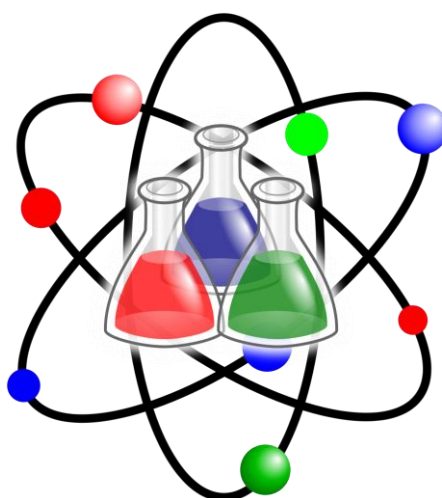


# DOSSIER ESTIU FÍSICA I QUÍMICA

## 2n ESO

### INS Ernest Lluch



**NOM I COGNOMS** \_\_\_\_\_

**CURS** \_\_\_\_\_

**GRUP** \_\_\_\_\_

**DATA** \_\_\_\_\_

1. Completa les frases següents:

- a) Els sòlids tenen forma ..... i el seu volum .....
- b) Els líquids no tenen forma ..... i el seu volum .....
- c) Els gasos no tenen forma ..... i el seu volum.....
- d) El ..... és la mesura de l'espai que ocupa.
- e) La densitat d'un cos és la ..... per unitat de ..... i és una propietat .....

2. Canvia les següents unitats fent servir els factors de conversió:

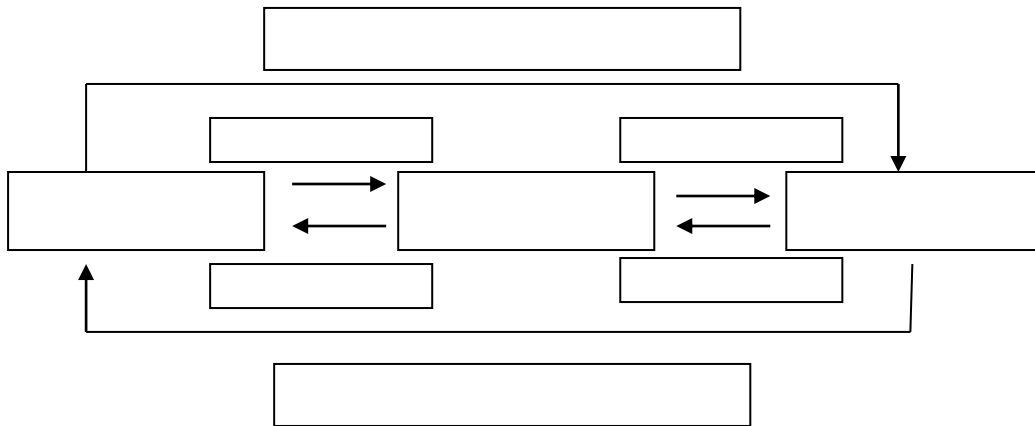
- a)  $3,5 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ dg}$
  
  
  
  
- b)  $7400 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ hm}$
  
  
  
  
- c)  $0,0048 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
  
  
  
  
- d)  $2,3 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

3. Una polsera d'or massís té una massa de  $96,5 \text{ g}$  i un volum de  $5 \text{ cm}^3$ . Quina és la densitat de l'or?

4. Calcula la massa de  $50 \text{ dm}^3$  de l'alcohol, de densitat  $0,79 \text{ g/cm}^3$ .

5. Una clau, la massa de la qual és de 52 g està feta de llautó, de  $8 \text{ g/cm}^3$ , de densitat. Calcula el volum d'aquesta clau.

6. Fes un esquema relacionant els tres estats de la matèria: sòlid, líquid i gas i els noms dels canvis d'estat entre ells.



7. Fes una taula i classifica aquestes matèries en mescla o substància pura:

Sal, aigua destil·lada, aigua de mar, aigua de l'aixeta, aire, llet, petroli, coure, maionesa, granit, diamant, mantega, oxigen, fusta, plàstic, vidre, or, sopa de galets, suc de taronja, coca-cola.

