

Què cal saber: Ciències de la naturalesa 3^r ESO curs 2012/13

Examen de recuperació de setembre

Els alumnes suspesos han de lliurar obligatòriament totes les activitats per poder optar a fer l'examen de recuperació de setembre.
La nota de recuperació de la matèria és un 80% la nota de l'examen de setembre (es fa mitjana entre la part de química i biologia a partir del 3) i un 20% la nota dels deures lliurats al setembre.

Presentar aquest dossier amb:

- Un resum responent cada un dels punts del què cal saber en fulls a part.
- Els exercicis resolts, en fulls a part sempre que calgui.

BIOLOGIA

Tema 1: Nivells d'organització. La cèl·lula

1. Saber el nom de diferents especialitats mèdiques i l'àrea a la qual es dediquen.
2. Conèixer els nivells d'organització dels humans: molècules, orgànuls, cèl·lules, teixits, òrgans, aparells o sistemes, ésser.
3. Entendre l'estructura bàsica d'una cèl·lula i saber la funció dels orgànuls principals.
4. Saber quines són les tres funcions bàsiques dels éssers vius.

Tema 2: La funció de nutrició I (aparell digestiu)

1. Quins aparells estan implicats en la funció de nutrició en els éssers humans.
2. Saber les diferents parts de l'aparell digestiu.
3. Com funciona l'aparell digestiu.
4. Què és l'alimentació, la digestió i l'absorció.
5. Quins són els diferents tipus de nutrients.

Tema 3: La funció de nutrició II (aparell circulatori)

1. Entendre les funcions de l'aparell circulatori.
2. Saber diferenciar entre els diferents tipus de vasos sanguinis: artèries, venes i capil·lars.
3. Saber quines són les cèl·lules sanguínies i quines funcions tenen.
4. Entendre el funcionament del cor.
5. Assenyalar les parts del cor en un esquema.

Tema 4: La funció de nutrició III (aparell respiratori i excretor)

1. Aparell respiratori
 - a. Escriure els noms de les diferents parts de l'aparell en un dibuix.
 - b. Ordenar el recorregut d'una molècula d'oxigen des que entra al cos fins que arriba a una cèl·lula muscular.
 - c. Respondre preguntes relacionades amb l'intercanvi de gasos
 - d. Explicar què és la respiració cel·lular i fer-ne un esquema.
2. Aparell excretor
 - a. Quines són les estructures o òrgans del cos implicats en l'excreció.
 - b. Escriure els noms de les diferents parts de l'aparell renal en un dibuix.
 - c. Dibuixar el camí de producció de l'orina.

Tema 5: La funció de reproducció

1. L'aparell reproductor masculí.
 - a. Quines són les principals parts
 - b. Com funciona (on es produeixen els espermatozous i quin camí segueixen).
2. L'aparell reproductor femení.
 - a. Quines són les principals parts.
 - b. Com funciona el cicle menstrual. Calcular els dies on tindrà lloc una nova menstruació i els dies de màxima fertilitat a partir d'una data.
3. Què és la fecundació i on té lloc.
4. Quants cromosomes tenen les cèl·lules normals i les sexuals i per què.
5. Saber quins cromosomes corresponen al sexe masculí i al femení.
6. Conèixer algunes malalties de transmissió sexual.

Tema 6: La funció de relació

1. Quins són els aparells implicats en la funció de relació.
2. Entendre l'esquema de funcionament de la funció de relació: estímul-receptor-coordinació-efectors-resposta.
3. Saber les principals parts del sistema nerviós central i perifèric.
4. Saber què són les neurones i fer un dibuix.
5. De què serveixen els ossos. Com estan formats.
6. Què són els lligaments.
7. Què són les articulacions i quins tipus hi ha.
8. Identificar els principals ossos i músculs en un dibuix d'un esquelet.

QUÍMICA

Tema 1: La matèria: característiques i estats d'agregació.

