

Dossier de recuperació

de l'assignatura de ciències experimentals

de 3r d'ESO (Física i Química)

versió adaptada

Aquest dossier conté **30 activitats**, qüestions i exercicis de Física i Química que és obligatori realitzar i lliurar al professor per poder presentar-se a l'examen de recuperació de Física i Química de 3r ESO.

La nota d'aquest dossier tindrà una ponderació del 30 % en la nota de la recuperació.

Les preguntes de l'examen de recuperació es basaran en els continguts recollits en aquest dossier i seran similars a les que aquí es proposen.

Nom de l'alumne:

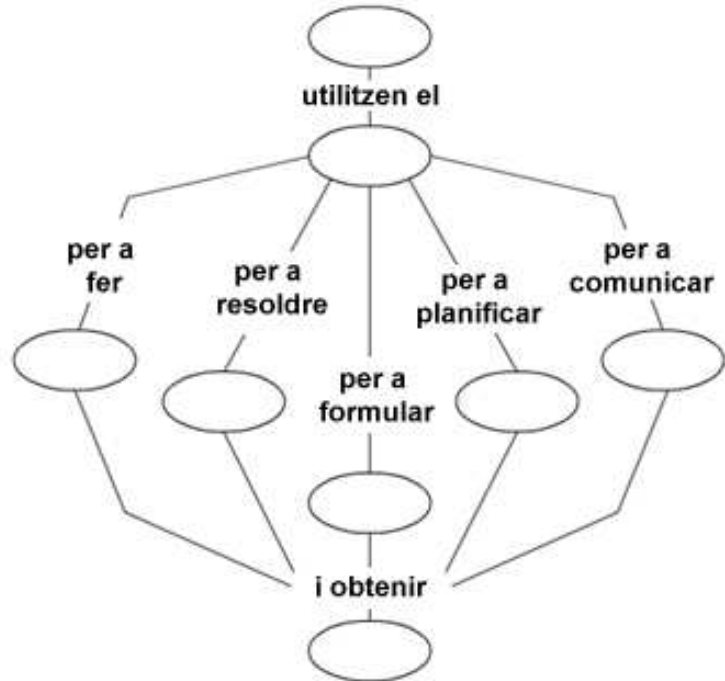
Curs i grup:



Unitat 1

1. A continuació tens un mapa conceptual del mètode científic. Completa'l utilitzant les paraules següents:

- A. mètode científic
- B. problemes
- C. experiments
- D. conclusions
- E. hipòtesis
- F. els científics
- G. resultats
- H. observacions



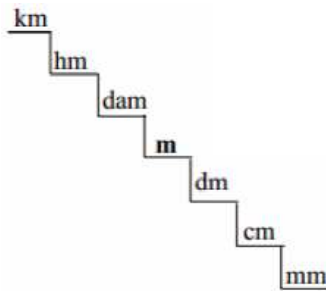
2. Completa la taula amb les magnituds fonamentals del SI d'unitats:

Magnitud	Unitat SI	Símbol
Longitud		
		kg
	segon	
Temperatura		

3. Donades les mesures següents, completa la taula indicant quines són la magnitud, la quantitat i la unitat que corresponen a cada una:

Mesura	Magnitud	Quantitat	Unitat
125 m ²			
45 cm ³			
40 °C			
150 g			

4. La altura d'una torre és de 125 m. Expressa aquesta altura en mm, cm, hm i km.



5. Avui és dimarts, el Jordi s'ha aixecat i no sap si farà calor o fred, per això mira a una aplicació del seu mòbil la temperatura que farà. Però l'aplicació li dona la temperatura en graus Kelvin. Tenint en compte que: Temperatura (Kelvin) = Temperatura (°C) + 273



- Quina temperatura farà avui en graus Celsius? Li recomanes que agafi la jaqueta o que vagi en màniga curta ?
- El Jordi vol anar a la platja un dia d'aquesta setmana, quin dia li recomanes que vagi? Quina temperatura farà aquell dia en graus Celsius?

