

NOM I COGNOMS:.....

**Amb les següents preguntes has d'elaborar un dossier que has d'entregar el dia de l'examen de recuperació de setembre. Aquest dossier és obligatori per poder-te examinar i t'ajudarà a preparar la teva recuperació.**

## Les propietats dels sòlids, líquids i gasos

1. Marca l'estat de la matèria més abundant a l'Univers.

Sòlid	Líquid	Gasós	Plasma

A què creus que és degut que sigui el més abundant? Raona-ho.

2. Marca quines propietats corresponen a cadascun dels estats de la matèria.

	Sòlid	Líquid	Gasós
Forma fixa			
Forma variable			
Volum fix			
Volum variable			
És compressible			
No és compressible			
Flueix			
No flueix			

3. Ordena de més a menys densitat (en la majoria dels materials) aquests estats de la matèria: líquid, gasós, sòlid.

4. Si considerem l'ordre de baix a dalt de les capes de la Terra, la primera seria la litosfera, a sobre hi hauria la hidrosfera i més amunt, l'atmosfera. Per què?

5. Anomena cinc sòlids, cinc líquids i cinc gasos.

## Els canvis d'estat

1. En quin estat físic es troben les substàncies següents?

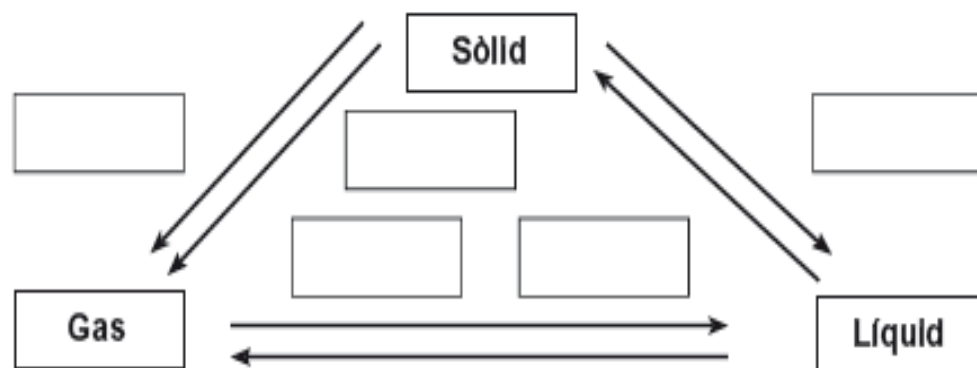
Substància	Sòlid	Líquid	Gasós
Alumini			
Oxigen			
Vinagre			
Carbó			
Nitrogen			

2. a) Les substàncies que normalment es troben en un estat físic, es poden trobar en altres estats físics? Raona la resposta.

b) Com es pot aconseguir que una substància canviï d'estat?

3. Omple els espais buits amb els canvis d'estat corresponents.

*Sublimació, cristallització, fusió, solidificació, vaporització, líquuació.*



4. a) Els canvis d'estat que es donen quan s'absorbeix calor s'anomenen progressius. Quins són?

b) Els canvis d'estat que es donen quan se cedeix calor s'anomenen regressius. Quins són?

5. Utilitzant la teoria cineticomolecular explica com tenen lloc aquests canvis d'estat.

## Elements: el nombre atòmic

1. Respon les següents preguntes:

- Com podem diferenciar els àtoms a partir de les seves partícules fonamentals?
- Com s'anomena el nombre de protons que té el nucli?
- Com és elèctricament un àtom en estat fonamental, positiu, negatiu o neutre?
- Què vol dir que un àtom és neutre respecte de les seves partícules fonamentals?
- Com és la càrrega atòmica amb relació al nombre atòmic?
- Com simbolitzem el nombre atòmic?
- Quants elements químics coneixem?
- Com podem representar els elements químics per comunicar-nos entre nosaltres?

2. Un àtom de calci (Ca) té  $Z = 20$ .

- Quants protons té?
- Quants electrons té en el seu estat fonamental?

3. Consulta una taula periòdica dels elements i completa la taula següent:

Element	Símbol	Z	Nre. protons	Nre. electrons
Potassi				
	As			
		55		
			36	
				7
Magnesi				
	Al			
		11		
			16	
				26

4. a) Quin element serà més pesant, un que tingui un nombre atòmic (Z) gran o un que el tingui petit?  
b) Ordena de més pesants a més lleugers els àtoms següents: *oxigen, or, iode, hidrogen, coure, carboní, argent, fluor.*

Consulta una taula periòdica dels elements.