1. Què és la matèria. Exemples.
2. La massa, què és, com es mesura, quines són les unitats en el sistema internacional. Cal saber fer canvis d'unitats.
3. El volum, què és, com es mesura, quines són les unitats en el sistema internacional. Saber les equivalències amb litres, ml, cl, dl... Cal saber fer canvis d'unitats.
4. La densitat, què és, com es mesura, quines són les unitats en el sistema internacional.
5. Quins són els estats de la matèria i quines característiques tenen.
6. Conèixer la teoria cinètica molecular i interpretar els estats de la matèria i les seves propietats segons aquesta teoria.
7. Com es diuen els canvis d'estat.
8. De què depenen i identificar-los en casos concrets.
9. Dir en quin estat es trobarà una substància a una temperatura determinada a partir de les temperatures de fusió i ebullició.

Tema 2: La matèria: teoria atòmica i taula periòdica.

1. Diferenciar entre element i compost.

2. Conèixer el model atòmic actual (com és un àtom quines parts té...)
3. Saber quines són les partícules subatòmiques i quines característiques tenen (on són, quina massa i quina càrrega tenen).
4. Saber els símbols i noms dels principals elements de la taula periòdica.
5. Saber què és el nombre atòmic i el nombre màssic.
6. A partir dels nombres atòmics i màssics determinar el nombre de protons, neutrons i electrons d'un àtom.
7. Saber què és un isòtop i definir-lo. Calcular el nombre de neutrons de diferents isòtops.
8. Saber què són els ions (cations i anions) i calcular el nombre d'electrons que té un àtom amb una càrrega donada.
9. Conèixer l'estructura de la taula periòdica: períodes i grups.
10. Saber quins són els gasos nobles.
11. A partir d'una fórmula química dir quants àtoms i de quin tipus formen el compost.

Tema 3: Reaccions químiques

1. Saber les característiques bàsiques d'una reacció química (què són els reactius, els productes, la velocitat de reacció i la **conservació de la massa**).
2. Igualar reaccions químiques senzilles.
3. Llegir reaccions químiques igualades.

No cal saber ni el nombre atòmic ni la massa atòmica de cap element.

