

Deures d'estiu 4t ESO FÍSICA I QUÍMICA. Curs 25-26

Aquests exercicis serviran per repassar i reforçar el que hem treballat durant aquest curs.

QUÍMICA:

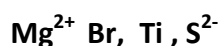
UNITAT 5: ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA I TAULA PERIÒDICA

1. Definició i estructura de l'àtom.
2. Què és el nombre atòmic i el màssic?
3. Què és la taula periòdica? Com estan ordenats els elements a la taula periòdica?
4. Quants grups i períodes hi ha?
5. Enganxa una taula periòdica on es vegin: els metalls, no metalls i semimetalls.
6. **Entra a la pàgina web:**

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena8/4q8_index.htm

Fes un repàs dels continguts punts 1,2,3,4. I fes un resum.

7. Cerca el nombre atòmic de cada **àtom o ió** i fes una taula amb 3 columnes indicant el nombre de protons, electrons i neutrons dels següents elements:



8. **ENTRANT AL SEGÜENT ENLLAÇ** <http://www.educaplus.org/game/configuracion-electronica>

CLICANT SOBRE LA PESTANYA TP I SOBRE L'ELEMENT POTS FER LA CONFIGURACIÓ QUE DESSITGIS

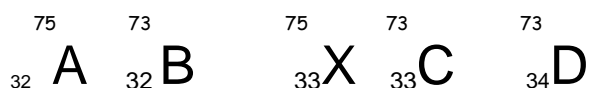
Elements del que s'han de fer les configuracions electròniques :

Na, Be, Mn, Zn, Zr, Co, Ru, Cu, Pd, Ga, Ge, N, Te, Br, Ar . INDICAR DE CADA ELEMENT: EL PERIODE I EL GRUP marcant sobre la configuració, el motiu.

9. Calcula el nombre de protons, neutrons i electrons dels següents àtoms. Indica quin és el nombre atòmic i el màssic.



10. indica quins dels següents àtoms són **isòtops entre ells** indicant el **motiu** :

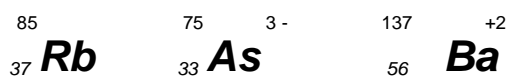


11. Completa la següent taula:

Àtom/ió	Z	A	Nº protons	Nº neutrons	Nº electrons
Mg	12			13	
Mg^{2+}				13	
S	16	32			
S^{2-}		32			
7_3Li					

12. Què són els ions?. Explica els tipus que hi ha i com es formen.

13. Calcula el nombre de protons, neutrons i electrons dels següents àtoms. Indica quin és el nombre atòmic i el màssic.



L' ENLLAÇ QUÍMIC

- Què és l'enllaç químic ?
- Per què es forma l' enllaç químic ?
- Què diu la regla de l' octet ?
- Cerca primer en la teva Taula Periòdica el nombre atòmic de cada element. Escriu la configuració electrònica dels següents elements i completa la taula següent a la teva llibreta:

Element	Z	Configuració electrònica	Capa de valència	Nombre d'electrons de valència
Fòsfor				
Clor				
Calci				
Oxigen				
Estany				
Alumini				
Xenó				
Rubidi				

- Fes una taula com aquesta a la teva llibreta i omple-la:

Substància	Tipus d' enllaç	Justificació
Fe		
NO ₂		
H ₂ S		
KF		
CH ₄		
AlF ₃		
Pb		
HF		
NH ₃		
LiH		

6. Les substàncies covalents moleculars condueixen l'electricitat ? **Explica el motiu.**

7. Dibuixa esquemàticament com es forma l'enllaç iònic a les substàncies: **MgF₂** i **Li Cl** .

Dades: Mg(Z= 12), Cl (Z= 17) Li(Z= 3), F (z=9) **Cl i F són del grup VIIA**

UNITAT 6: FORMULACIÓ I NOMENCLATURA

Molt important donar repàs de la teoria i les valències.(recordeu que disposeu de la pàgina web: alonsoformula.com)

1. Fe₂O₃

2. PbO₂

3. Au₂O₃

Prefixos multiplicadors:

7. B₂O₃

8. P₂O₅

9. Br₂O₇

4. CaO

5. K₂O

6. ZnO

10. As₂O₃

11. N₂O₅

12. SeO₃

Formula:

