

PART II: FÍSICA

Per poder realitzar aquest dossier cal que tinguis a mà el llibre de Física i Química 2.



UNITAT 1: INTRODUCCIÓ AL MOVIMENT

Posició i desplaçament

- 1- Marca la resposta correcta en cada cas:
 1. Quin instrument has d'utilitzar per mesurar el temps?
 - a) Termòmetre
 - b) Balança
 - c) Cronòmetre
 2. Quines unitats has d'utilitzar per mesurar el desplaçament?
 - a) Litres
 - b) Minuts
 - c) Metres
 3. Quines unitats has d'utilitzar per mesurar el temps?
 - a) Litres
 - b) Segons
 - c) Grams
- 2- Si sortim del punt 6m i anem al punt 10m, quin és el desplaçament que fem? I si després tornem al punt 6m, finalment ens haurem desplaçat?

La velocitat

- 3- Si anem des de casa a l'escola, que és a 6km, i hem tardat 10minuts,
 - a) quina distància en metres hem recorregut?
 - b) Quin temps en segons hem emprat?
 - c) Quina és la velocitat mitjana en m/s? I en km/h?

2

El moviment rectilini i uniforme

- 4- Què vol dir que anem a una velocitat de 20m/s? I a una velocitat de 72km/h?
- 5- Passa a km/h la velocitat de 20m/s.

6- Hem obtingut les dades següents d'un moviment.

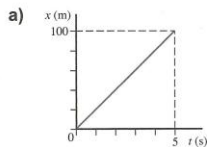
| | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|----|
| Espai (m) | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |
| Temps (s) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

- Representa la gràfica espai-temps del moviment en un full quadriculat i adjunta'l al final del dossier.
- Es tracta d'un moviment rectilini uniforme? Per què?

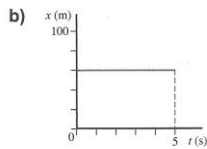
7- Un cotxe surt de la posició inicial de 300m i es desplaça fins a la posició 5500 en 8 minuts.

- Escriu l'equació de moviment.
- Calcula la velocitat en m/s.

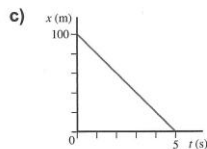
8- Col.loca el rètol corresponent a cadascuna de les gràfiques següents:



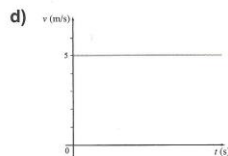
La velocitat és constant



Va enrere de forma constant



Avança de forma constant



Està aturat

L'accleració

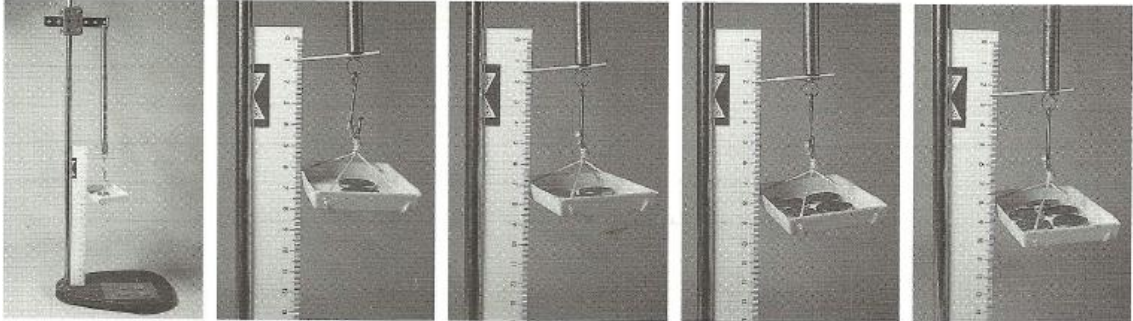
9- Completa la taula següent:

| Velocitat inicial (m/s) | Velocitat final | Variació de la velocitat | Temps inicial (s) | Temps final | Temps transcorregut | Acceleració |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|
| 14 | 20 | | 4 | 6 | | |
| 0 | | 3 | | 6 | 1 | |
| 10 | 8 | | 0 | | 4 | |
| 7 | | 12 | 3 | 7 | | |

UNITAT 2: LES FORCES

La llei de Hooke i el newton

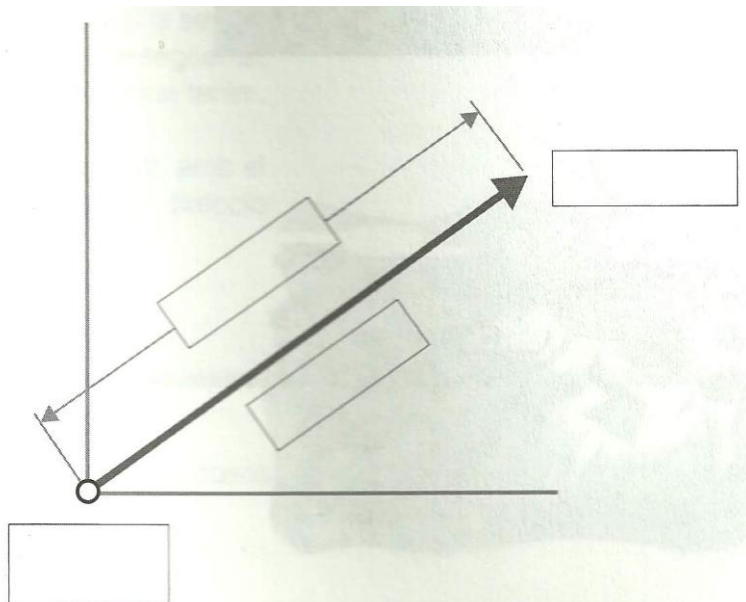
10- Observa aquestes fotos en què s'apliquen diferents forces a una molla i omple la taula següent:



| <i>Força aplicada F</i> | <i>Allargament de la molla x</i> | <i>Quocient F/x</i> |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 pes | 5mm | 0,2 pesos/mm |
| 2 pesos | | |
| 3 pesos | | |
| 4 pesos | | |
| 5 pesos | | |

Representació i operacions amb forces

11- Identifica en el gràfic següent les propietats característiques de la força: *intensitat, punt d'aplicació, direcció i sentit*.



