



## **DOSSIER D' ESTIU FÍSICA I QUÍMICA 2n ESO**

Nom i cognom \_\_\_\_\_

**1.- Un grup de científics vol demostrar si la ingesta d'aliments rics en àcid oleic –com els alcovats, les fruites seques o el peix blau– ajuda a prevenir malalties relacionades amb el cor. Per desenvolupar aquest repte aplicant el mètode científic, han de respondre les qüestions següents:**

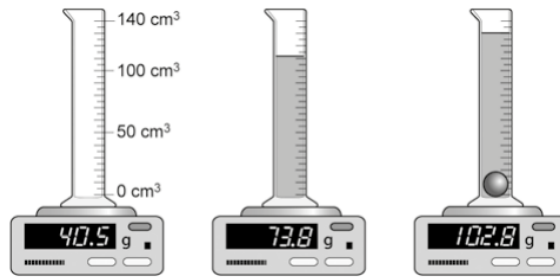
- a) Sobre què volen investigar?
- b) Quina és la hipòtesi que s'estan plantejant?
- c) Com han de planificar la investigació?

**2.- Relaciona les unitats de la llista inferior que siguin més correctes per expressar les dimensions de cada un dels casos de la llista superior:**

- a) Un camp de futbol
- b) La separació entre dues ciutats
- c) La capacitat d'un gerro
- d) El volum d'un edifici
- e) La massa d'un bolígraf
- f) La longitud d'un cargol metàl·lic
- g) La massa d'una balena

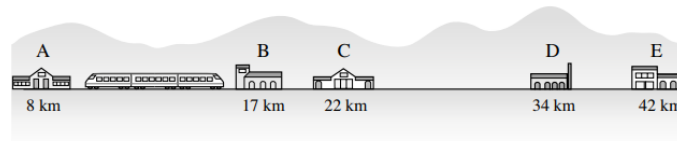
- 1. Metres cúbics (m<sup>3</sup>)
- 2. Mil·límetres (mm)
- 3. Tones (t)
- 4. Metres quadrats (m<sup>2</sup>)
- 5. Litres (L)
- 6. Grams (g)
- 7. Quilòmetres(km)

3.- Calcula les masses del líquid i de la bola d'acer a partir de les dades de la il·lustració.



4.- Un tren d'alta velocitat triga 1 hora a recórrer la distància en línia recta entre dues estacions. Si el tren es desplaça a una velocitat constant de 260 km/h, quina és la distància entre les dues estacions?

5.- Sabent que el desplaçament total d'un cos és  $d = \text{posició final} - \text{posició inicial}$ , Observa la figura següent i digues quin és el desplaçament d'un tren que va des de l'estació B fins l'estació D.



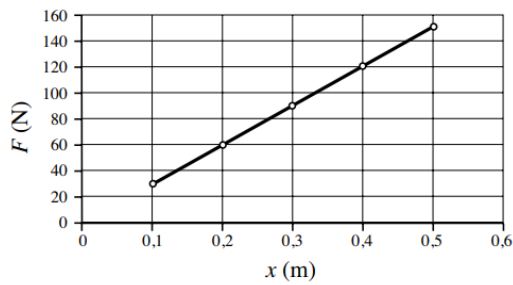
- a)  $d = 17 \text{ km}$
- b)  $d = 12 \text{ km}$
- c)  $d = 26 \text{ km}$
- d)  $d = 34 \text{ km}$

6.- Explica quina diferència hi ha entre aplicar una força sobre una esponja i una peça de plastilina.

7.- Quan mesurem la força aplicada a una molla i la deformació que pateix, sabem que es compleix la llei de Hooke perquè...

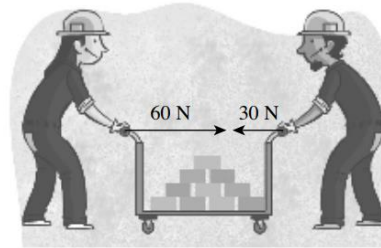
- a) la força multiplicada per la deformació és constant.
- b) la força sumada a la deformació és constant.
- c) la deformació dividida per la força és constant.
- d) la força dividida per la deformació és constant.