12. òxid de cesi

13. òxid de magnesi

14. Diòxid de silici

15. Triòxid de diclor

16. Pentaòxid de diarsènic

Nomenclatura d'stock

21. CoH₃

22. FeH₂

23. KH

24. CdH₂

25. HgH₂

Nomenclatura sistemàtica:

26. PH₃

27. SiH₄

17. Triòxid de sofre

18. Òxid de níquel (III)

19. Òxid d'alumini

20. Òxid de plata

28. AsH₃

29. GeH₄

30. SnH₄

Formula:

31. Àcid fluorhídric

32. Selenur d'hidrogen

33. Hidrur de Zinc

34. Hidrur d'alumini
35. Amoniac
36. Metà
37. Àcid sulfhídric
38. Trihidrur de nitrogen
39. Hidrur de Bari
40. Hidrur de Coure(II)

2. CoH_2
3. AgH
4. CrH_3
5. $\text{H}_2\text{S (aq)}$
6. H_2Se
7. HBr (aq)
8. HI
9. AuF_3
10. Li_2S
11. NiSe
12. AlCl_3
13. Pb(OH)_4
14. Cd(OH)_2
15. Na(OH)

Anomena segons nomenclatura de l'stock

1. MgH_2

anomena segons la nomenclatura sistemàtica

16. SbH_3

17. PF_5

18. C Cl_4

19. Fe_2S_3

20. pbI_4

FORMULA

21. Àcid selenhídric

22. Àcid clorhídric

23. Amoníac

24. Metà

25. Hidrur de níquel(III)

26. Hidrur de rubidi

27. Hidròxid de zinc

28. Hidròxid de coure (II)

29. Hidròxid d' alumini

30. Fluorur de ferro (II)

31. Sulfur d' or (III)

ANOMENA

HBrO_2

H_2CO_3

HNO_2

HNO_3

H_2SO_4

HBrO_3

HIO_3

HClO_4

HIO_2

HIO

HIO_4

H_2TeO_3

FORMULA

Àcid sulfúric

Àcid nítrós

Àcid perbròmic

Àcid nítrós

Àcid clorós

Àcid carbònic

Àcid sulfurós

Àcid bòric

Àcid permangànic

1. Formula:

clorit de níquel (III),

perclorat de potassi,

carbonat de calci,

sulfit de ferro (II),

hipoclorit de sodi,

sulfat de magnesi.

Sulfat de coure (II)

sulfit de bari

bromat d'alumini

2. Anomena:

$\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$

AgNO_3

$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

Ag_2CO_3

$\text{Co}(\text{ClO}_4)_3$

$\text{Cd}(\text{IO})_2$

SnSO_3

KClO_4

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

BaSO_4 ,

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

$\text{Ni}(\text{IO}_4)_2$

$\text{Co}(\text{BrO})_3$

$\text{Cu}(\text{BrO}_3)_2$

$\text{Pb}(\text{ClO}_3)_2$

NaNO_2

LiNO_3

$\text{Mg}(\text{BrO}_2)_2$

CaSO_4

K_2SO_4

UNITAT 7. EL MOL :

1. Què és el mol ?
2. Com es calcula la massa molecular d'un compost ? per exemple del H_2SO_4
3. Què és la reacció química? Com es diuen les substàncies inicials i les finals ?
4. Recordant les relacions del mol fes els següents canvis d'unitats als exercicis de sota del quadre:

1 mol = massa atòmica o molecular en grams (dependent si la substància és o no molecular)

1 mol = $6,02 \cdot 10^{23}$ partícules (àtoms o molècules dependent de la substància)

1mol de qualsevol gas en C.N. = 22,4 litres

1. Quantes molècules de glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) hi ha en 1 kg d'aquest sucre?
2. Quants grams de clorur de sodi NaCl hi ha en 4 mols d' aquest compost?
3. Quantes molècules d' aigua hi ha en 200 g d' aigua? Quants àtoms de H hi ha?
4. en 5 mols de $\text{Ca}(\text{OH})_2$? a) Quants àtoms de calci hi ha .b) Quants grams de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hi ha
5. Quants àtoms de coure hi ha en 30 g de coure?
6. Quina es la massa en grams d' un àtom de Ferro?
7. En 7 mols de CO_2 ? a)Quants grams hi ha.
8. Un got conté 72 g d'aigua. Quants mols d'aigua són? Masses atòmiques: H = 1; O =16
9. Quants mols i quantes molècules hi ha en 100 g de sucre, sacarosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)? Masses atòmiques: C = 12; H = 1; O = 16

