

IMPORTANT

En el termini màxim d'una hora, l'alumne ha de resoldre les cinc qüestions proposades. Cada qüestió degudament justificada i raonada es qualificarà amb un màxim de 2 punts. Es valorarà la claredat del raonament seguit i, si és procedent, l'adequada utilització d'unitats.

QÜESTIÓ I

L'atmosfera de la Terra exerceix una pressió sobre la superfície terrestre de valor 2.28 lliures per centímetre quadrat de superfície. Quin és el pes en lliures de l'atmosfera terrestre?

Dada: El radi de la Terra és de 6.370 km , aproximadament.

QÜESTIÓ II

Una pedra llançada horitzontalment des de l'alt d'una torre xoca contra el terra a una distància de 18 m de la seua base.

1. Sabent que l'altura de la torre és de 24 m, calculeu la velocitat amb què va ser llançada la pedra.
2. Calculeu la velocitat de la pedra just abans que aquesta colpege el terra.

Dada: L'acceleració de la gravetat és de 9.81 m/s^2 , aproximadament.

QÜESTIÓ III

Suposeu que es realitza un aterratge en un planeta d'un altre sistema solar que té la meitat de massa per unitat de volum que la Terra, però el seu radi és 10 vegades el de la Terra. Quin seria el pes d'una persona en aqueix planeta comparat amb el que té a la Terra?

QÜESTIÓ IV

Un dels extrems d'una corda de 6 m de llarga es mou verticalment cap amunt i cap avall entre $y = \pm 20 \text{ cm}$, amb un moviment harmònic simple de freqüència 60 Hz. Les ones arriben a l'altre extrem de la corda en 0,5 s. Calculeu la longitud d'ona de les ones en la corda. Escriviu l'equació del desplaçament de les ones harmòniques en funció de la posició al llarg de la longitud de la corda, x , i del temps, t .

QÜESTIÓ V

Una bateria d'automòbil de 12 V pot subministrar una càrrega total de 160 A·h

1. Quina és l'energia total emmagatzemada en la bateria?
2. Durant quant de temps podria aquesta bateria subministrar 150 W a un parell de fars de l'automòbil?

	FÍSICA FÍSICA	CRITERIS DE CORRECCIÓ CRITERIOS DE CORRECCIÓN	
<hr/>			

CRITERIS GENERALS

- Es valorarà prioritàriament, el plantejament, desenvolupament i discussió dels resultats.
- Els errors numèrics tindran una importància secundària.
- La puntuació màxima de cada qüestió és de 2 punts.

QÜESTIÓ I

El plantejament correcte del concepte de pressió sobre 1 punt. El càlcul de la superfície terrestre sobre 0,5 punts. Finalment, el càlcul del pes demanat, sobre 0,5 punts. No utilitzar adequadament les unitats es penalitzarà amb el 50%.

QÜESTIÓ II

Cada un dels dos apartats es puntuarà sobre 1 punt.

QÜESTIÓ III

Saber relacionar l'acceleració de la gravetat amb la densitat i el radi d'un planeta sobre 1,5 punts. Establir que la relació entre els pesos és la relació entre les distintes acceleracions sobre 0,5 punts.

QÜESTIÓ IV

Saber relacionar la freqüència, la velocitat i la longitud d'ona sobre 1 punt. Establir l'equació del desplaçament d'una ona harmònica sobre 1 punt.

QÜESTIÓ V

Cada un dels dos apartats es puntuarà sobre 1 punt.