8.- Observar el gràfic següent i contesta les preguntes:



- a) Quin és l'allargament que correspon a una força de 120 N?
- b) Quina força serà necessària per produir un allargament de 35 cm?

9.- Observa la imatge i digues quin valor tindrà la força resultant. El carro cap a on es desplaçarà?



10.- Relaciona els conceptes de la primera columna amb la seva definició de la segona:

**Conceptes**

- A. Centre de gravetat
- B. Newton
- C. Massa
- D. Dinamòmetre

**Definició**

- 1. Unitat de força del SI.
- 2. Instrument que s'utilitza per mesurar forces.
- 3. Punt on s'aplica la resultant dels pesos de totes les partícules que formen un cos.
- 4. Quantitat de matèria que conté un cos, roman invariable i no depèn del lloc on estigui situat aquest cos.

11.- En una carretera ha caigut un arbre de 1550 N de pes. Els bombers l'arrosseguen amb un camió, i fan una força horitzontal de 155 N i el desplacen 20 m. Calcula el treball realitzat pel camió de bombers.

**12.- A continuació tens un conjunt d'afirmacions relacionades amb diferents maneres de produir-se la transferència de calor. Classifica-les en una taula com aquesta:**

Conducció	Convecció	Radiació

- a) He deixat la cullera a la paella que estava al foc i ara està molt calenta.
- b) Avui bufa una lleugera brisa marina.
- c) Quan poses les lleties en aigua al foc, quan comença a bullir, es pot veure com les lleties es mouen per tota la cassola.
- d) El cotxe estava aparcat al sol, i ara està molt calent.
- e) Encara que el foc es concentra només en una petita part de la paella, la paella sencera està a alta temperatura.
- f) El radiador de la calefacció està calent quan per dins hi circula aigua a alta temperatura

**13- Explica els significats dels termes següents i posa un exemple de cadascun que es doni en la vida quotidiana.**

- a) Condensació.
- b) Solidificació
- c) Evaporació

**14.- Completa el text següent amb les expressions que es mostren a continuació:**

components, lupa, composició, homogènia,  
propietats, heterogènia, òptic

Una mostra de matèria és \_\_\_\_\_ si a simple vista, amb \_\_\_\_\_, o amb microscopi \_\_\_\_\_, es distingeixen almenys dos \_\_\_\_\_. En cas contrari, es tracta de matèria \_\_\_\_\_. La matèria homogènia es caracteritza perquè té les mateixes \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ a tot arreu.

15.- Calcula el **pes** de cada objecte sabent que la gravetat a la terra és: 9,8 m/s².

Recorda la fórmula per calcular el pes: **Pes (N) = massa (kg) x gravetat (m/s²)**

Objecte	Massa	Massa (kg)	Càlculs P=m·g (N)
Taula	4.5 kg		
Armari	200 kg		
Llibreta	230 g		
Un estoig	0.45 kg		
Moneda	35 g		
Bolígraf	14 g		
Ampolla d'aigua	1.52 kg		
Raspall	45 g		

16.- Una persona té una massa de 70kg.

- Calcula'n el pes a la superfície de la Terra.
- Determina el pes si es trobés d'un satèl·lit de Júpiter, on la gravetat és d'1,8 m/s²?
- I a la Lluna?

17.- Explica per què les empremtes que deixem quan caminem sobre la neu són més profundes si hi caminem de puntetes que si ho fem amb els peus plans.

18.- Sabent que la Pressió es calcula segons la fórmula :  $P = F/S$  on F és la força en Newtons i S és la superfície en m²; Calcula la pressió que exerceix una força de 200 N sobre una superfície de 8 m²

19.- Indica els tipus d'energia que hi ha en cada una de les situacions següents:

	E cinètica	E potencial	E mecànica
El tren va a 140 km/h			
Un ocell vola cap a una branca d'un			

arbre.			
La moto està aparcada.			
Una formiga està pujant una paret vertical			
Un globus està tocant al sostre			

20.- La collita de raïm dels últims anys és la que es mostra en la taula següent. Fes la gràfica on es mostri l'evolució de la collita amb el pas del temps. (Recorda que el temps va a l'eix d'abscisses).

<b>any</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>kg raïm</b>	3560	4020	3780	3420	4230	3940