



**FÍSICA I QUÍMICA
TASCA D'ESTIU
SEGON D'ESO**

CURS: 2n ESO

NOM:

Per recuperar la matèria pendent has de fer aquest quadernet d'activitats, complet, totes les preguntes. L'has de fer en fulls apart, ja que hi ha molt poc espai. El quadern pot suposar un 10 % de la nota de recuperació. Tingues en compte que no només es valorarà la realització d'aquestes activitats sinó que també la seva bona presentació. L'has de presentar el dia de l'examen.

L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. Completa les frases següents:

- La física i la química són ciències de tipus. _____
- S'anomena _____ qualsevol característica de la natura que es pot mesurar.
- _____ una magnitud és comparar-la amb una quantitat que anomenem _____
- Per expressar la mesura de quantitats molt grans o molt petites, és habitual fer servir _____ i _____.
- _____. És una eina matemàtica que ens permet fer canvis d'unitats.

2. Dels termes següents, identifica'n els que són **magnituds** i els que són **unitats**:

- a) Velocitat, b) Força, c) Temperatura, d) temps, e) Pressió,
 f) metre, g) Ampere, h) Joule, i) mol.

3. Indica la **unitat** del Sistema Internacional per cada una de les magnituds següents i el seu **símbol**:

MAGNITUD	UNITAT	SÍMBOL
Temps	<i>segon</i>	s
Massa		
Longitud		

MAGNITUD	UNITAT	SÍMBOL
Quantitat de matèria		
Temperatura		

4. Realitza els següents canvis d'unitats utilitzant factors de conversió:
 5.

- a) 50 m → km c) 25 m/s → km/h e) 25 m² → cm²
 b) 180 s → min d) 108 km/h → m/s f) 5 m³ → dam³

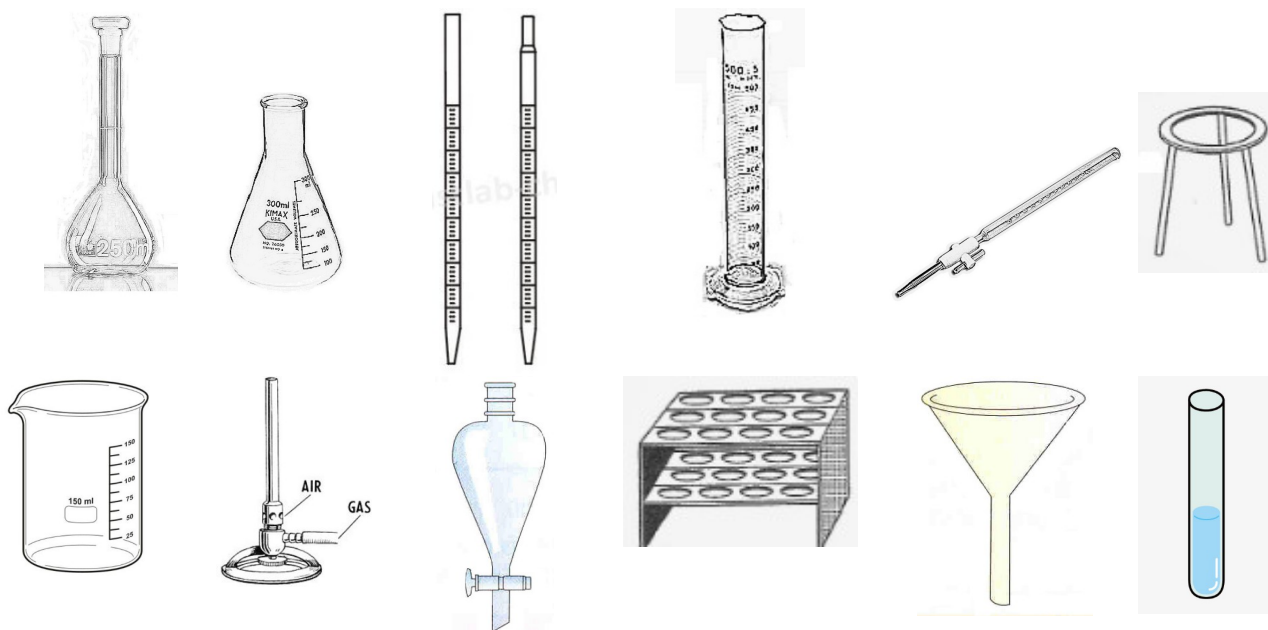
5 a) Expressa en notació científica els següents nombres:

