

ACTIVITATS DE REPÀS

RECUPERACIÓ FÍSICA I QUÍMICA 2ⁿ ESO Curs : 2026-27

UNITAT DIDÀCTICA 1: LA MESURA DE LA MATÈRIA

1. Indica en quins dels següents casos estariem parlant de coneixement científic i en quins de pseudociència:
a) Astrologia b) Astronomia c) Gastronomia d) Química e) Quiromància f) Vulcanologia g) Òptica

2. Escriu ordenadament els passos del mètode científic.

3. Indica alguna activitat de la teua vida diària en la qual utilitzes el mètode científic.

4. Transforma les següents unitats i escriu la fórmula en els canvis de temperatura.

- a) 420K a °C
b) 140 °C a K
c) 15000 s a h, min, s
d) 5 anys a minuts (per factors de conversió)
e) 3 segles a mesos (per factors de conversió)

5. Escriu en notació científica els següents números:

- a) 0,0004 b) 0,000053 c) 260000
d) 0,056 e) 7 100.000 f) 60.000

6. Transforma les següents unitats utilitzant el mètode dels factors de conversió: (indica el resultat en notació científica)

- a) 80000 mg a dag b) 7 kg a dag c) 4000 cm a hm
d) 30 hm a dm e) 0,009 dam² a dm² f) 9200 km² a dam²
g) 600 dam³ a hm³ h) 0,07 dm³ a mm³ i) 6 L a dL

7. Classifica entre les que són magnituds (M) i les que no ho són (N):

Superfície	M	Temperatura		Volum	
Pes		Amistat		Temps	
Simpatia		Amor		Color	
Bellesa		Longitud		Massa	

Quins d'elles són magnituds fonamentals?

8. S'han mesurat distàncies recorregudes (s) per un corredor per a diversos instants de temps (t) i les dades s'han recollit en la taula següent:

t (s)	X	0	1	2	3	4	6
s (m)	Y	0	2,5	5	7,5	10	15

- a) Representa la gràfica espai-temps (x-t)
b) Quina distància haurà recorregut el corredor quan el temps siga 4 s?
c) La distància i el temps són directa o inversament proporcionals? Explica-ho.

9. En una balança col·loques 80 caramels d'igual massa en el platet de la dreta i 4 pesos iguals de 5g cadascú en el platet de l'esquerra. Calcula la massa d'un caramel. Fes els càlculs necessaris i explica'ls.

10. Identifica el significat dels pictogrames de perill:



UNITAT DIDÀCTICA 2: ESTATS DE LA MATÈRIA

11. En una proveta el nivell de l'aigua marca 30 cm³. Si s'introdueixen en la proveta 4 boles d'un metall, totes d'igual volum, el nivell de l'aigua marca 50 cm³.

a) Explica i calcula el volum de cada bola. Fes els càlculs necessaris per a obtenir el teu resultat.

b) Sabent que la densitat d'aquest metall és de 7000 kg/m³, calcula la massa de cadascuna.

(Escriu les dades a l'esquerra, feix canvis d'unitats amb el mètode dels factors de conversió, utilitza la fórmula de la densitat: $d = m/V$,...)

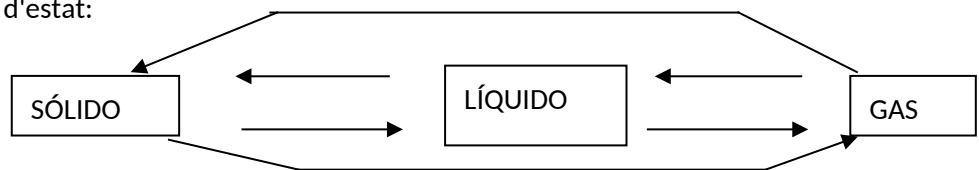
12. Dos objectes tenen la mateixa massa, i un d'ells (A) té triple volum que l'altre (B). Quin té major densitat? Escriu la fórmula de la densitat i explica-ho matemàticament.

13. Dos objectes tenen el mateix volum, i un d'ells (A) té la meitat de la massa de l'altre (B). Quin dels dos és més dens? Per què? Escriu la fórmula de la densitat i explica-ho matemàticament.

14. Completa el quadre sobre les propietats dels tres estats d'agregació de la matèria:

Propietat	SÒLID	LÍQUID	GAS
Forma (fixa/variable)			
Volum (fix/variable)			
Massa (fixa/variable)			
Pot fluir? (S/N)			
És compressible? (S/N)			
S'adapta al recipient (S/N)			
Forces d'atracció entre partícules (molt grans/.....)			

15. Nomena els següents canvis d'estat:



16. Escriu les diferències entre evaporació i ebullició.

17. Indica algun exemple de la vida diària en el qual l'aigua patisca els canvis d'estat indicats més amunt.

18. Per què podem oler una boleta de naftalina? Quin canvi d'estat es produeix? Per què s'utilitzen substàncies com la naftalina per a protegir els teixits guardats durant els canvis d'estació?

