

DOSSIER DE REFORÇ

OPTATIVA FÍSICA I QUÍMICA

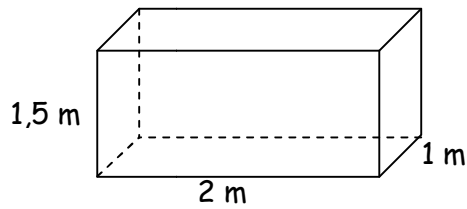
4t d'ESO

2n TRIMESTRE

Curs 2019-2020

Nom:

5. Un dipòsit amb la forma i les dimensions de la figura està ple d'oli de densitat $0,92 \text{ g/cm}^3$. Calcula:

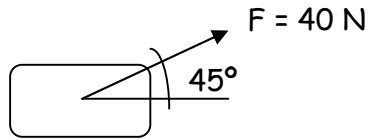


- a) La pressió que exerceix l'oli al fons del recipient.
- b) La força que actua sobre el fons del recipient.
6. Estàs a punt de començar una competició d'atletisme, i t'has comprat una barreta energètica per poder tenir l'energia necessària. A la informació nutricional posa la següent informació:

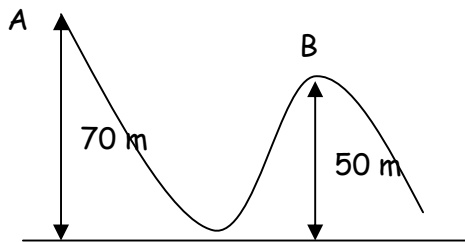
Información nutricional		
	100 g	44 g
Valor Energético	419 Kcal	184 Kcal
Grasas	14 g	6,2 g
de las cuales: Saturadas	8 g	3,5 g
Hidratos de Carbono	52 g	23 g
de los cuales: Azúcares	25 g	11 g
de los cuales: Polialcoholes	1,9 g	0,84 g
Proteínas	22 g	9,7 g
Sal	0,27 g	0,12 g

- a) Si la barreta són 250 g en total, quina quantitat d'energia hauràs consumit? Expressa-ho en el sistema internacional.
- b) Quantes barretes hauries de menjar si necessitessis 10.000 J d'energia en total per fer la carrera?
7. Un cop finalitzada la carrera, el teu pulsòmetre diu que has consumit un total de 12.000 J d'energia. A quina potència has corregut si has trigat en fer la carrera 1,5 h? Expressa el resultat en watts i quilowatts.

8. Estàs passejant al gos i decideix no caminar més, s'ha estirat al terra i has d'intentar arrossegar d'ell amb ajuda de la corretja. Finalment aconseguixes moure'l 20 m amb la força indicada al dibuix:



- a) Quin treball estàs exercint sobre el gos?
- b) Quin és el valor màxim del treball que podries fer? Amb quin angle ho aconseguiries?
- c) I quin és es el valor del treball mínim? Amb quin angle ho has aconseguit?
9. Un cos de 40 kg cau per unes muntanyes russes. El cos inicia el seu moviment de caiguda en el punt A amb una velocitat inicial nul·la i una altura de 70 m. Calcula la velocitat del cos en el punt B.



10. Un motor de 20 kW de potència puja una càrrega de 500 kg a una alçada de 50 m. Calcula quant de temps trigarà a pujar la càrrega.

11. Llegeix el text i respon les preguntes:

El principal ús que se li dóna actualment a l'energia nuclear és el de la generació d'energia elèctrica. Les centrals nuclears són les instal·lacions encarregades d'aquest procés. Pràcticament totes les centrals nuclears en producció utilitzen la fissió nuclear ja que la fusió nuclear actualment és inviable tot i estar en procés de desenvolupament.

El funcionament d'una central nuclear és idèntic al d'una central tèrmica que funcioni amb combustibles fòssils com el carbó, el petroli o el gas natural excepte en la forma de proporcionar energia calorífica (calor) en l'aigua per convertir-la en vapor. En el cas dels reactors nuclears aquesta calor s'obté mitjançant les reaccions de fissió nuclear dels àtoms del combustible nuclear (generalment urani), mentre que a les altres centrals tèrmiques s'obté energia tèrmica mitjançant la crema d'un o diversos combustibles fòssils.

A les centrals nuclears es pot conèixer el valor de l'energia que genera cada partícula: només s'ha de multiplicar la massa de la partícula en el sistema internacional per la velocitat de la llum al quadrat. S'ha de recordar que la velocitat de la llum és 300.000.000 m/s. Com es pot veure amb una petita quantitat de massa es poden aconseguir valors increïblement grans d'energia. Però... i amb els accidents què?

Tots nosaltres vam viure amb estupor l'esdeïgut en el nord-est de Japó el març del 2011. No només un terratrèmol i un tsunami arrencaven milers de vides, també van provocar el major incident nuclear ocorregut des de Chernobil, fa ja 25 anys. El Govern alemany va anunciar la seva intenció de començar a treballar el més aviat possible per renunciar a l'energia nuclear, amb un paral·lel desplegament de les energies renovables...seran les renovables les grans beneficiades de la por davant un desastre nuclear? És el cas alemany l'exemple a seguir?

a) Quina quantitat d'energia s'aconseguirà amb una partícula de 0,25 kg de massa?

b) A quines energies renovables es refereix el text?

c) Creus que és necessària l'energia nuclear? O podem aconseguir tota l'energia necessària amb només energies renovables? Fes un escrit en el qual exposis el teu punt de vista, argumentant les teves idees. (És una resposta oberta, exposa el teu punt de vista i fes servir termes relacionats amb el tema).