$N_{\text{AVOGADRO}} = 6,022 \cdot 10^{23}$ partícules (àtoms, ions, molècules)

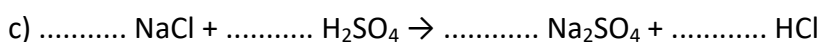
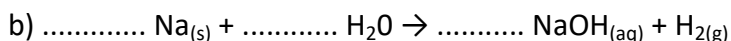
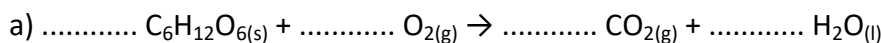
10. Igualta les següents reaccions químiques:

- a) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{KI} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{PbI}_2 + \text{KNO}_3$
- d) $\text{HCl} + \text{Zn} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- e) $\text{Al} + \text{HCl} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$

11. Calcula quants àtoms de sofre hi ha en: a) 100 g de H_2SO_4 b) 30 g de H_2S

14. Calcula quantes molècules hi ha en :a) 200 g Fe_2O_3 b) 150 g de $\text{Cu}(\text{OH})_2$

15. Calcula els coeficients estequiomètrics de les equacions químiques següents:



16. El monòxid de carboni reacciona amb el òxid de ferro (III), produint ferro metàl·lic i diòxid de carboni (masses atòmiques: Fe = 55,8; C = 12; O = 16).

a) Escriu l'equació ajustada corresponent a aquesta reacció.

b) Quina massa de ferro, en grams, cal per produir 1 kg de ferro, a partir de la quantitat d'òxid necessària ?

c) Quants grams de CO_2 es desprendran en produir 1 kg de ferro?

d) Quina quantitat d'òxid de ferro (III) ens ha calgut per produir 1 kg de ferro?

17.- a) Escriu l'equació ajustada a la reacció de l'hidrogen amb l'oxigen per formar aigua.

b) Quina quantitat d'hidrogen reaccionarà amb 1,28 kg d'oxigen?

c) Quina quantitat d'aigua obtindràs en la reacció de l'apartat anterior?

18. En la reacció de combustió, el propà es combina amb l'oxigen en les proporcions següents: 1 mol de propà (C_3H_8) reacciona amb 5 mols d'oxigen i es produeixen 3 mols de diòxid de carboni i 4 mols d'aigua.

a) Escriu l'equació corresponent a la reacció química de l'enunciat i comprova que està ajustada.

c) Si reaccionen els 100 g de propà, quantes molècules de vapor d'aigua se n'obtindran?

FÍSICA:

UNITAT 1: CINEMÀTICA

Entra a la pàgina web:

https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica_quimica/contenidos/investigando_movimiento/el_movimiento_se_demuestra.html

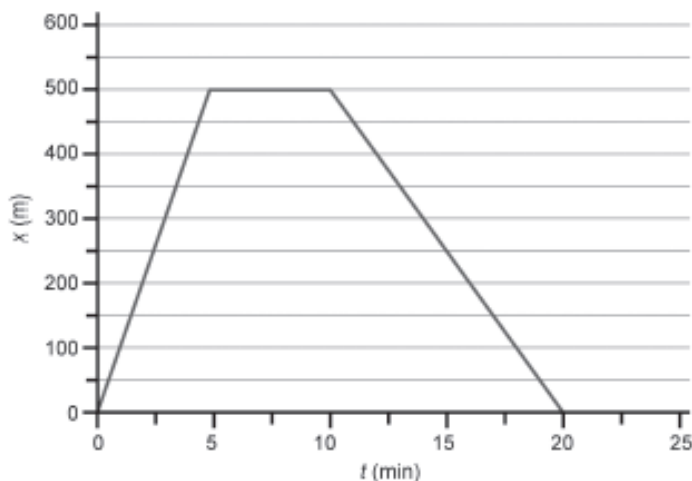
https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica_quimica/contenidos/investigando_movimiento/mru_simulacin.html

https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica_quimica/contenidos/investigando_movimiento/ayuda_la_fisica_a_disminuir_los_accidentes_de_trfico.html