Mescla	Substància pura

8. Indica l'estat físic a la temperatura de 25 °C de cadascuna de les substàncies següents:

Substància	Temperatura de fusió ( C )	Temperatura d'ebullició (C)	Estat físic a 25°C
Oxígen	-219	-183	
Alumini	659	2447	
Etanol	-114	79	
Coure	1083	2595	
Sofre	119	445	

9. Indica quines mescles són homogènies i quines són heterogènies:

Sal i alcohol, vinagre i oli, alcohol i oli, granit, sopa de galets, suc de taronja, sal i farina, gasolina, bronze, mantega, aire, fum i boira.

Mescla Homogènia	Mescla Heterogènia

10. Dibuixa a llapis:

a) Una pipeta graduada i aforada:

b) Una proveta:

c) Un matràs aforat:

e) Un embut:

e) Un embut de decantació:

11. Indica quin mètode de separació utilitzaries per separar cadascuna de les mescles següents:

- a) Sal i arròs: \_\_\_\_\_
- b) Sal i aigua: \_\_\_\_\_
- c) Alcohol i aigua: \_\_\_\_\_
- d) Oli i aigua: \_\_\_\_\_
- e) Carbonat de calci (insoluble en aigua) i sal. \_\_\_\_\_

12. Classifica els canvis següents en canvis físics (F) o canvis químics (Q).

Fenòmens	Físic (F) o Químic (Q)
a) Fondre ferro:	
b) Bullir aigua:	
c) Cremar gas butà:	
d) Evaporació de la colònia:	
e) Fer cafè:	
f) Rovellar-se un clau de ferro:	
g) Cremar un llumí:	
h) Dissoldre sucre en aigua:	
i) Reflexió de la llum en un mirall:	
j) Circular una moto per un carrer:	

13. Classifica les substàncies següents en elements, compostos o mescles:

Oxigen, sofre, aigua de mar, llimonada, ferro, sal, grafit, acer, òxid de calci, oli, granit, sucre, alcohol, vi, tintura de iode, vinagre, sulfumant, llet i cartró.

Elements	Compostos	Mescles

14. Completa la taula:

<b>Nom</b>	Coure	Carboni	Cesi	Cobalt	Calci	Cadmi				
<b>Símbol</b>							Sn	S	Se	Si

<b>Nom</b>			Arsènic		Plata	Fòsfor				Rubidi
<b>Símbol</b>	Sb	Sr		Hg			B	F	Au	

15. Explica la diferència entre els conceptes de massa i pes, i dóna la unitat del Sistema Internacional amb què es mesuren

- Quina d'aquestes dues magnituds depèn del planeta on ens trobem?
- Escriu l'equació que les relaciona.