(Naftalina: producte utilitzat per a matar insectes com a arnes a la roba guardada en armaris)

19. Indica els processos físics que tenen lloc en el cicle de l'aigua, fes un dibuix explicatiu (muntanyes, mar, núvols,...).

20. Explica la següent gràfica de Temperatura en funció del temps:

a) Indica les temperatures de fusió i ebullició.

b) Quin estat físic presenta la substància a

les següents temperatures?:

100°C 0°C

200°C -20°C

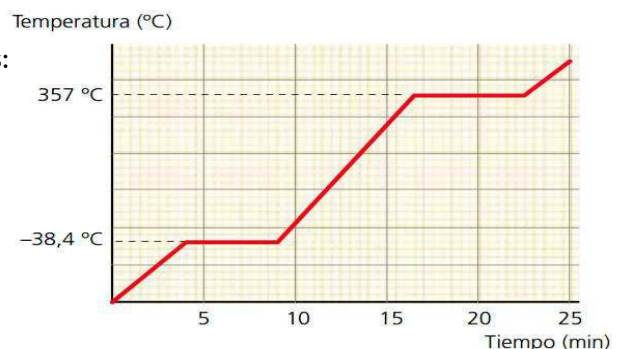
400°C -50°C

358°C -35°C

356°C 357°C

-38,4°C

c) Què signifiquen els dos trams de la gràfica que mostren una ratlla horitzontal?



Substàncies pures	Mescles homogènies	Mescles heterogènies

29. Explica els procediments de separació següents, indicant el nom dels utensilis que utilitzes, realitzant un dibuix d'ells i indicant quin tipus de substància se separa en cada cas atesa la propietat física relacionada.

- a) Filtració b) Cristal·lització c) Decantació d) Destil·lació

30. Cerca la manera de separar les següents mescles, intenta que siga de la manera més "neta" i pràctica possible. Realitza un esquema senzill de les operacions, dibuixa i escriu el nom d'utensilis i operacions.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Aigua i sucre dissolta. | g) Aigua, sal i arena |
| b) Arena en aigua pura. | h) Negra de bolígraf |
| c) Llimadures de ferro i sal sòlida | i) Grava, arena, llimadures de ferro. |
| d) Oli i aigua pura | j) Sal, aigua i alcohol |
| e) Sal, arena i llimadures de ferro | k) Plom, llimadures de ferro, sucre, sal. |
| f) Alcohol, aigua i arena | l) Grava, sal, llimadures de ferro, aigua i oli |

31. Calcula la concentració, en g/L, d'una dissolució preparada afegint 20 g de sucre en aigua fins obtenir 250 ml de dissolució.

32. Relaciona les columnes:

- | | |
|-------------------------|---|
| A. Solut | 1. Substància en major proporció en una dissolució. |
| B. Dissolvent. | 2. Solut que queda sense dissoldre. |
| C. Precipitat. | 3. Dissolució que no admet més solut. |
| D. Dissolució saturada. | 4. Dissolució que té poca proporció de solut. |
| E. Dissolució diluïda. | 5. Substància en menor proporció en una dissolució. |

33. Calcula la concentració d'aquestes dissolucions i ordena-les de més diluïdes a més concentrades:

Dissolució	Massa solut	Volum dissolució	Concentració (g/L)
A	20 g	500 mL	
B	250 g	50 cL	
C	1 kg	4 L	

34. S'ha preparat una dissolució dissolent 20 grams de glucosa en 200 grams d'aigua. Calcula la concentració de la dissolució resultant en %m.

UNITAT DIDÀCTICA 4: ELEMENTS I COMPOSTOS QUÍMICS

35. a) Completa la següent taula amb els símbols químics o els noms d'eixos elements

Símbol	nom		Símbol	nom		Símbol	nom		Símbol	nom
H				Fòsfor		Ca				Sofre
Fe				Bor		Be				Liti
C				Flúor		Na				Nitrogen
K				Magnesi		O				Clor

b) Escriu un exemple de metall:, de no metall:; de semimetall: i de gas noble:

36. Completa les frases següents :

A la Taula Periòdica els elements estan ordenats per ordre _____ de nombre _____. Les columnes verticals s'anomenen _____ i n'hi ha _____ i les files horitzontals s'anomenen _____ i estan numerades de l' _____ al 7.

37. Completa les frases:

- a) Quan un àtom adquireix càrrega elèctrica s'anomena _____
- b) Un àtom adquireix càrrega quan guanya o perd _____
- c) Quan el nombre de protons és igual que el d'electrons, l'àtom és _____
- d) Un àtom que perd electrons adquireix càrrega elèctrica _____. Es transforma en un _____.
- f) El nombre atòmic és _____
- g) El nombre màssic és _____

38. Completa la taula:

Nombre atòmic (Z)	Nombre màssic (A)	protons	electrons	neutrons
	23	11		
	190		76	
9				10
12	26			
17	35			

39. Indica per a cada partícula quina càrrega i massa té i en quina zona de l'àtom es troba:

Protó.....

Neutró.....

Electró.....