- a) 56 000 000 c) 205 e) 0,025 000
 b) 45 320 d) 0,004 f) 0,850

b) Expressa el nombre complet:

- a) 5,31 · 10⁴ c) 3,54 · 10⁻³ e) 7,50 · 10¹
 b) 9,8 · 10² d) 1,5 · 10⁻⁵ f) 4,33 · 10⁻⁶

6. Fes un dibuix esquemàtic dels següents materials de laboratori i escriu el seu nom:



7. Copia els dibuixos i indica què signifiquen els pictogrames següents:



ENERGIA

- 1) Imagina una pilota que es troba parada al capdamunt d'una rampa.
 - a) Té energia? De quin tipus?
 - b) Si comença a rodar rampa avall, està transformant-se la seva energia? En què es transforma?
- 2) Què és l'energia potencial gravitatòria? Com es calcula?
- 3) Quins són els tres principis de l'energia?
- 4) Quins són el tipus d'energia presents a la nostra vida? Explica breument cada un d'ells.

5) Què són les fonts d'energia? Quins tipus de font d'energia podem trobar? Explica cada una d'elles.

6) Indica quina és la font de les següents energies i digues a quin tipus de font pertany:

Energia	Quina és la seva font?	Tipus de font
Energia nuclear		
Biocombustible		
Energia hidràulica		
Energia mareomotriu		
Energia solar		
Energia geotèrmica		

7) Què són els combustibles fòssils? Quins tipus hi ha?

8) Explica com s'obté energia elèctrica a partir del carbó en una central tèrmica.

9) Explica breument com s'obté l'energia nuclear. Quines dues formes possibles hi ha per obtenir energia nuclear?

10) En què consisteix l'energia geotèrmica?

11) Què és l'energia solar? De quins dos tipus pot ser l'energia solar?

12) En què consisteix l'energia eòlica? Fes un dibuix d'un aerogenerador indicant les seves parts.

13) Com s'obté l'energia hidràulica?

14) Què és l'energia mareomotriu?

15) Què és la biomassa? I els biocombustibles?

16) Completa:

Tipus d'energia	Definició	Situació on es posa de manifest. (exemple d'una transformació energètica)
Química		
Interna		
Cinètica		
Potencial gravitatòria		
Elèctrica		
Nuclear		
Tèrmica		

- 17) Analitza les següents situacions i indica quines transformacions energètiques es produeixen. (Exemple: quan es crema un tros de fusta es transforma l'energia química en energia tèrmica.)
- Un cotxe que es mou gràcies a la combustió de la benzina.
 - Una estufa elèctrica.
 - Una grua que puja un pes de 3 tones.
 - Un corredor de maratón.
 - Un ciclista quan baixa una costa sense pedalar.
- 18) Anomena diverses maneres d'obtenir energia tèrmica
- 19) Quin canvi d'energia es produeix en una central hidroelèctrica?
- 20) On es situen les centrals hidroelèctriques: al costat del mar, d'una muntanya, d'una ciutat o d'un riu?
- 21) Com es pot utilitzar l'energia solar als habitatges?
- 22) Completa el següent text:
La gasolina té energia Quan es crema la mescla de gasolina i aire als cilindres del motor es desprèn energia..... . En funcionar el motor, l'automòbil adquireix energia..... .Quan el motor està en funcionament, l'automòbil adquireix energia..... . Quan frena, l'automòbil perd.....
- 23) Un cavall de 400kg corre amb una velocitat de 30m/s. Calcula la seva energia cinètica.
- 24) Un ascensor de 700kg es troba aturat al 6è pis, a 25m d'altura. Calcula la seva energia potencial gravitatòria.
- 25) Un avió de massa 20 000 kg vola a una altura de 10000m amb una velocitat de 1200 m/s. Calcula la seva energia mecànica.
- 26) Una massa de 2 kg té una energia potencial gravitatòria de 400J. A quina altura es troba?
- 27) Una pedra de 4 kg poseeix una energia cinètica de 1200 J. Calcula la seva velocitat.