## Isòtops

- Què és un isòtop?
  - Què és el nombre màssic?
  - Si el nombre atòmic és la massa de l'àtom, per què no tenim en compte la massa dels electrons?
  - Com simbolitzem el nombre màssic?
- Marca amb una creu si les afirmacions següents són vertaderes o falses.

	V	F
Z és el nombre de càrregues de l'àtom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A és el nombre atòmic.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$Z = \text{nre. electrons} = \text{nre. protons} = \text{nre. neutrons}$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$A = \text{nre. electrons} + \text{nre. protons} + \text{nre. neutrons}$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A sempre és el doble de Z.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La majoria d'elements estan constituïts per una mescla d'isòtops.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O-17 és un isòtop de l'oxigen amb $A = 17$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quan d'un element s'escriu $A = 35,45$ vol dir que té isòtops.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- El fòsfor (P) és un element que té un nombre atòmic  $Z = 15$  i un nombre de massa  $A = 31$ . Quines són les partícules fonamentals que el componen i en quina quantitat?

Element	Símbol	Z	Nre. protons	Nre. electrons	A	Nre. neutrons
Fòsfor	P	15			31	

# Iniciació a la nomenclatura dels compostos inorgànics

## 1.

Assenyala i pinta de colors diferents en aquesta taula periòdica els elements representatius, els elements de transició i els lantànids i actínids.

		Període																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Grup	1	1 H Hidrogen																	2 He Hel·li	
	2	3 Li Liti	4 Be Beril·li												5 B Bor	6 C Carboni	7 N Nitrogen	8 O Oxigen	9 F Fluor	10 Ne Neó
	3	11 Na Sodi	12 Mg Magnesi												13 Al Alumini	14 Si Silici	15 P Fòsfor	16 S Sofre	17 Cl Clor	18 Ar Argó
	4	19 K Potassi	20 Ca Calci	21 Sc Escandi	22 Ti Titani	23 V Vanadi	24 Cr Crom	25 Mn Manganès	26 Fe Ferro	27 Co Cobalt	28 Ni Niquel	29 Cu Coure	30 Zn Zinc	31 Ga Gal·li	32 Ge Germani	33 As Arsenic	34 Se Seleni	35 Br Brom	36 Kr Criptó	
	5	37 Rb Rubidi	38 Sr Estronci	39 Y Itri	40 Zr Zirconi	41 Nb Niobi	42 Mo Molibde	43 Tc Tecneci	44 Ru Rubi	45 Rh Rodi	46 Pd Paladi	47 Ag Plata	48 Cd Cadmí	49 In Indi	50 Sn Estany	51 Sb Antimoni	52 Te Tel·luri	53 I Iode	54 Xe Xenó	
	6	55 Cs Cesi	56 Ba Bari	57 - 71 Lantànids	72 Hf Hafni	73 Ta Tantal	74 W Tungstè	75 Re Reni	76 Os Osmi	77 Ir Iridi	78 Pt Plati	79 Au Or	80 Hg Mercuri	81 Tl Tal·li	82 Pb Plom	83 Bi Bismut	84 Po Poloni	85 At Astat	86 Rn Radó	
	7	87 Fr Franci	88 Ra Radi	89 - 103 Actínids	104 Rf Rutherfordi	105 Db Dubni	106 Sg Seaborgi	107 Bh Bohri	108 Hs Hassi	109 Mt Meitneri	110 Ds Darmstadtí	111 Rg Roentgeni	112 Cn Copernici							

Lantànids	57 La Lantani	58 Ce Ceri	59 Pr Praseodimi	60 Nd Neodimi	61 Pm Prometi	62 Sm Samarí	63 Eu Europi	64 Gd Gadolini	65 Tb Terbi	66 Dy Disprosi	67 Ho Holmi	68 Er Erbí	69 Tm Tuli	70 Yb Íterbi	71 Lu Luteci
Actínids	89 Ac Actíni	90 Th Tori	91 Pa Protactini	92 U Urani	93 Np Neptuni	94 Pu Plutoni	95 Am Americi	96 Cm Curi	97 Bk Berkelí	98 Cf Californi	99 Es Einsteiní	100 Fm Fermi	101 Md Mendelevi	102 No Nobelí	103 Lr Laurenci

Metalls alcalins	Metalls de transició	Metaloïds	Gasos nobles	Lantànids
	Metalls alcalino-terrics	Metalls pobres	No metàl·lics	Actínids

Observa la taula periòdica que has pintat abans, i respon:

- On estan situats els metalls de transició?
- Quants grups els componen?