Activitats biologia

Tema 1: Nivells d'organització. La cèl·lula

1. Omple els buits amb les següents paraules:

Òrgans humà àtoms molècules òrgan
teixits cèl·lules cèl·lules aparells i

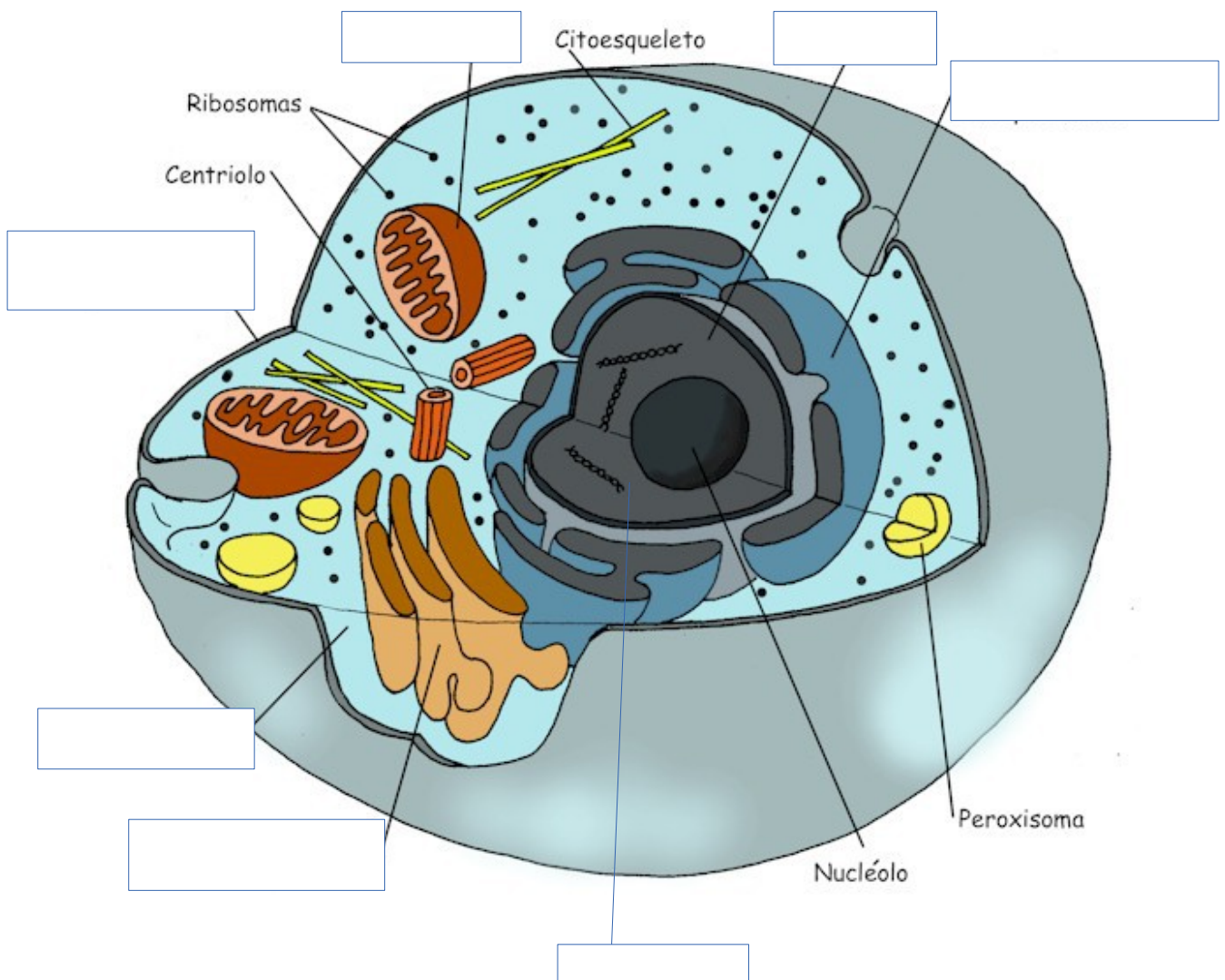
El cos sistemes _____
està format per diferents _____. Aquests estan formats per diversos _____ com
poden ser l'estómac o el fetge. Per formar un _____ s'associen diferents tipus de
_____, els quals estan formats per _____ semblants i que fan una mateixa funció.
Les _____ estan formades per _____ i aquestes per _____.

2. Defineix els següents conceptes:

1. Cèl·lula:
2. Teixit:
3. Aparell / sistema:
4. Pluricel·lular:
5. Otorrinolaringologia:

3. Hi ha 4 tipus de teixits bàsics. Digues quins són, quina funció tenen i posa'n un exemple de cada.
4. Tria a quin metge especialista o lloc has d'anar en els següents casos.
 1. Has de portar el teu germà petit al metge.
 2. No veus bé la pissarra a classe.
 3. Estàs buscant la sala d'operacions.
 4. T'has trencat un braç.
 5. La teva nòvia està embarassada.
 6. T'han diagnosticat càncer de pulmó.
5. Posa els noms al dibuix.

APARELL DE GOLGI; RETICLE ENDOPLASMÀTIC; CITOPLASMA; MEMBRANA;
 ADN; MITOCONDRI; NUCLI



6. Relaciona les dues columnes.

membrana cel·lular	Dirigeix l'activitat de la cel·lula amb la informació de l'ADN
Reticle endoplasmàtic	Emmagatzema i transforma molècules
aparell de golgi	Produeixen energia
mitocondri	Conté la informació genètica i s'estructura en cromosomes.
ADN	Controla l'entrada i sortida de substàncies.
nucli	Emmagatzema i transforma molècules