EL CALOR I LA TEMPERATURA

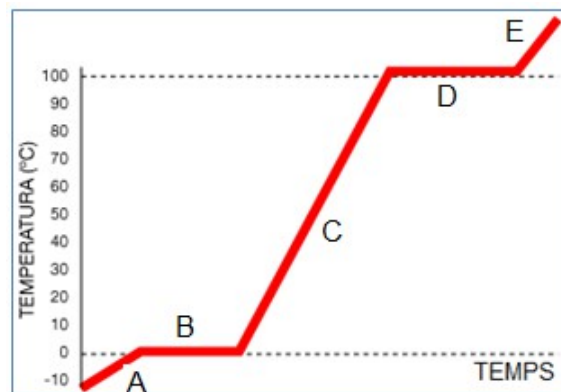
- 1) Què és la calor?
- 2) Què és l'energia interna?
- 3) Defineix els següents conceptes i indica en quines unitats es mesuren en el sistema internacional:
 - a) energia,
 - b) calor
 - c) temperatura.
- 4) Indica quina forma de propagació de la calor es dóna en cada cas:
 - a) El mànec d'una paella posada al foc.
 - b) L'aigua que hi ha en un perol posat al foc.
 - c) La llet que escalfem en el microones.
- 5) Quin primer efecte té en un cos l'augment de l'energia interna?
- 6) Fixa't en el gràfic i respon les preguntes:

a) En quin estat es troba la substància en el tram C?

b) Què passa en el tram B?

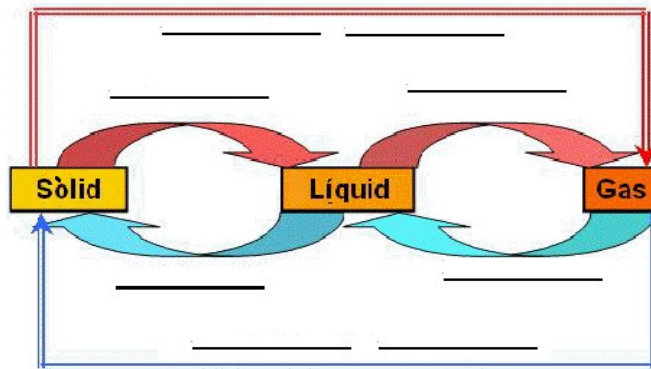
c) Què passa en el tram D?

d) En quin estat es troba la substància en el tram E?



- 7) Per què quan tenim fred ens posam un abric? L'abric ens dóna calor?
- 8) Per què quan tenim calor ens banyam en aigua freda? Ens dóna fred l'aigua?
- 9) Què són les corrents de convecció? Fes un dibuix on s'aprecien i explica-les.
- 10) Quins efectes provoca la calor?
- 11) Podries explicar què és la dilatació dels cossos i quan es produeix?
- 12) En què es transforma la calor que absorbeix un cos?

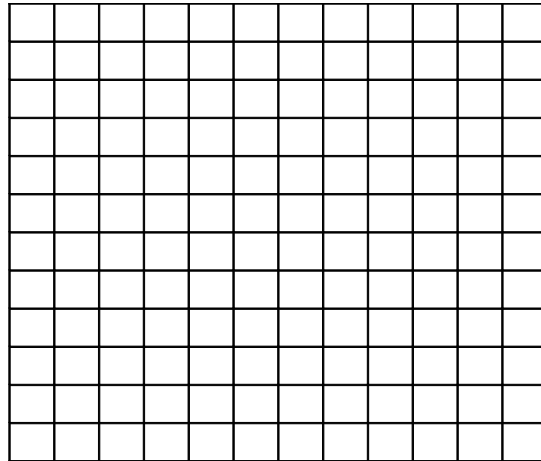
- 13) Passa les següents temperatures a les unitats indicades:
- a) 37°C a K
 - b) 123°C a K
 - c) -50°C a K
 - d) 50 K a $^{\circ}\text{C}$
- 14) Si posam un extrem d'una barra metàl·lica al foc, passat un cert temps, l'altre extrem també s'escalfarà. Per què?
- 15) Per què no ens cremam quan tocam la paret exterior d'un forn?
- 16) Quan agafam un tros de gel, es produeix cap intercanvi de calor? En quin sentit?
- 17) Quan serram un tros de fusta, la serra s'escalfa. D'on ve l'energia necessària per escalfar-la?
- 18) Per què hi ha olles que tenen el mànec de fusta i no de ferro?
- 19) Per què no es fan les cases amb parets metàl·liques?
- 20) Classifica aquests materials en conductors tèrmics o aïllants tèrmics: fusta, or, plata, paper, cartró, plàstic, coure, suro, ferro.
- 21) Completa l'esquema amb el nom dels diferents canvis d'estat:



