

# **DOSSIER de RECUPERACIÓ**

## **1r Trimestre**


### **2020-21**

**Física i Química 4t ESO A**

JUNTAMENT AMB AQUEST DOSSIER CAL ENTREGAR UN RESUM D'UN FULL PEL DAVANT I PEL DARRERA DELS TEMES DE INTRODUCCIÓ I DE CINEMÀTICA DEL LLIBRE (Ed. Science Bits).

**TOT PLEGAT S'HA D'ENTREGAR EL MATEIX DIA DE L'EXAMEN.**

**Ponderació: Dossier 30%, resums 20% i examen 50%**

	DEPARTAMENT DE CIÈNCIES	
	NOM I COGNOM:	
	CURS ACTUAL:	DATA:
NOTA DE RECUPERACIÓ:		

# Tema 0. Introducció

1. Completa la taula següent:

Magnitud	Unitat
	g
	Km
	L
	Km/h
	°C
	m/s <sup>2</sup>
	min
	Km <sup>2</sup>
	N
	atm

2. Transforma les següents unitats a sistema internacional (SI)

- a) 1 L
- b) 365 dies
- c) 680 mm Hg
- d) 103 hm/h
- e) 100 mg/L
- d) 106 dm/dia
- f) 2'3 atm
- g) 0,02 dg/ml
- h) 23°C

3. Realitza els següents canvis d'unitats indicats a l'exercici

- a) 36 km/h = m/s
- b) 2,7 g/cm<sup>3</sup> = kg/m<sup>3</sup>
- c) 20 m/s = km/h
- d) 7000 kg/m<sup>3</sup> = g/cm<sup>3</sup>

4. Escriviu les quantitats següents en notació científica:

27631

2763100

15000

0,000000034

1600

4329,76

0,003902

0,08002

0,0000376

5. Expressen les següents quantitats en notació ordinària:

$2,34 \cdot 10^{-3}$

$1,76 \cdot 10^6$

$5,799 \cdot 10^{-5}$

$4,5 \cdot 10^7$

$0,067 \cdot 10^4$

$27,2 \cdot 10^5$

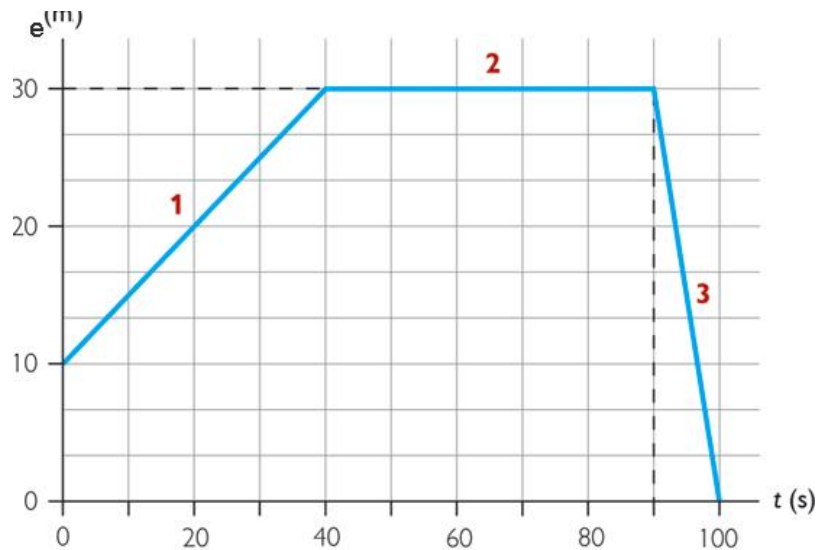
$0,0272 \cdot 10^8$

$3,4560 \cdot 10^5$

$1,20 \cdot 10^3$

# Tema 1. Cinemàtica

1. Observa la gràfica posició – temps i contesta les preguntes següents:



(a) Posició inicial del mòbil a l' instant inicial del mòbil a

(b) La posició del mòbil quan  $t=20$ s

(c) Durant quant de temps és nul·la la velocitat del mòbil?

(d) El desplaçament del mòbil és:

(e) El recorregut total del mòbil és:

(f) Calcula la velocitat mitjana per cada tram:

Tram 1

Tram 2

Tram 3

2. **Un cotxe va a 43.2 km/h i frena durant 8 segons fins a aturar-se.**

(a) **Realitza l'esquema del problema amb les dades inicials conegudes**

(b) **Calcula l'acceleració del cotxe**

(c) **Quin espai ha recorregut des del moment que comença a frenar fins que s'atura?**

3. **Un cotxe està aturat a un semàfor. Quan es posa verd circula a una velocitat constant de 10 m/s. Quinze segons més tard, una moto passa pel semàfor en verd a una velocitat de 15 m/s.**

(a) **En quin moment la moto avançarà el cotxe?**

(b) **Quina distància hauran recorregut des del semàfor?**

(c) **Dibuixa la gràfica x-t dels dos mòbils en un mateix gràfic i representa el moment on es troben.**