12- Dibuixa les forces que hi ha a continuació i calcula la força resultant en cada cas:

a) 2N i 5N cap a la dreta:

b) 5N cap a la dreta i 3N cap a l'esquerra:

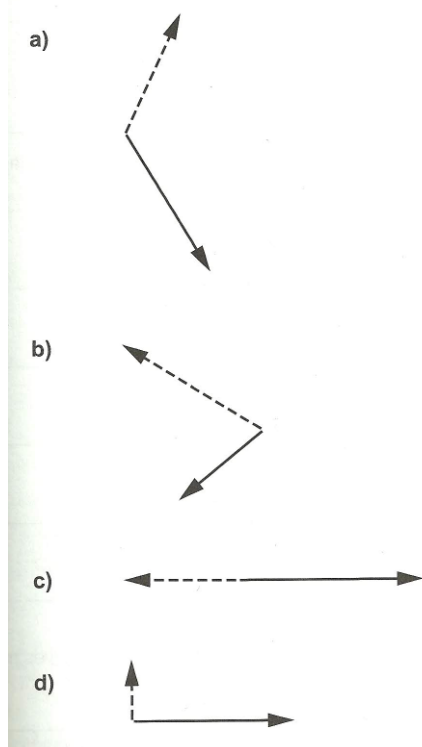
c) 3N cap a la dreta i 5N cap a l'esquerra:

d) 6N, 2N i 12N cap a la dreta i 4N i 5N cap a l'esquerra:

e) 1N cap a la dreta i 4,5N i 5,5N cap a l'esquerra:

Equilibri de forces

13- Dibuixa la força resultant i l'oposada en els casos següents de manera que el conjunt estigui en equilibri:



14- Contesta:

- a) Què és la gravetat?

- b) El pes d'un cos sempre és el mateix? De què depèn?

- c) A la Terra i a la Lluna la gravetat té el mateix valor?

- d) A la Terra i a la Lluna la massa té el mateix valor?

UNITAT 3: LA PRESSIÓ

La pressió

15- Com es calcula la pressió? Quines són les seves unitats?

16- Calcula la pressió exercida en els casos següents:

| <i>Força</i> <i>N</i> | <i>Superfície</i> <i>m²</i> | <i>Pressió</i> | | |
|--------------------------|---|----------------|------------|-----------------|
| | | <i>Pa</i> | <i>atm</i> | <i>mm de Hg</i> |
| 30 | 0,25 | | | |
| 30 | 0,4 | | | |
| 60 | 0,001 | | | |
| 25000 | 0,2 | | | |

17- Per què ens posem raquetes als peus quan volem fer caminades per la neu?

18- Per què hem d'esmolrar els ganivets si volem que tallin bé?

Pressió exercida pels fluids

19- Per què quan ens enfonsem al mar ens costa més moure'ns com més avall baixem?

20- Per què els submarins necessiten parets més gruixudes que els altres vaixells?

21- Diques si les afirmacions següents són vertaderes o falses. Corregeix aquelles que siguin falses.

- a) La pressió atmosfèrica augmenta amb l'altura.
- b) Si escalfem una llauna tancada i plena la pressió augmenta.
- c) En inflar un globus la pressió disminueix.
- d) Les olles a pressió cuinen més ràpid perquè baixa la pressió.
- e) Els líquids no fan pressió contra les parets del recipient que els conté.

UNITAT 4: TREBALL I ENERGIA

Treball

22- Diques tres situacions en què fas força però no treball:

1-

2-

3-

23- Calcula el treball realitzat sobre un cos que estem movent amb una força de 25N una distància de 10m.

Energia cinètica

24- En quines situacions podem afirmar que un cos té energia?

25- Calcula l'energia cinètica d'un cos de 10kg de massa que movem amb una velocitat de 10m/s.

Energia potencial gravitatòria

26- En quines situacions podem afirmar que un cos té energia potencial gravitatòria.

27- Calcula l'energia potencial d'un cos de 80kg de massa que està a una altura de 0,75km.

Energia mecànica

28- Marca tots els tipus d'energia que hi ha en cadascuna de les situacions següents:

| | E_c | E_p | E_m | Cap |
|---|-------|-------|-------|-----|
| Un helicòpter està aturat a 200m d'altura | | | | |
| Un cotxe de Fórmula 1 va a 280km/h | | | | |
| Tenim el cotxe aparcad | | | | |
| Un avió vola a 750km/h | | | | |
| Estem asseguts al terra | | | | |
| Llancem un llapis cap amunt | | | | |
| Pengem un llum al sostre | | | | |

29- Calcula l'energia mecànica d'un cos que té una energia cinètica de 20J i una energia potencial de 40J.

Potència

30- Calcula la potència d'un motor que fa un treball de 240J en 1 minut.