6. Associa cada pictograma amb el risc corresponent:

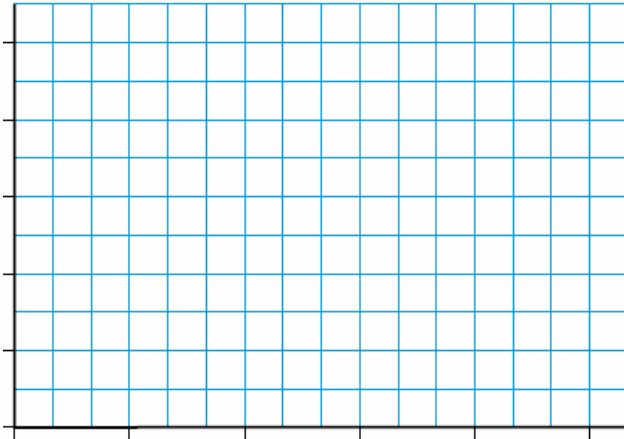
Irritant	Tòxic	Corrosiu	Explosiu	Inflamable	Comburent



7. Tenim una tub d'aigua de 60 cm d'altura que té un petit forat per on s'escapa l'aigua. A mesura que passa el temps, el tub es va buidant i s'han pres les següents dades:

Altura (cm)	60	50	40	30	20
Temps (h)	0	1	2	3	4

- a) Representa l'altura a l'eix Y i el temps a l'eix X.



- b) Aquestes magnituds són inversament o directament proporcional? Justifica la resposta

- c) Quan de temps trigaria en buidar-se?

Unitat 2

8. A partir de les imatges dels tres estats de la matèria indica si les afirmacions següents són certes o falses, justificant les falses:



- Els sòlids, com els gasos, tenen forma pròpia.
 - En els líquids, les partícules es mouen lliurement; per això ocupen tot l'espai disponible i no tenen volum ni forma fixos.
 - Les partícules que constitueixen els sòlids són capaces de vibrar una mica, però no es poden desplaçar.
 - L'expansió d'un gas consisteix en l'augment de la distància entre les partícules per ocupar un volum més gran.
 - La compressió d'un gas consisteix en l'augment de la distància entre les partícules per ocupar un volum més petit. Fals.
 - En els gasos, les partícules es mouen amb més llibertat que en els líquids i en els sòlids.
9. Localitza en la sopa de lletres DEU paraules relacionades amb els estats de la matèria

M	I	R	E	V	A	P	O	R	A	C	I	O	F
C	A	Y	Q	U	E	D	O	R	S	F	T	E	A
O	S	M	E	O	G	A	S	T	R	U	C	O	T
N	A	B	C	X	B	A	O	B	U	S	A	Q	E
D	R	L	I	Q	U	I	D	R	M	I	A	R	M
E	X	T	R	A	S	B	I	D	A	O	I	N	P
N	A	R	G	U	V	A	T	G	A	V	A	R	E
S	O	P	I	C	O	L	O	S	N	S	A	S	R
A	S	E	B	U	L	L	I	C	I	O	N	A	A
C	E	N	O	S	U	I	O	N	N	L	J	A	T
I	F	A	N	I	M	A	C	I	O	I	N	T	U
O	A	O	T	S	E	Z	V	E	A	D	L	I	R
A	U	B	U	A	N	J	C	E	R	O	M	O	A
C	O	S	Q	I	B	P	R	E	S	S	I	O	N



10. Observa la següent etiqueta i contesta: (1 p)

Don Miguel Comenge
RESERVA

2010 RIBERA DEL DUERO
Denominación de Origen

Un vino delicioso lleno de cultura y tierra, de viñas y castillos, de vendimia y tiempo, de robles y carácter, de intensidad y genio. Proviene de las viñas ecológicas de Tinto Fino (90%) y Cabernet Sauvignon (10%) del excepcional Pago de las Hontanillas. Ha permanecido en barrica nueva de roble francés durante 18 meses, preservando el carácter de este gran terruño. Un vino hecho a mano para los gustos más exigentes. Producción limitada de 11.856 botellas y 900 mágnum.

CONTIENE SULFITOS / CONTAINS SULPHITES / ENTHÄLT SULFITE / INDEHOLDER SULFITTER / CONTIENT DES SULFITES / BEEVAT SULFIETEN / SISÄLTÄÄ SULFIITTEJA.

ELABORADO Y EMBOTELLADO POR COMENGE BODEGAS Y VIÑEDOS, S.A. CAMINO DEL CASTILLO SN, 47316 CURIEL DE DUERO, VALLADOLID, ESPAÑA. R.E.N.º 8213 / VA00. RED WINE. PRODUCT OF SPAIN.