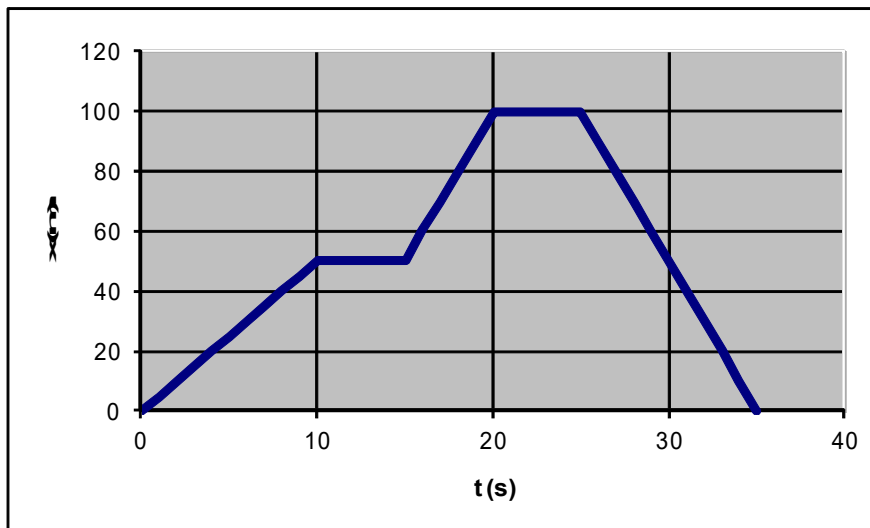
- 22) Quina diferència hi ha entre evaporació i vaporització?

MOVIMENT

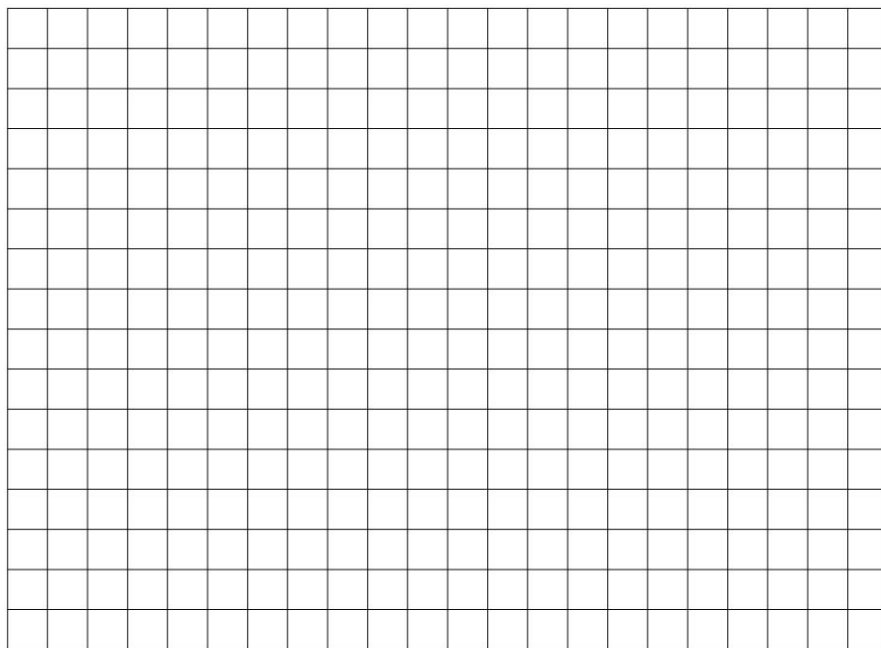
- 1) Un globus parteix de Manacor i viatja 10 km cap al nord, 3 km cap a l'est, 5 km cap al sud, 6 cap a l'oest 1 km cap al sud i 3 cap a l'est.
 - a) Dibuixa la trajectòria en el paper quadriculat
 - b) Calcula l'espai recorregut
 - c) Calcula el desplaçament fet
 - d) Si tarda 4 hores a fer tot el recorregut, quina ha estat la seva velocitat?



- 2) Sempre són iguals el desplaçament i la distància recorreguda? Posa un exemple.
- 3) Un motorista fa 500 m en 20 segons. Calcula la velocitat que ha portat.
- 4) La posició d'un lleó ve donada per la següent gràfica.

