

**Nom i curs:**

**Aquest dossier compta el 20% de la nota final. Cal lliurar-lo el dia de l'examen completament fet i amb les activitats fetes en folis a part.**

**L'examen, que tindrà un valor del 80% de la nota final, es basarà en exercicis semblants al d'aquest dossier.**

**BLOC DE FÍSICA : EL MOVIMENT. LES FORCES I LA PRESSIÓ. CALOR I TEMPERATURA. LLUM I SO.**

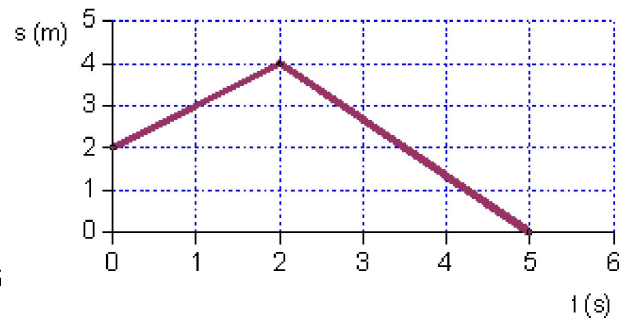
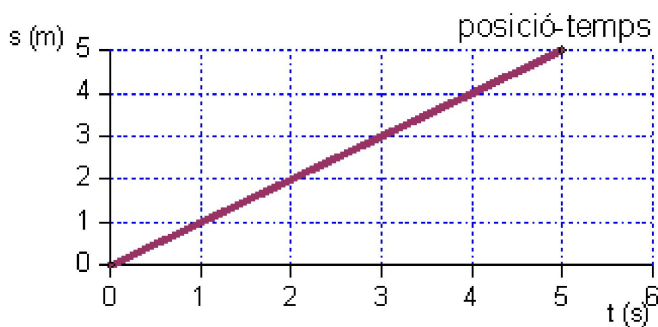
1. Fer un resum d'una pàgina (com a mínim) per a cadascuna d'aquestes 4 unitats del bloc de física. Cal posar les definicions dels conceptes més importants i les fórmules.
2. Defineix els conceptes següents i escriu les fórmules en cas que sigui necessari:
  - Sistema de referència
  - Desplaçament
  - Trajectòria
  - Velocitat
  - Acceleració
  - Moviment rectilini
  - Moviment circular
  - Moviment rectilini uniforme (MRU)
  - Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA)
  - Força
  - Massa
  - Pes
  - Calor
  - Temperatura
  - Equilibri tèrmic
  - So
  - Eco
  - Ona lluminosa
3. Calcula la velocitat en m/s d'un mòbil que recorre 200 metres en 35 segons.
4. Calcula la velocitat en m/s d'un mòbil que recorre 25 metres en 3 minuts.

(Recorda passar les unitats en m/s).

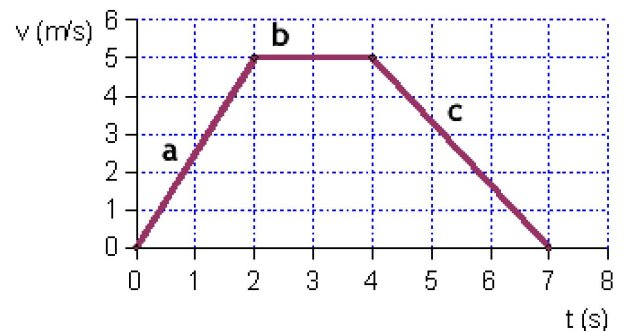
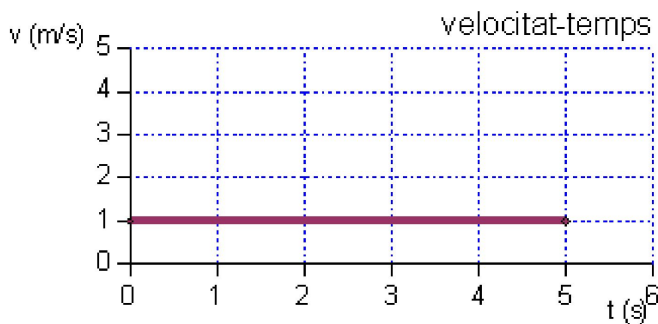
5. Calcula l'acceleració d'un mòbil si inicialment anava a 25m/s i al cap de 30 segons anava a 12m/s.