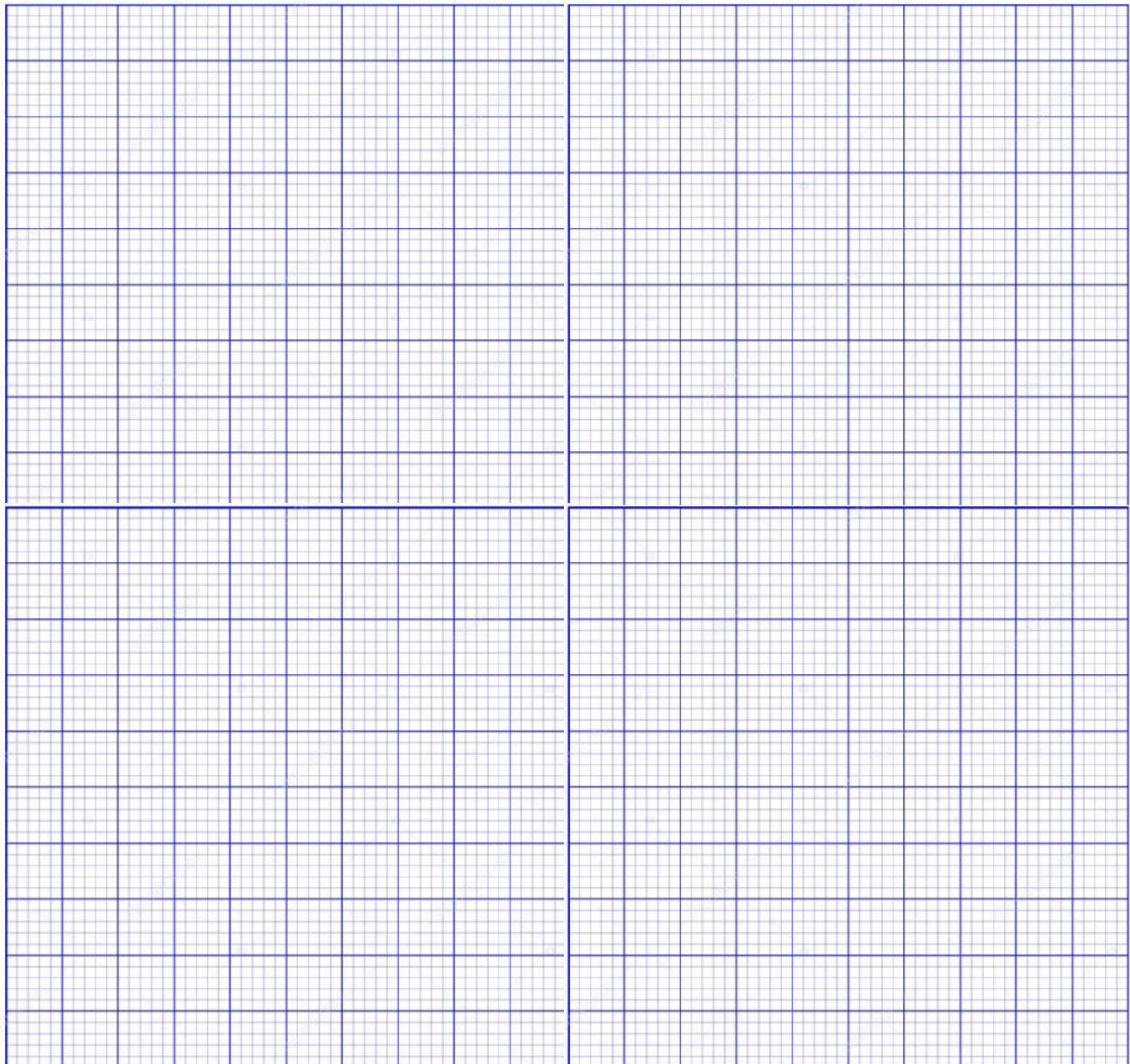
16. A partir dels valors de la acceleració de la gravetat en diferents astres, contesta les preguntes següents, escrivint els càlculs necessaris:

- ✓ gravetat en la Terra =  $9,8 \text{ N/kg} = 9,8 \text{ m/s}^2$
- ✓ gravetat a Venus =  $8,87 \text{ N/kg} = 8,87 \text{ m/s}^2$
- ✓ gravetat a Mart =  $3,7 \text{ N/kg} = 3,7 \text{ m/s}^2$
- ✓ gravetat al Sol =  $274 \text{ N/kg} = 274 \text{ m/s}^2$
- ✓ gravetat a Júpiter =  $23,3 \text{ N/kg} = 23,3 \text{ m/s}^2$
- ✓ gravetat a la Lluna =  $1,6 \text{ N/kg} = 1,6 \text{ m/s}^2$

- Quin és el pes d'una senyora de 55 kg a la Terra?
- Quin serà el seu pes a Mart?
- Quina serà la seva massa a Mart?
- Si el pes de la senyora és 487,85 N, a quin astre es troba?
- Quin serà el pes a Júpiter d'un anell de 23,8 g?
- Quina serà la massa d'aquest anell a la Lluna, en unitats del S. I.?
- Calcula la gravetat de l'astre on aquest anell tindria un pes de 6,52 N. A quin astre correspon?