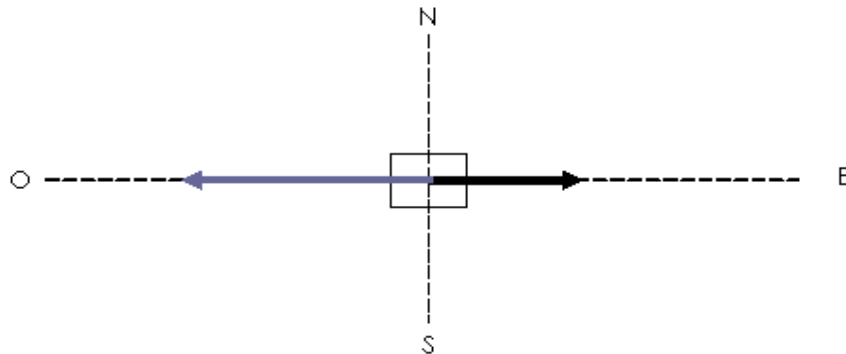


- a) Quina és la posició inicial, posició final, a quina posició està a 20 s.
- b) Està aturat en cap moment? Quan?
- c) Calcula la velocitat que ha portat entre l'instant 15 i 20 s
- d) Quin és el desplaçament i la distància recorreguda?



FORCES

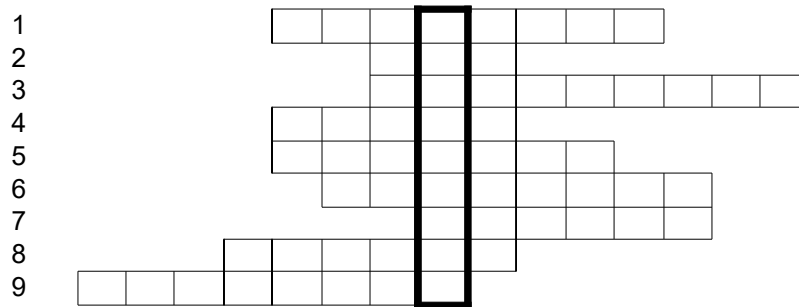
1) Calcula la força resultant i dibuixa-la a l'esquema: (recorda $1\text{N} \rightarrow 1\text{cm}$)



2) Per a cada força, tens indicat la seva intensitat (en la unitat de força, els Newtons) i entre parèntesi la seva direcció i sentit: N:nord; S:sud; E:est; O:oest.

- a) F1: 7 N (O); F2: 6 N (E)
- b) F1: 5 N (N); F2: 7 N (S)
- c) F1: 3 N (E); F2: 5 N (E)
- d) F1: 4 N (N); F2: 2 N (S); F3: 6 N (N)
- e) F1: 2 N (O); F2: 5 N (E); F3: 6 N (O); F4: 7 N (E)

3) Completa l'encreuat i troba la paraula clau:



- 1) El pes d'un cos es calcula multiplicant la seva massa per la constant de ...
- 2) És la força amb que la Terra atreu els cossos pel fet de tenir massa.
- 3) Força que es dona entre cossos que tenen càrrega.
- 4) Si la posició d'un objecte no varia al llarg del temps, està en...
- 5) Força que sempre s'oposa al moviment dels cossos.
- 6) Moviment que té velocitat constant.
- 7) Força que es dona si existeixen cordes, cables,...
- 8) Força que fa la superfície de contacte a sobre dels objectes.
- 9) Quan actua una força sobre un cos aquest es deforma i/o canvia el seu estat de ...

4) Calcula el pes d'un nadó de $3'100\text{kg}$ de massa en kg a la Terra ($g= 9,8\text{m/s}^2$)

5) Calcula què pesaria aquest nadó a la Lluna, on l'acceleració de la gravetat és $1,6\text{m/s}^2$.
I què pesaria a Mart el mateix nadó? (gravetat $3,6\text{m/s}^2$)

6) Quina pressió exerceix un clau, la punta del qual té una superfície $0,015 \text{ mm}^2$, quan fa una força de 3 N contra un tros de fusta?

7) Quina pressió exerceix sobre el terra una persona de 80 kg de massa sabent que la seva superfície de recolzament és de $0,05 \text{ m}^2$?

8) Sobre un cos que té una massa 40 kg i descansa en un pla horitzontal, actua una força horitzontal i constant de 100 N . Quina acceleració té el cos?

9) Un cotxe estira un remolc de massa 1200 kg i circulen amb una acceleració constant de 2 m/s^2 . Quant val la força que fa el cable?

10) Amb quina posició apilaries tetrabricks per què la pressió fos la mínima possible? Per què?