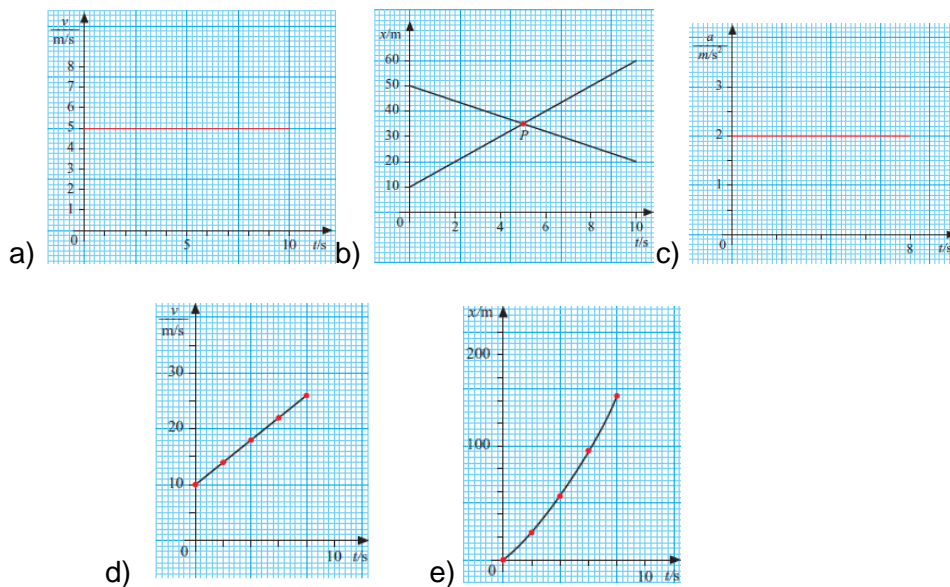
Fes 5 de les propostes que trobaràs en aquesta pàgina web. Les pots trobar en els enllaços que hi ha més amunt o buscar-les tu mateix/a.

EL MOVIMENT

1. Defineix: moviment, posició, desplaçament, velocitat, acceleració.
2. Defineix i escriu les fórmules corresponents a un MRU.
3. Defineix i escriu totes les fórmules d'un MRUA.
4. Un ciclista es mou segons el gràfic següent:



- a) Quin tipus de moviment hi ha en cada tram?
 - b) Calcula les velocitats en cada tram? Expressa-la en unitats del SI.
 - c) Escriu les equacions de moviment a cada tram
 - d) Quin és el desplaçament total del ciclista?
6. Un guepard assoleix una velocitat de 72 km/h en 2 s partint del repòs.
- a) Quina és la seva acceleració? Recorda calcular en el SI (m/s^2)
 - b) Escriu l'equació de velocitat i calcula quina serà la velocitat al cap de 5 s
 - b) Escriu l'equació del moviment i calcula on es trobarà al cap de 5 s
7. Observant les dades representades en les següents gràfiques, explica raonadament de quin tipus de moviment es tracta:



8. Un policia surt del repòs, amb una moto, amb una acceleració de 1m/s^2 per atrapar un lladre que va amb una bici robada i fugiu a 20 km/h . Si considerem que tenen la mateixa posició inicial, calcula:

- a) Quan atrapa el policia el lladre?
- b) On l'atrapa?
- c) Quina velocitat porta el policia quan atrapa el lladre?
- d) Si repetim la situació però en aquesta ocasió el policia dona 30 segons d'avantatge el lladre, torna a resoldre les tres preguntes anteriors (a, b i c)

9. Dues cabres s'han enfadat. Molt. Corren l'una contra l'altra amb el cap baix i les banyes preparades per infligir un cop letal contra la seva rival cabresca. Estan inicialment separades 20 metres. La primera corre a una velocitat de 30 km/h . La segona parteix del repòs però accelera amb 3 m/s^2 . Troba:

- a) On es troben quan col·lisionen amb fúria animal?
- b) Quan es troben?
- c) Quina velocitat porta cadascuna quan es troben?

10. Deixem caure des de dalt de l'institut un objecte i triga 2.05 segons a tocar terra. Quina alçada té l'institut?

11. Deixem caure un objecte des d'un gratacels de 110 m. Quant de temps trigarà en arribar a terra? A quina velocitat ho farà?

12. Efectuem un tir parabòlic des d'un penya-segat de 30 metres. Inicialment l'objecte porta una velocitat de 10 m/s amb un angle de 30° respecte l'horitzontal. Calcula a quina distància del punt de llençament toca terra. Calcula quant de temps triga a fer-ho.