8. Diques si les següents frases són veritat o fals i en el cas que siguin falses corregeix-les.

- Tots els éssers vius estan formats per cèl·lules.
- L'ADN es troba formant 23 parells de cromosomes a l'espècie humana.
- Els cromosomes XX indiquen sexe masculí.
- El teixit epitelial tan sols té funcions de revestiment i protecció.
- La funció de nutrició només la fa l'aparell digestiu i l'aparell respiratori.
- Tots els éssers vius estan formats per més d'una cèl·lula.
- Les cèl·lules eucariotes tenen l'ADN lliure pel citoplasma.
- La unitat bàsica de la matèria és la molècula.

Tema 2: La funció de nutrició I (aparell digestiu)

1. Diques la diferència entre aliment i nutrient i posa un exemple de cada.

2. Relaciona amb la funció cada tipus de nutrient:

G_____ o hidrats de carboni	Estructura del cos (plàstica) i funcionament (reguladora). Musculatura
L_____ o greixos	Energia ràpida per a les cèl·lules
Proteïnes	Estructura del cos (plàstica) i funcionament (reguladora). Ossos
Vitamines	Reserva d'energia
Minerals	Funcionament (reguladora)

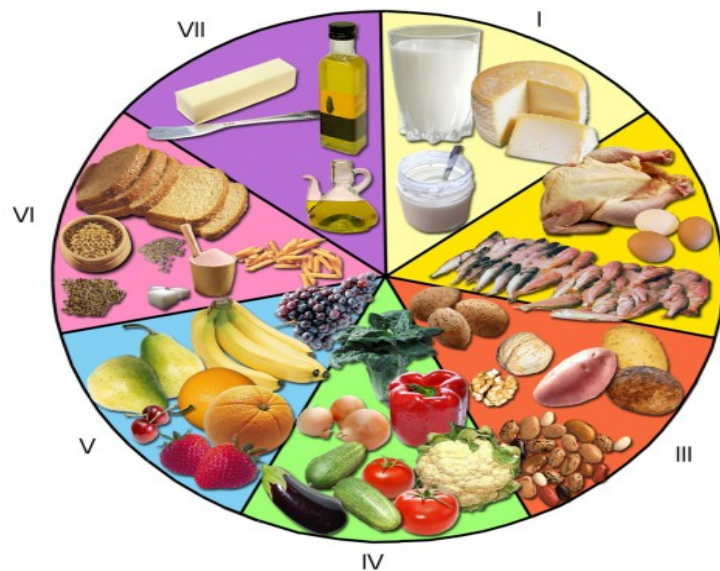
3. Molts aliments envasats porten informació nutricional que ens pot ajudar a portar una dieta equilibrada. Utilitzant la informació de la taula omple els buits i contesta les preguntes

	Proteïnes	Glúcids	Greixos	Kcal
Truita d'un ou (50g)				
Patates (100g)				
Oli per fregir (40 g)				
Total				

Informació per 100g de producte	Proteïnes	Glúcids	Lípids	kcal
Patates	2	19	0,1	85
Ou	12	0,5	12	160
Oli	-	-	99	884

Et sembla un àpat complet? Què hi afegiries?

- 4.-Escriu els grups de la roda dels aliments i digues dos dels nutrients importants del grup.:



5.-Respon les següents preguntes:

Per què no ens podem banyar ràpidament després de dinar molta quantitat?

Com ha de ser la dieta d'una persona? Hi ha algun tipus de nutrient del qual puguem prescindir?

Quantes quilocalories necessita una persona al dia aproximadament?