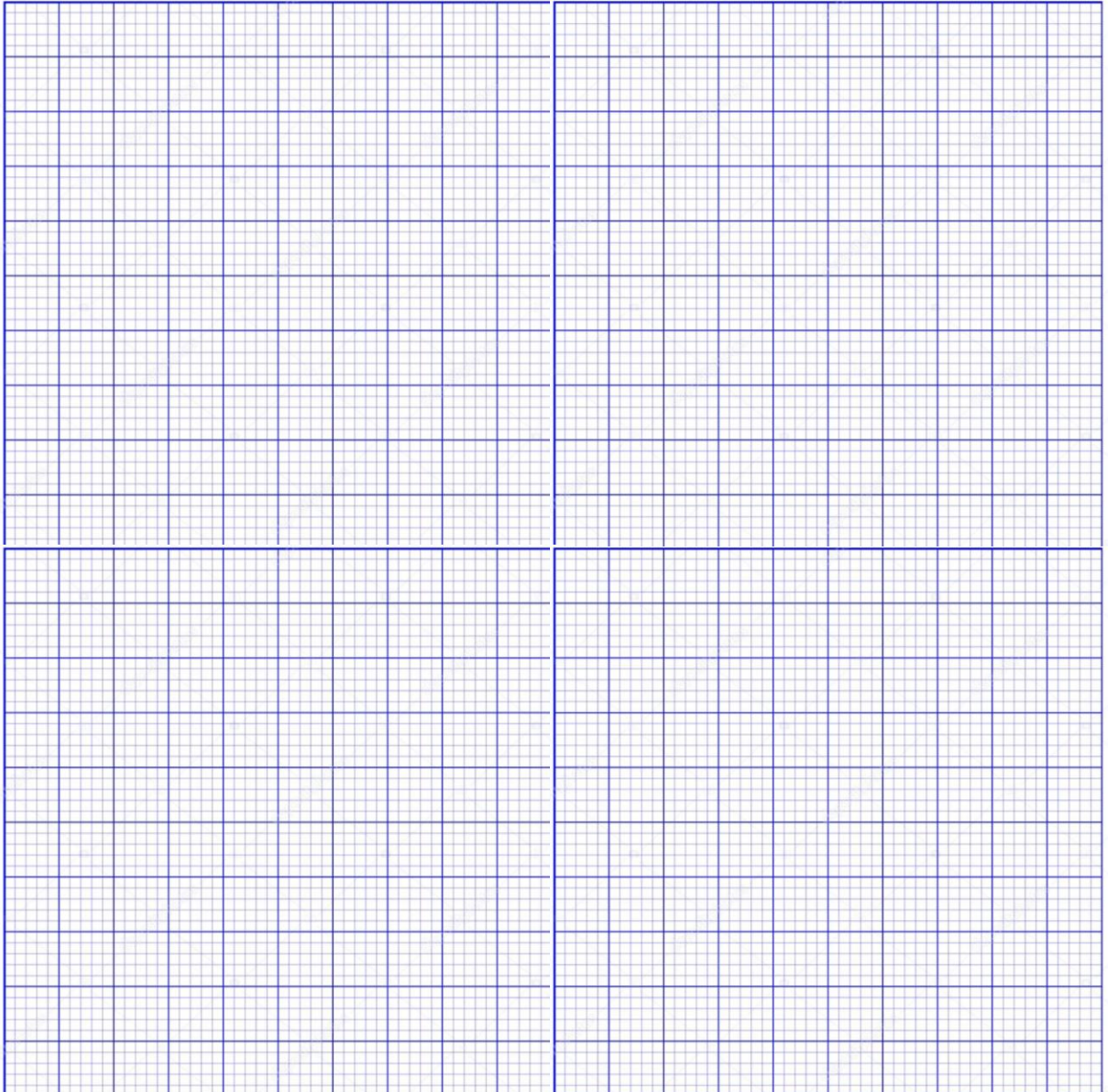
17. Dibuixa les forces següents a escala 3 N/cm:

- a)  $F_1 = 6 \text{ N}$  horitzontal cap a l'esquerra.
- b)  $F_2 = 24 \text{ N}$  vertical cap a dalt
- c)  $F_3 = 10,5 \text{ N}$  horitzontal cap a la dreta
- d)  $F_4 = 15 \text{ N}$  inclinada  $45^\circ$
- e)  $F_5 = 7,5 \text{ N}$  vertical cap avall.



18. Dibuixa i calcula matemàticament la resultant de les forces següents:

- a)  $F_1 = 8 \text{ N}$  cap a la dreta i  $F_2 = 3 \text{ N}$  cap a la dreta.
- b)  $F_1 = 6 \text{ N}$  cap amunt i  $F_2 = 8 \text{ N}$  cap avall
- c)  $F_1 = 7 \text{ N}$  cap a la dreta,  $F_2 = 5 \text{ N}$  cap a la dreta i  $F_3 = 8 \text{ N}$  cap a l'esquerra.
- d)  $F_1 = 6 \text{ N}$  cap a la dreta i  $F_2 = 5 \text{ N}$  cap amunt.
- e)  $F_1 = 8 \text{ N}$  cap a la dreta,  $F_2 = 4 \text{ N}$  cap a l'esquerra i  $F_3 = 3 \text{ N}$  cap avall.





19. Defineix el concepte de pressió i les unitats en què es mesura. Digues també l'expressió matemàtica que s'utilitza per calcular-la.