40. Un àtom té 3 protons, 4 neutrons i 2 electrons. Indica la massa atòmica, el nombre atòmic i la càrrega en el lloc on correspon:



41. Calcula les masses moleculars de:

a) H_2O_2

b) $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$

c) H_2CO_3

d) SO_3

Dades: Masses atòmiques: H (1); C (12); O (16); N (14); Ca (40); S (32)

42. Completa amb el nom o la fórmula:

FeCl_3	
	disulfur de carboni
CaI_2	
N_2O_5	
	monòxid de carboni
FeN	
	dihidrur de magnesi
Na_2O	
	òxid de beril·li
CBr_4	
	sulfur de dipotassi
Ca_3P_2	
	fluorur de liti
Al_4C_3	
SO_3	
	trihidrur de bor

UNITAT DIDÀCTICA 5: REACCIÓ QUÍMICA

43. Indica si els processos següents són físics o químics:

a) Un glaçó es fon

f) Un espill s'entela

b) Crema d'un cigarret

g) Fotosíntesi

c) Oxidació d'un clau

h) Una poma tallada s'ennegreix

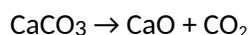
d) Transformació de raïm en vi

i) Dissoldre sucre en aigua

e) Un toll s'asseca

j) Ignició de la gasolina

44. En la descomposició de 50 g de carbonat de calci s'obtenen 22 g de diòxid de carboni i certa quantitat d'òxid de calci segons la reacció:



Calcula raonadament la massa d'òxid obtingut.

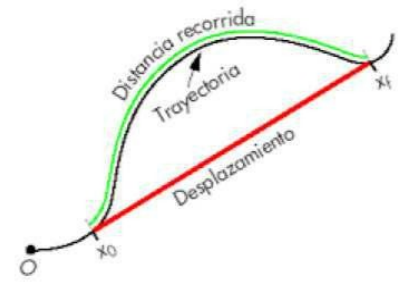
45. Esmenta els factors que determinen la velocitat d'un canvi químic.

UNITAT DIDÀCTICA 6: EL MOVIMENT

PASSOS a seguir per a la realització dels PROBLEMES amb DADES NUMÈRIQUES:

1. *Escriu les dades del problema en la zona de l'esquerra amb les seues magnituds i unitats (ex. m: 2 kg)*
2. *Fes els canvis d'unitats pel mètode dels factors de conversió. (en la major part dels casos se sol treballar en les unitats del Sistema Internacional d'Unitats, kg, m, s, ...)*
3. *Indica la fórmula que relaciona les magnituds que han aparegut*
4. *Substitueix en la fórmula les dades que coneixes, probablement només tindrà una incògnita.*
5. *Resol l'equació obtinguda, obtingues la solució numèrica i afeg la UNITAT corresponent.*

46. Imagina que llancem una pilota a l'aire i el seu moviment és com veus en la figura. Explica que és la distància recorreguda, la trajectòria i el desplaçament. Calcula el desplaçament si la posició inicial és 10 m i la final 250 m.



47. Calcula les velocitats mitjanes en km/h i m/s en cadascuna de les següents situacions:

- a) Una persona que camina 15 km en 5 hores.
- b) Una gasela que recorre 3 km en 6 minuts.
- c) Un persona recorre 100 metres en 20 segons.

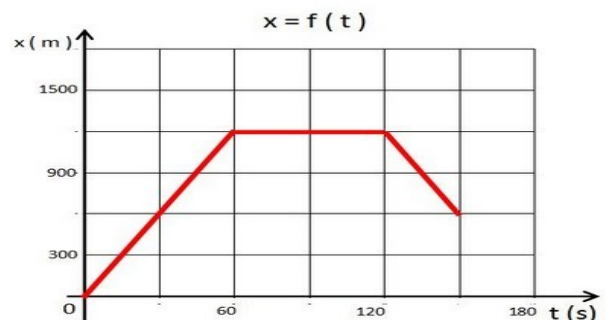
48. Quant temps tardaria una atleta a completar la distància d'una marató (42 km) si correguera a una velocitat mitjana de 12 km/h?

49. Un avió vola a una velocitat de 900 km/h. Si tarda 4 hores i mitja a realitzar un trajecte, quina distància recorre en eixe temps?

50. Un automòbil es desplaça amb una velocitat de 72km/h, amb moviment rectilini uniforme. Calcula la velocitat en m/s Quina distància recorrerà en 12 segons?

51. Observa la gràfica x-t:

- a) Divideix la gràfica en trams on es conserva la velocitat.
- b) Quina velocitat s'ha portat en cada tram?
- c) En què tram ha sigut major la velocitat?
- d) Que tram correspon amb la recta més inclinada?
- e) Trobes alguna relació entre el pendent de la recta i la velocitat del tram? Explica-ho.
- f) En finalitzar el passeig, quants metres s'han recorregut? Quin ha sigut el desplaçament?
- g) Quina velocitat mitjana ha portat?



52. L'equació del moviment d'un cos és $x = 4t + 5$ (unitats SI).

- a) Quin tipus de moviment és?
- b) Quina és la posició inicial?
- c) Quina velocitat porta?
- d) Calcula la posició als 6 segons.