La massa del planeta. (1 punt)

Dada: $G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$

Opció B

Febos és un satèl·lit que gira en una òrbita circular de radi $r = 14460 \text{ km}$ al voltant del planeta Mart amb un període de 14 hores, 39 minuts i 25 segons. Si sabem que el radi de Mart és $R_M = 3394 \text{ km}$, calculeu:

1. L'acceleració de la gravetat a la superfície de Mart. (1,2 punts)
2. La velocitat de fuga de Mart d'una nau espacial situada en Febos. (0,8 punts)

BLOC II – QÜESTIONS

Opció A

Una partícula de massa m oscil·la amb freqüència angular ω segons un moviment harmònic simple d'amplitud A . Deduï l'expressió que proporciona l'energia mecànica d'aquesta partícula en funció dels anteriors paràmetres.

Opció B

L'amplitud d'una ona que es desplaça en la direcció positiva de l'eix X és 20 cm , la seua freqüència és $2,5 \text{ Hz}$ i té una longitud d'ona de 20 m . Escriviu l'equació que descriu el moviment d'aquesta ona.

BLOC III – QÜESTIONS

Opció A

Demostreu, mitjançant traçat de rajos, que una lent divergent no pot formar una imatge real d'un objecte real. Considereu els casos en què la distància entre l'objecte i la lent siga major i menor que la distància focal.

Opció B

Per a poder observar amb detall objectes xicotets pot emprar-se una lupa. Quin tipus de lent és, convergent o divergent? On ha de situar-se l'objecte que es vol observar? Com és la imatge que es forma, real o virtual?

BLOC IV – QÜESTIONS

Opció A

Quina relació hi ha entre el potencial i el camp elèctrics? Com s'expressa matemàticament aquesta relació en el cas d'un camp elèctric uniforme?

Opció B

Esmenteu dues aplicacions de l'electromagnetisme. Indiqueu amb quin fenomen electromagnètic es troben relacionades.

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL· LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE JUNY 2006

CONVOCATORIA DE JUNIO 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Ciències de la Natura i de la Salut i de Tecnologia
 De Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnologia

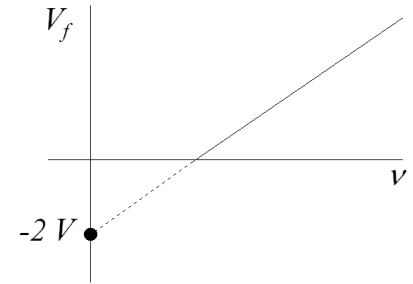
IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	FÍSICA FÍSICA	Obligatòria en la via Científicotecnològica i optativa en la de Ciències de la Salut Obligatoria en la vía Científico-Tecnológica y optativa en la de Ciencias de la Salud	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: L'alumne ha de realitzar una opció de cada un dels blocs La puntuació màxima de cada problema és de 2 punts, i la de cada qüestió d'1,5 punts.			

BLOC V – PROBLEMES

Opció A

La gràfica de la figura adjunta representa el potencial de frenada, V_f , d'una cèl· lula fotoelèctrica en funció de la freqüència, ν , de la llum incident. L'ordenada en l'origen té el valor $-2 V$.



1. Deduï u l'expressió teòrica de V_f en funció de ν . (1 punt)
2. Quin paràmetre característic de la cèl· lula fotoelèctrica podem determinar a partir de l'ordenada en l'origen? Determineu el seu valor i raoneu la resposta. (0,5 punts)
3. Quin valor tindrà el pendent de la recta de la figura? Deduï u-lo. (0,5 punts)

Dades: $e = 1,6 \times 10^{-19} C$, $h = 6,6 \times 10^{-34} Js$

Opció B

1. Calculeu l'activitat d'una mostra radioactiva de massa $5 g$ que té una constant radioactiva $\lambda = 3 \times 10^{-9} s^{-1}$ la massa atòmica de la qual és $200 u$. (1,2 punts)
2. Quants anys hauríem d'esperar perquè la massa radioactiva de la mostra es redueixca a la desena part de la inicial? (0,8 punts)

Dada: $N_A = 6,0 \times 10^{23} mol^{-1}$

BLOC VI – QÜESTIONS

Opció A

La fissió d'un nucli de ${}^{235}_{92}U$ es desencadena en absorbir un neutró, i es produeix un isòtop de **Xe** amb nombre atòmic 54 , un isòtop de **Sr** amb nombre màssic 94 i 2 neutrons. Escriviu la reacció ajustada.

Opció B

Expliqueu per què la massa d'un nucli atòmic és menor que la suma de les masses de les partícules que el constitueixen.