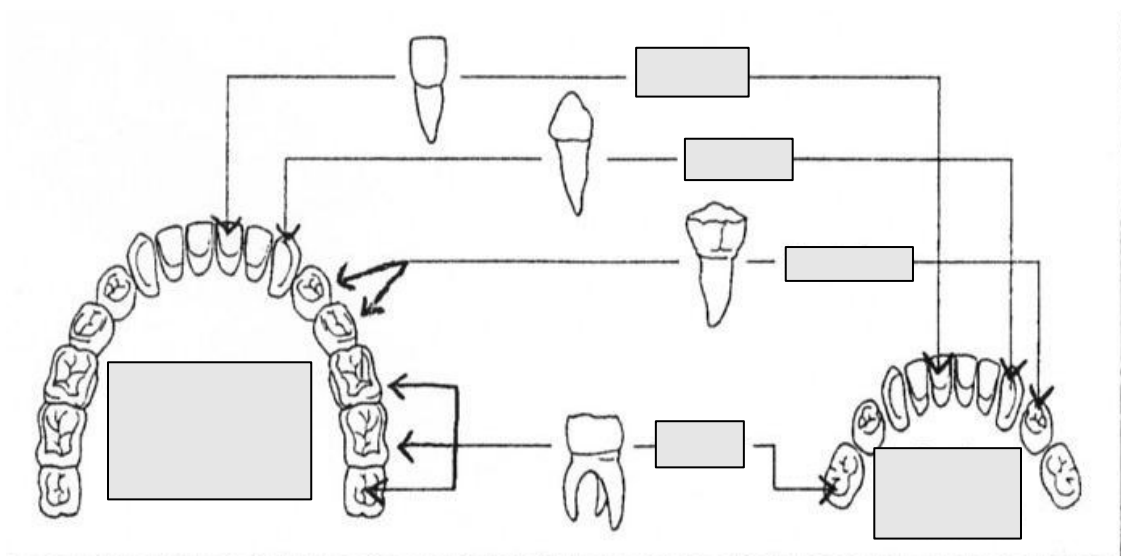
Què passa quan vomitem?

Què és l'epiglòtides, on es troba i per a què serveix?

6- Connecta el principi de la frase amb la part final corresponent.

Mengem per aconseguir	absorbir els nutrients dels aliments.
El fetge i el pàncrees aboquen	s'absorbeix l'aigua, les sals minerals i es compacta la femta.
L'aparell digestiu serveix perquè puguem	matèria i energia.
A l'estómac es continua la digestió	amb la llum i la calor.
Segons la teva alçada i el teu sexe	gràcies als sucs gàstrics.
L'obesitat pot portar	problemes de salut.
Les vitamines es fan malbé	els seus sucs a l'intestí prim.
A l'intestí gros	hi ha un pes ideal.
Els nutrients és la part dels aliments que	a les fruites i verdures.
Les vitamines estan principalment	podem aprofitar pel nostre organisme.

7, Escribe els noms que falten:



8,- Fes un dibuix i escriu el nom de les diferents parts de l'aparell digestiu. Explica què hi passa en cadascuna d'elles.

Tema 3: La funció de nutrició II (aparell circulatori)