6. Calcula l'acceleració en  $m/s^2$  d'un mòbil si en 4 minuts passa d'anar a 50 m/s a parar-se.

7. Explica què fa el mòbil en les gràfiques de posició-temps. Recorda que la s és la posició.



8. Explica què fa el mòbil en les gràfiques velocitat-temps.



9. Representa les gràfiques per als següents casos:

a) ESPAI-TEMPS:

9.1. Una noia avança durant 10 segons, s'atura 2 segons i torna al seu lloc en 5 segons.

9.2. Un noi camina durant 10 segons i llavors retrocedeix la meitat del seu camí durant 5 segons.

b) VELOCITAT-TEMPS

9.3. Un vehicle va a 50 m/s durant 10 segons, frena durant 5 segons fins arribar a

30 m/s. Llavors accelera fins arribar a 80 m/s.

9.4. Un vehicle va a 120 m/s durant 30 segons i frena durant 10 segons fins que es para.

10. Completa la taula següent utilitzant la fórmula per calcular la força  $F=m \cdot a$ :

Força (N)	Massa (kg)	Acceleració ( $m/s^2$ )
	25	2
	0,25	3
	60	9,8
20	5	
16		8
240		37,5

11. Calcula el pes dels següents objectes quan es troben a la Terra (gravetat =  $9,8 m/s^2$ ) i a la Lluna (gravetat =  $1,62 m/s^2$ )

- a) Objecte 1 amb una massa de 15 kg
- b) Objecte 2 amb una massa de 0,35 kg
- c) Objecte 3 amb una massa de 25 g
- d) Objecte 4 amb una massa de 200 g

12. Sobre un cos actuen dues forces de 150 N i 70 N, en la mateixa direcció i sentits oposats. Dibuixa l'esquema de les forces sobre el cos i dibuixa i calcula la força resultant.

13. Sobre un cos actuen dues forces en la mateixa direcció, però en sentits oposats. La força resultant és de 100 N i una de les forces es de 170 N. Quin és el valor de l'altre força? Fes el dibuix de les forces.

14. Tres persones, mitjançant una corda, estiren una anella cap a la dreta amb forces d'intensitats 80 N, 60 N i 110 N, respectivament. Dues persones més, l'estiren en sentit contrari amb forces respectives de 90 N i 110 N. Dibuixa i calcula la força resultant.

15. Indica el tipus de força, a distància o de contacte, que s'aplica quan:

- a) Cau un coco d'una palmera.
- b) Copeges la pilota amb el peu.
- c) Agafes un llibre.
- d) El vent mou les fulles d'un arbre.

16. La punxa d'un clau té una superfície de  $1 \text{ mm}^2$ . Quan piquem un clau amb un martell per clavar-lo en una paret, s'exerceix sobre la paret una pressió de  $50.000 \text{ Pa}$  o  $\text{N/m}^2$ . Quina és la força amb la qual es pica el clau?

17. Dibuixa l'esquema de tots els canvis d'estat (sòlid, líquid, gas), posa el nom de cada canvi i indica en color vermell si necessita energia per fer el canvi i en color blau si desprèn d'energia.

18. Explica com faries un experiment per demostrar quins materials són més aïllants i quins més conductors.

19. Fes els següents canvis de temperatura:

- a)  $30^\circ\text{C} \rightarrow \text{K}$
- b)  $-5^\circ\text{C} \rightarrow \text{K}$
- c)  $200^\circ\text{C} \rightarrow \text{K}$
- d)  $18^\circ\text{C} \rightarrow \text{K}$
- e)  $800\text{K} \rightarrow ^\circ\text{C}$
- f)  $50\text{K} \rightarrow ^\circ\text{C}$
- g)  $22 \rightarrow ^\circ\text{C}$

20. Quina diferència hi ha entre la contracció i la dilatació? Posa exemples i digues quan passen aquests fenòmens i què s'observa.