Importado por: Gómez Leyja Reynaldo César
Carlos Salazar 1948 Ote. Col. Obrera. Monterrey, N.L. 64010
Tel. +52(81)8354-3418 R.F.C. GOLR 680303 EQ2

LOTE DM-0110

Representado y distribuido por: VINOS DE CULTO S.A. DE C.V.
Calzada del Valle 279 A Col. Del Valle
San Pedro Garza García. N.L. C.P. 66220
Tel. +52(81)8335-2900 Y 09

www.comenge.com

14,5% vol.
CONT.NET. 750 ml

EL ABUSO EN EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO ES NOCIVO PARA LA SALUD

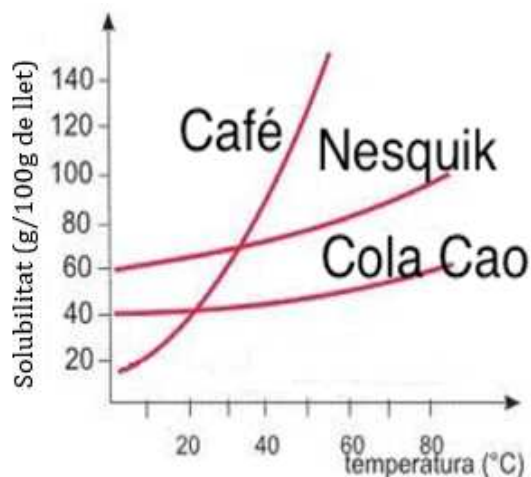
- De quin producte es tracta?
- Quina és la denominació d'origen del producte?
- Quina és la capacitat de l'ampolla?
- Quina és la concentració d'alcohol?
- Què significa 14.5 % Vol?

11. Tenim dues dissolucions de llet amb cacau.



- Quin n'és el dissolvent i quin n'és el solut?
- Quina dissolució és la més diluïda? Per què?
- Quina és la més concentrada? Per què?
- Com podem concentrar més la dissolució que és més diluïda?
- Com podem diluir més la dissolució més concentrada?
- Com podem saturar les dues dissolucions?

12. Avui l'Àlex veu al diari una gràfica com aquesta i no sap que vol dir.



- Explica a l'Àlex quina informació ens dóna aquesta gràfica
- A quina temperatura el Nesquik serà igual de soluble que el cafè? I el cafè igual de soluble que el Cola Cao?
- Quina serà la substància més soluble a temperatures més elevades? I la menys?
- L'Àlex vol preparar un Cola Cao i vol posar fins a 50 g, fins a quina temperatura haurà d'escalfar la llet?

13. Completa les caselles i calcula la concentració de cada dissolució:

$$c = \frac{m \text{ solut}}{V \text{ dissolució}} = \frac{10 \text{ g}}{0,5 \text{ l}} = \boxed{} \text{ g/l}$$

$$c = \frac{m \text{ solut}}{V \text{ dissolució}} = \frac{\boxed{} \text{ g}}{\boxed{} \text{ l}} = \boxed{} \text{ g/l}$$

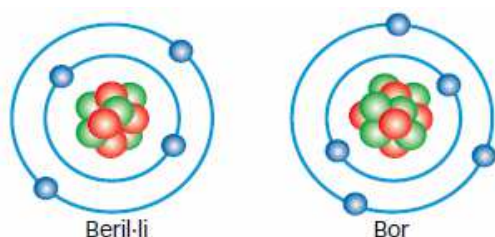
$$c = \frac{m \text{ solut}}{V \text{ dissolució}} = \frac{\boxed{} \text{ g}}{\boxed{} \text{ l}} = \boxed{} \text{ g/l}$$

$$c = \frac{m \text{ solut}}{V \text{ dissolució}} = \frac{\boxed{} \text{ g}}{\boxed{} \text{ l}} = \boxed{} \text{ g/l}$$

Unitat 3

14. Dibuixa un àtom de liti que té 3 protons, 4 neutrons i 3 electrons, identificant-los en el dibuix

15. Analitza els dibuixos d'aquest dos àtoms neutres i completa la taula:



Element	Nre. de protons	Nre. d'electrons	Nre. de neutrons	Nombre atòmic: Z	Nombre màssic: A
Beril·li					
Bor					

16. Completa les oracions següents cerclant l'opció correcta en cada cas:

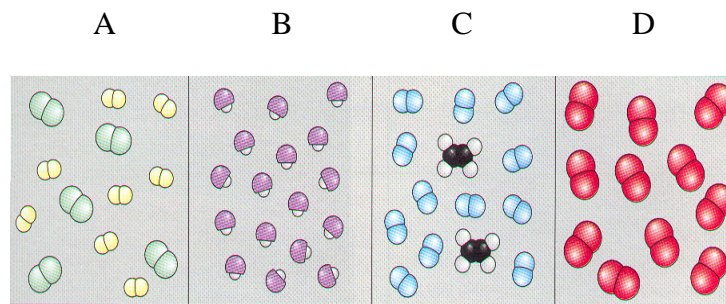
- El nucli d'un àtom té un radi molt **petit/gran** si el comparem amb la seva escorça.
- El nucli d'un àtom té càrrega **positiva/negativa** i l'escorça positiva/negativa.
- El protó i l'electró tenen càrrega **igual/diferent** però de signe contrari.
- Les càrregues de diferent tipus **s'atreuen / es repel·leixen** i les del mateix tipus **s'atreuen / es repel·leixen**.