20. Un armari pesa 12000 N i està recolzat al terra mitjançant 6 potes de 5 cm<sup>2</sup> cadascuna. Quina pressió fa l'armari sobre el terra?

21. Digues qui exerceix més pressió: un automòbil de 1500 kg que recolza sobre el terra 100 cm<sup>2</sup> de cada roda o una noia de 50 kg que està fent ballet i es recolza sobre el terra amb la punta de peu (10 cm<sup>2</sup>)

22. Dibuixa la gràfica posició- temps corresponent a cadascun dels moviments i calcula la seva velocitat:

a)

Temps(s)	Posició(m)
0	0
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50

b)

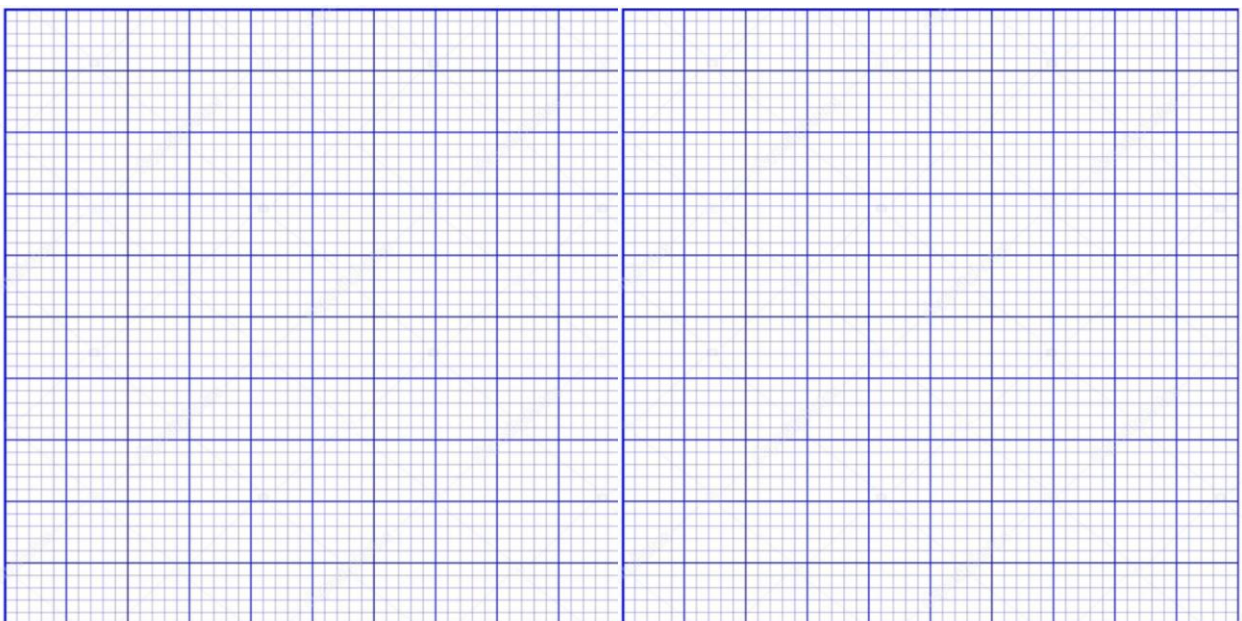
Temps(s)	Posició(m)
2	5
3	9
4	13
5	17
6	21
7	25

c)

Temps(s)	Posició(m)
3	20
5	35
7	50
9	65
11	80
13	95

d)

Temps(s)	Posició(m)
10	14
20	12
30	10
40	8
50	6
60	4



23. Des que s'ha produït el llampec, el so del tro tarda 2,5 s en arribar-nos. A quina distància es troba la tempesta si el so es propaga a 340 m/s?

24. En una carrera d'una maratón, un atleta ha tardat 2 h en recórrer els 42 km. Suposant que hagués corregut sempre a la mateixa velocitat, calcula el valor de la velocitat.

25. Calcula:

a) L'energia mecànica d'un cos d'1 kg de massa que es troba a una altura de 2 m i es mou amb una velocitat de 10 m/s.

massa (kg)	velocitat (m/s)	Ec(J)	massa(kg)	gravetat (m/s <sup>2</sup> )	atura (m)	Ep (J)	Em(J)

b) Si el cos anterior cau fins a 1m d'altura, quina energia cinètica portarà? I quina velocitat?

Em	massa	gravetat	altura	Ep	Ec	velocitat