2. Anomena els següents compostos amb totes les nomenclatures que coneguis:



FeO

HI

HCl

CoO

PtO<sub>2</sub>

Pt O

K<sub>2</sub>O

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Cl<sub>2</sub>O

Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

FeBr<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>

SiO<sub>2</sub>

CuOH

CaS

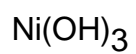
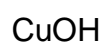
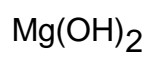
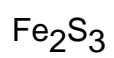
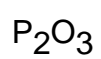
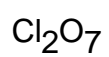
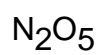
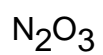
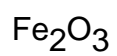
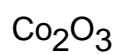
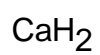
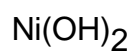
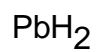
SiH<sub>4</sub>

FeS

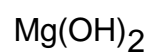
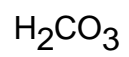
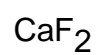
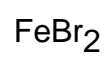
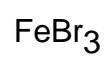
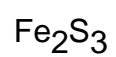
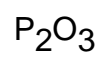
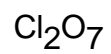
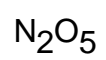
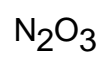
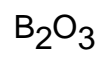
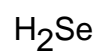
CaF<sub>2</sub>

Mg(OH)<sub>2</sub>

FeBr<sub>3</sub>







**3)Escriu la fórmula química dels següents compostos:**

Hidrur de ferro (II)

Metà

Clorur sòdic

Hidròxid d'or (III)

Hidròxid magnèsic

Hidrur d'alumini

Òxid de beril·li

Òxid de ferro (III)

Òxid de níquel (II)

Fosfamina

Dihidròxid d'estany

Hidrur de potassi

Diflorur de calci

Àcid clorhídric

Silà

Amoníac

Pentaòxid de difòsfor

Òxid de calci

Sulfur de níquel (III)

Òxid de coure(I)

Sulfur de ferro (II)

Àcid sulfhídric

Trihidrur de ferro

Hidròxid de potassi

Fosfur de calci

Hidrur de níquel (II)

## Les reaccions químiques

- Com s'anomena el fenomen en el qual a partir d'una o més substàncies n'obtenim d'altres amb propietats característiques diferents de les que teníem al principi?
  - Sempre que hi ha una reacció química hi ha despreniment o absorció d'energia?
  - Reacció química, canvi químic i fenomen químic és el mateix?
  - Com s'anomenen les substàncies químiques inicials que reaccionen?
  - Com s'anomenen les substàncies químiques que s'obtenen al final d'una reacció química?
  - Com se simbolitza una substància química que està dissolta en aigua?
  - Com se simbolitza una substància química que està en estat sòlid?
  - Com se simbolitza una substància química que està en estat líquid?
  - Què vol dir (g)?

2. Digues en quines de les situacions següents es produeix una reacció química i en quines no:

Situacions	Sí	No
Creuem un full de paper.		
Un clau es queda a la intempèrie i es rovella.		
Barregem sucre i sal amb aigua.		
Passem electricitat per l'aigua i obtenim oxigen i hidrogen gasosos.		
Fonem una barra de ferro.		
Trenquem un cotxe en una premsa hidràulica.		
La benzina explota dins del motor d'un cotxe.		
Posem foc al magnesi i fa llum.		

3. Digues quin són els reactius i quins els productes d'aquestes reaccions químiques:

Reaccions químiques	
$\text{CaCO}_3 \text{ (s)}$	$\longrightarrow \text{CaO (s)} + \text{CO}_2 \text{ (g)}$
$\text{H}_2 \text{ (g)} + \text{Cl}_2 \text{ (g)}$	$\longrightarrow 2 \text{HCl (g)}$

4. Ajusta la reacció entre l'àcid clorhídric i l'hidròxid de calci per donar clorur de calci i aigua.

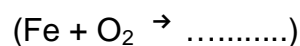
5. Si ara tenim 50 g de cadascún dels reactius de l'exercici anterior (50 g de clorhídric i 50 g d'hidròxid de calci),

a) Quin és el reactiu limitant

b) Calcula quants grams de clorur de calci i quants gram d'aigua obtenim.

6. El ferro és un metall que s'oxida en contacte amb l'oxigen i es transforma en òxid de ferro (III). En un recipient del laboratori col·loquem 5 g de llimadures de ferro i deixem que s'oxidin completament.

a) Completa i iguala l'equació química corresponent a la reacció



b) Indica quins són els reactius i el productes de la reacció

c) Si s'oxiden completament els 5 g de Fe, quants grams de òxid de ferro(III) es formaran?

7. El monòxid de carboni és un gas perillós que reacciona amb l'oxigen ( $\text{O}_2$ ) i produeix diòxid de carboni, gas no perillós.

a) Escriu la reacció química i ajusta-la

b) Calcula la quantitat de diòxid de carboni que s'obté a partir de 1 mol de monòxid de carboni.