17. Completa les frases:

- Dos o més àtoms que tinguin el mateix Z i diferent A s'anomenen _____
- Quan un àtom adquireix càrrega elèctrica s'anomena _____
- Un àtom adquireix càrrega quan guanya o perd _____
- Un àtom que guanya electrons adquireix càrrega elèctrica _____. Es transforma en un _____.
- Un àtom que perd electrons adquireix càrrega elèctrica _____. Es transforma en un _____.
- Quan el nombre de protons és igual que el d'electrons, l'àtom és _____.

Unitat 4

18. Observa les següents representacions:



Digues, raonant les respostes, quins dels esquemes representa :

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| a) un element : | b) un compost |
| c) una mescla d'elements | d) una mescla de compostos i elements |

19. Relaciona les següents frases segons facin referència a:

àtoms aïllats – molècules – cristalls

- Aquestes substàncies estan formades només per no-metalls:
- Només es presenten així els gasos nobles:
- Són estructures formades per un nombre d'àtoms reduït:
- Són estructures formades per un gran nombre d'àtoms:
- Apareixen sempre en estat sòlid:
- Apareixen sempre en estat gas:
- Depenent de la substància, poden aparèixer en estat sòlid, líquid o gas:
- Les substàncies oloroses són d'aquest tipus:
- El Na_2S és un exemple d'aquest tipus de substàncies:
- El CO_2 és un exemple d'aquest tipus de substàncies:

20. Completa les frases següents :

- A la Taula Periòdica els elements estan ordenats per ordre _____ de nombre atòmic. Les files horitzontals s'anomenen _____ i estan numerades de l' _____ al 7 i les columnes verticals s'anomenen _____ i n'hi ha _____.
- Els elements més abundants a l'escorça terrestre són l' _____, el _____, l'alumini, el ferro i el calci.
- Els tres elements més abundants en els éssers vius són: _____, _____ i _____.
- Els dos elements més abundants a l'univers són: _____ i _____.

21. L'Anna per esmorzar s'ha pres uns cereals de xocolata amb la següent informació nutricional a la seva etiqueta:

INFORMACIÓ NUTRICIONAL	por 100 g	por RACIÓ de 30 g
Valor energètic	1706 kJ 404 kcal	512 kJ 121 kcal
Proteïnes	8 g	2,5 g
Hidratos de carbono	75 g	23 g
de los cuales:		
Azúcares	23 g	7 g
Almidón	52 g	16 g
Grasas	7 g	2 g
de las cuales:		
Saturadas	3,5 g	1 g
Fibra alimentaria	4,5 g	1,5 g
Sodio	0,33 g	0,1 g
Sal	0,83 g	0,25 g
VITAMINAS	(%CDR)* (%DDR)*	(%CDR)* (%DDR)*
Vitamina D	6,4 µg (127)	1,9 µg (38)
Vitamina C	102 mg (127)	30 mg (38)
Tiamina (B1)	1,4 mg (127)	0,4 mg (38)
Riboflavina (B2)	1,8 mg (127)	0,5 mg (38)
Niacina	20,3 mg (127)	6,1 mg (38)
Vitamina B6	1,8 mg (127)	0,5 mg (38)
Ácido Fólico	254 µg (127)	76 µg (38)
Vitamina B12	3,2 µg (127)	0,95 µg (38)
MINERALES	(%CDR)* (%DDR)*	(%CDR)* (%DDR)*
Hierro	8,8 mg (63)	2,7 mg (19)
Fósforo	161 mg (23)	49 mg (7)
Magnesio	60 mg (16)	19 mg (5)

Contesta:

- a) Si s'ha pres un tassó de 30 g, quina quantitat de ferro ha ingerit?
- b) A l'Anna l'agraden molt els cereals, i es pren un segon tassó. Quina quantitat de ferro ha pres en total?
- c) Quin és el mineral més abundant en aquests cereals?
- d) I quina és la vitamina més abundant?