21. Indica quina és la resposta correcta en els següents exercicis:

- El so:

- a) És una ona electromagnètica.
- b) És una ona mecànica.
- c) Es pot propagar pel buit.

- La qualitat del so que ens permet diferenciar entre sons aguts i greus és:

- a) La intensitat.
- b) El to.
- c) El timbre.

- La intensitat del so es mesura en:

- a) Decibels.
- b) Metres.
- c) Watts.
- La llum:
  - a) És una ona longitudinal.
  - b) És una ona mecànica.
  - c) Es pot propagar pel buit.
- Els cossos translúcids:
  - a) No deixen passar la llum.
  - b) Deixen passar la llum però no permeten veure els objectes que hi ha al darrere.
  - c) Deixen passar la llum i veure els objectes que hi ha al darrere.
- La propietat de la llum que ens explica com es desvia quan travessa un material és:
  - a) La interferència.
  - b) La reflexió.
  - c) La refracció.

## **BLOC DE QUÍMICA : LA MATÈRIA.**

- 22. Explica la diferència entre magnitud i propietat. Posa 4 exemples de cada.
- 23. Quina és la diferència entre una magnitud fonamental i una derivada?
- 24. Fes una taula amb les 4 magnituds fonamentals, el seu símbol i amb quina unitat es mesuren.
- 25. Expressa en metres aquestes longituds.
  - a. 5 km
  - b. 5.3 dam
  - c. 1.2 km
  - d. 5000 cm
- 26. Un cable té una longitud de 3 hm. Expressa aquesta magnitud en les unitats següents:

a. km

b. m

c. dm

d. dam

27. La superfície és una magnitud fonamental o derivada? Per què?

28. Explica com podem mesurar el volum d'un cos sòlid de forma regular.

29. Explica com podem mesurar el volum d'un cos sòlid de forma irregular.

30. Digues el nom d'estris de laboratori que serveixin per mesurar el volum de líquids.

30. Quina diferència hi ha entre la massa i el volum? Explica-ho.

31. A quants grams equivalen dos quilograms?

32. Escriu la fórmula de la densitat.

33. La densitat és una magnitud fonamental o derivada? Per què?

34. Calcula la densitat de l'oli d'oliva sabent que un bidó de 3 litres d'oli té una massa de 2.7 kg.

35. Calcula el volum d'un clau de ferro que té una massa de 20 g. (Densitat del ferro:  $7900 \text{ kg/m}^3$ )

36. Indica quin aparell faries servir per fer aquestes mesures: a. Temps que tarda un atleta en una cursa. b. Temperatura de l'aigua en una banyera. c. Massa d'un sac de patates.

37. Amb quin instrument es mesura la temperatura?

38. Converteix les temperatures següents a l'escala Celsius: a. 285K b. 290K c. 254K

39. Fes un esquema amb les característiques principals dels sòlids, els líquids i els gasos.

40. Fes un esquema amb els noms de tots els canvis d'estat.

41. Explica les diferències entre les mesclades homogènies i les heterogènies.

42. Explica què és el dissolvent i el solut en una solució o mescla homogènia.

43. Fes un esquema amb tots els tipus de tècniques de separació que hi ha i indica per quin tipus de mesclades s'utilitzen.

44. Digues quina tècnica de separació faries servir per separar:

a. Aigua i sucre

b. Aigua, sorra i sal

c. Gasolina i aigua

45. Indica si els canvis següents són físics i químics:

a. Cremem un paper.

- b. S'oxida un metall.
- c. S'asseca la roba mullada al sol.
- d. La lava es solidifica.

46. Digues si es tracta d'una mescla homogènia, una mescla heterogènia o una substància pura.

- a. Aigua de mar.
- b. Granit.
- c. Sorra i aigua.
- d. Oxigen.
- e. Aire
- f. Ferro
- g. Llet amb cacau
- h. Aigua de l'aixeta.