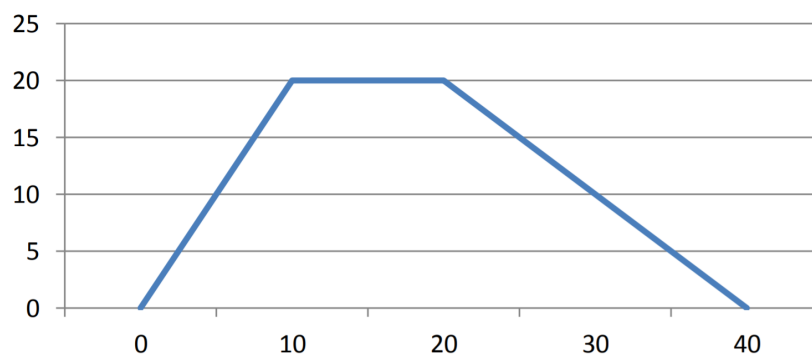
4. **Un camió que parteix del repòs recorre 225 metres en 15 segons.**

(a) **Calcula la seva acceleració**

(b) **Suposant que l'acceleració és constant. Calcula la posició que es troba respecte el punt de sortida al cap de 20 segons**

(c) **Calcula la velocitat el cap de 20 segons**

5. Observa la gràfica velocitat – temps i contesta les preguntes següents:



a) Digues quin tipus de moviment realitza el mòbil en cada tram:

Tram 1:

Tram 2:

Tram 3:

b) Calcula el desplaçament, la velocitat i l'acceleració del mòbil en cada tram (utilitza unitats del sistema internacional):

	Tram 1	Tram 2	Tram 3
Desplaçament			
Velocitat			
Acceleració			

6. Malgrat de Mar i Sant Pol de Mar estan separats per 12,5 km. La Laura, que viu a Malgrat, truca a en Max, que viu a Sant Pol i decideixen agafar les bicis i quedar a mig camí entre els dos pobles. Acorden que sortiran a les onze de casa, la Laura surt molt puntual a una velocitat constant de 10 m/s, però en Max ha d'acabar de recollir la cuina i no aconsegueix sortir fins a les onze i deu, tot i així s'ho pren amb calma i va a una velocitat constant de 8 m/s.

a) Calcula a quina hora es trobaran (especificar l'hora de trobada).



b) A quina distància ho faran de Malgrat?

c) Representa els dos moviments en una mateixa gràfica (x-t) expressa la posició en km i el temps en minuts.



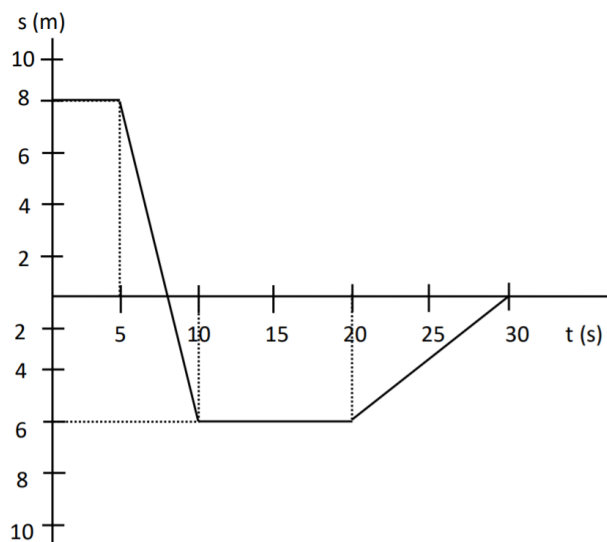
7. Un cotxe parteix del repòs i assoleix al cap de 5 segons una velocitat de 30 km/h. Manté aquesta velocitat durant 40 segons. Finalment frena, recorrent 50 metres fins que s'atura. Calcula:

a) L'acceleració amb la que arranca el cotxe.

b) L'acceleració de frenada i el temps que triga en parar.

c) La distància que recórrer el cotxe en total.

8. Un mòbil descriu el moviment rectilini que es descriu a la gràfica següent:



a) En quins moments del temps el mòbil passa per l'origen?

T1 =

T2 =

b) Escriu l'equació de moviment de cada tram i calcula la distància recorreguda pel mòbil en cada tram:

	Equació de moviment	Distància
Tram 1		
Tram 2		
Tram 3		
Tram 4		

c) Quin és el recorregut total del mòbil?

d) Determina el desplaçament del mòbil.

9. Un disc que gira a 45 rpm té un radi de 13 cm. Calcula:

a) La freqüència

b) El període

c) La velocitat angular

d) L'acceleració normal

e) Angle girat al cap de 8 s

f) Arc recorregut en 8 s

g) Temps que tarda en girar un angle de  $250 \pi$  rad

h) Temps necessari per recórrer un arc de 12 m

10. Has anat de visita a casa d'uns tiets que viuen a Pineda i s'han comprat un àtic nou. Quan us estan ensenyant la terrassa, intentes fer una foto al paisatge amb el mòbil, però et rellisca i cau en 2.5 s fins al terra des del balcó de l'edifici. Després del disgust inicial perquè el mòbil ja no serveix per res, calcula:
- a) Amb quina velocitat ha xocat amb el terra?

b) Quina és l'altura de del bloc de pisos dels teus tiets?

Formulari

MRU

$$x = x_0 + v \cdot t$$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

MRUA

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$(v_f)^2 - (v_0)^2 = 2 \cdot a \cdot \Delta x$$

MCLL

$$y = y_0 + v_0 \cdot t - \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

$$v = v_0 - g \cdot t$$

$$(v_f)^2 - (v_0)^2 = -2 \cdot g \cdot \Delta x$$

MCU

$$s = R \cdot \varphi$$

$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

$$v_L = \omega \cdot R = \frac{s}{t}$$

$$T = \frac{1}{F}$$

$$a_c = \frac{v_L^2}{R} = R \cdot \omega^2$$