22. Utilitza el sistema periòdic com a referència i completa la taula:

Element	Símbol	Tipus d'element
Clor	Cl	No-metall
Sodi		
Coure		
Potassi		
Magnesi		
Fòsfor		
Oxigen		
Estany		
Nitrogen		
Sofre		

23. Busca els elements que tenen els següents símbols: K; Li; Fe; Hg; He; S; Ag; I; Cu; B.

G	I	S	A	S	O	F	R	E	M	L	A
N	O	S	E	C	O	U	R	E	N	A	D
H	V	T	I	E	R	N	S	Y	P	A	Z
E	C	B	O	R	B	A	N	I	O	S	B
L	R	D	D	A	O	P	L	A	T	A	N
I	T	B	E	R	O	E	A	H	A	D	U
O	G	I	Q	Y	F	L	U	P	S	O	M
K	T	C	H	E	J	V	I	T	S	O	E
S	O	D	U	R	B	J	M	L	I	T	I
N	E	O	I	S	B	R	O	M	O	L	O
D	F	L	L	M	E	R	C	U	R	I	M
H	F	E	R	R	O	A	C	G	X	K	Z

Unitat 5

24. Indica quins dels canvis següents són físics i quins són químics:

- El gas butà es crema a la cuina de casa nostra.
- Combinem hidrogen i oxigen per produir aigua..
- Posem aigua al congelador i al cap d'una estona s'ha congelat.
- Els objectes de ferro s'oxiden.
- Evaporem aigua de mar per obtenir sal.
- Dissolució de sal en aigua.
- Combustió de fusta.
- Putrefacció d'un tros de carn.
- Evaporació de l'aigua.
- Barreja de sofre amb llimadures de ferro.

25. A partir de les dades del quadre següent, escriu l'equació química de la reacció i expressa-la per mitjà d'una oració:

Fórmula reactiu	Fórmula producte	Nom	Coefficient estequiomètric	Estat físic
NH ₃		Amoníac	2	Gasós
	N ₂	Nitrogen	1	Gasós
	H ₂	Hidrogen	3	Gasós

Completa la frase:

- Dues _____ d'amoníac reaccionen formant _____ molècula de _____ i tres molècules d'_____.

26. Ajusta les reaccions químiques següents:

- $\text{Sn} + \text{HCl} \rightarrow \text{SnCl}_2 + \text{H}_2$
- $\text{Cl}_2 + \text{Na} \rightarrow \text{NaCl}$
- $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$

27. Calcula la massa molecular de:

Dades: $M(\text{O}) = 16 \text{ g}$; $M(\text{C}) = 12 \text{ g}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g}$

a) H_2O

b) CO_2

c) CH_4

d) C_4H_{10}

28. L'escala de pH està compresa entre 1 i 14. Digues els intervals que corresponen a les substàncies àcides, neutres i bàsiques.

- Dissolucions àcides: 1 – 6
- Dissolucions neutres: 7
- Dissolucions bàsiques: 8 – 14

⇒ En una experiència de laboratori es mesura el pH d'algunes substàncies d'ús quotidià. Els resultats de l'experiència es mostren a la taula següent:

Substància	pH
Netejador de forns	12
Suc de llimona	2,5
Solució de sal	7
Solució de sucre	7
Llet	6,5
Vinagre	3

- Quina de les solucions és la més àcida?
- Quina de les solucions és la més bàsica?
- Quina de les solucions és neutra?
- Què faries per saber si una substància és àcida, bàsica o neutra?



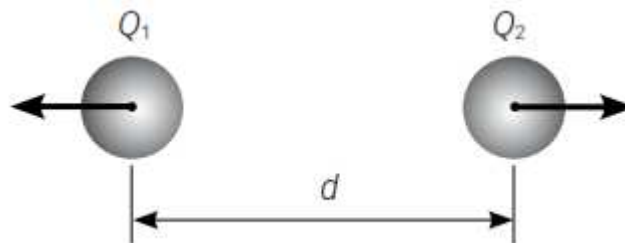
Unitat 6

29. Marca a la taula segons els materials puguin ser atrets per un imant o no:

	Sí	No
Porta de la nevera		
Ampolla d'aigua		
Canonada de coure		
Jersei de llana		
Finestra d'alumini		
Clau d'acer		
Punta del llapis		
Agulla d'una brúixola		

30. Realitza les següents preguntes:

a) Quin signe té cada una de les carregues següents? Justifica la teva resposta.



b) Dibuixa les forces magnètiques que s'estableixen entre els següents imants, justificant les respostes