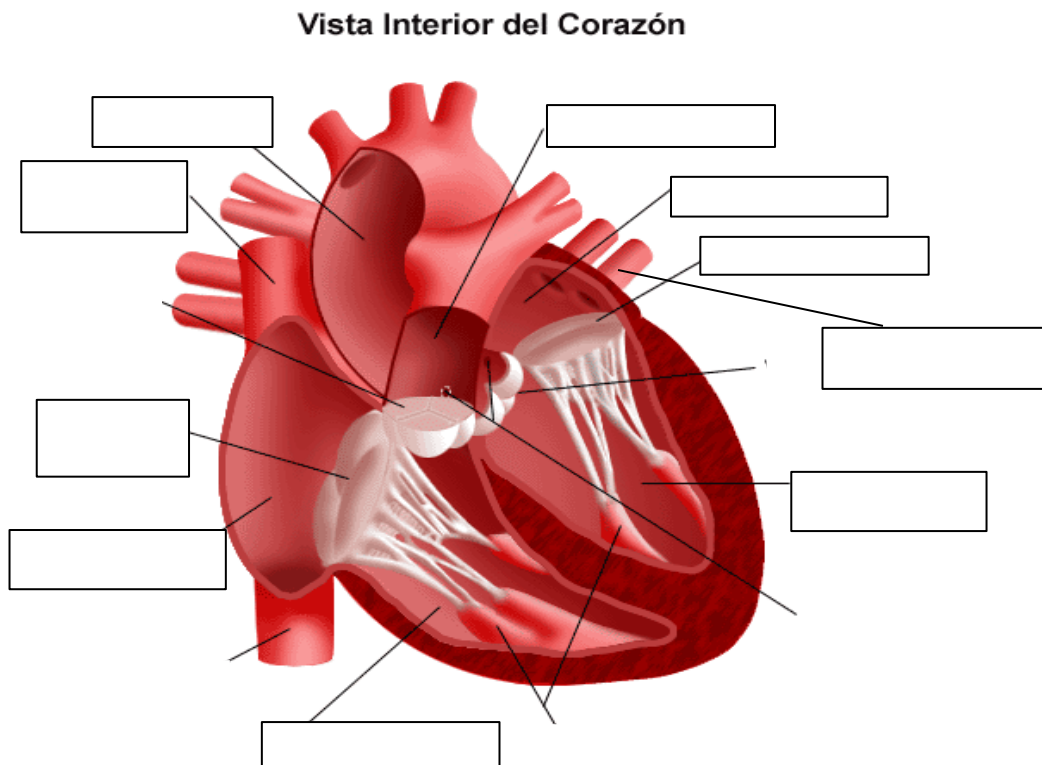
1. Omple els buits:

La sang circula pel cos a través dels _____, És impulsada pel _____. Els vasos sanguinis son de tres tipus: les _____, que porten la sang del cor cap a altres parts del cos, les _____, que porten la sang cap al cor, i els _____, que uneixen les artèries i les venes. La sang està formada pel _____ i per les _____. Hi ha tres tipus de cèl·lules sanguínies: els _____, els _____ i les _____.

2. Què és el plasma? Quina funció té?

3. Com es pot mesurar el ritme cardíac? Per què augmenten les pulsacions quan fem exercici físic?

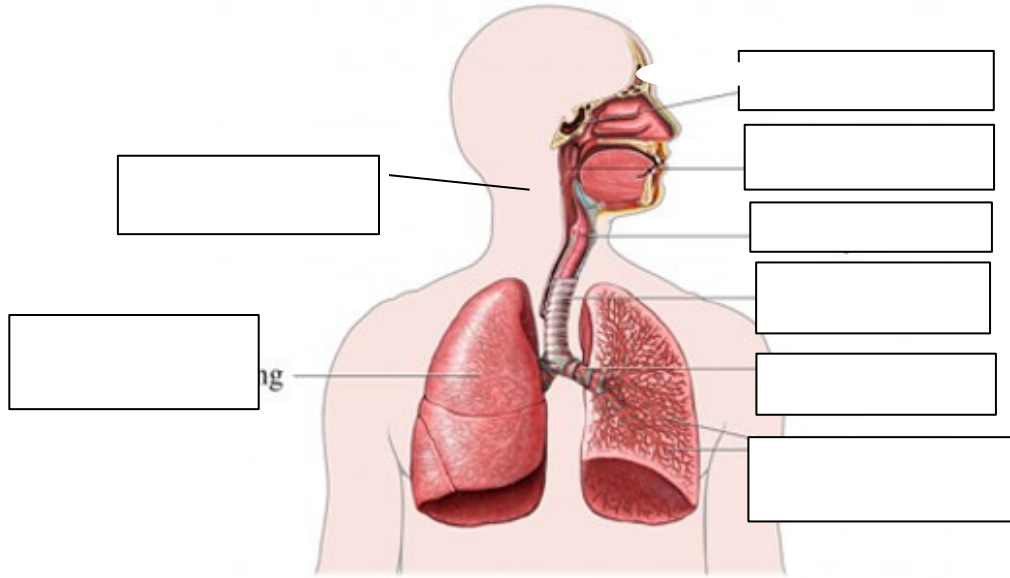
4. Escriu el nom de les parts del cor:



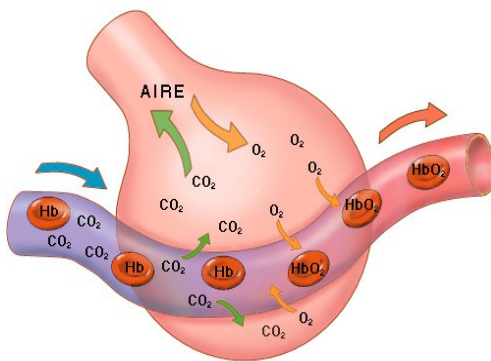
5. Escriu un itinerari que pugui fer una gota de sang des que surt del cor fins que hi torna.
6. Respon a les preguntes donant un breu raonament si cal.
 1. Totes les artèries porten sang oxigenada?
 2. Què és més perillós, tallar-se una vena o una artèria? Per què?
 3. En quin tipus de vas sanguini l'oxigen passa de la sang a les cèl·lules del voltant i el diòxid de carboni de les cèl·lules passa a la sang?
 4. A quin òrgan la sang recull les substàncies nutritives que després reparteix per tot el cos?
 5. Què és un aneurisma? És perillós?
7. Diques si les següents afirmacions són certes o falses. Si són falses corregeix-les.
 1. La sang és un mitjà de transport de nutrients i substàncies de rebuig.
 2. La sang, a l'ésser humà, sempre circula per l'interior de vasos.
 3. Els glòbuls blancs transporten oxigen.
 4. Les plaquetes intervenen en la coagulació sanguínia
 5. Els glòbuls vermells transporten aigua oxigenada.
 6. Els capil·lars tenen la paret molt gruixuda.
 7. Les venes transporten sempre sang desoxigenada Les venes presenten unes vàlvules que eviten el retrocés de la sang.
 8. a paret del ventricle dret és més gruixuda que la de l'esquerra.
8. Quins components de la sang (glòbuls vermells, glòbuls blancs, plaquetes o plasma sanguini) realitzen cada una de les funcions següents:
 - a) Transportar oxigen
 - b) Fagocitar (eliminar) bacteris infecciosos
 - c) Evitar hemorràgies
 - d) Transportar substàncies absorbides en l'aparell digestiu
 - e) Transportar hormones
 - f) Transportar substàncies de rebuig
 - g) Produir anticossos

Tema4: La funció de nutrició III (aparell respiratori i excretor)

1. Per a què serveix respirar? Què és la respiració cel·lular? Fes un esquema per explicar-ho.
2. Per què és convenient inspirar l'aire pel nas?
3. Escriu els noms de les diferents parts de l'aparell respiratori i assenyal·la on es troben les cordes vocals i l'esòfaq.



4. Explica què representa aquest dibuix. On es produeix, quin o quins processos il·lustra, quines molècules apareixen, on van...



5. Durant una inspiració normal entren 0,5 litres d'aire als pulmons. Si la freqüència respiratòria mitjana és de 12 cicles respiratoris per minut, és a dir 12 inspiracions i 12 expiracions en un minut, calcula el volum d'aire que entra als pulmons en 5 minuts respirant normalment.

6. Tria la resposta correcta.

- a) Un dels següents òrgans NO ajuda al moviment de l'aire:
- Pulmó.
 - Músculs intercostals
 - Diafragma.
 - Caixa toràctica.
- b) Quin dels següents recorreguts de l'aire és el més correcte?
- Nas-bronqui-tràquea-alvèol.
 - Laringe-alvèol-bronqui.
 - Nas-laringe-alvèol-bronqui.
 - Fosses nasals-bronqui-alvèol.
- c) L'intercanvi de gasos té lloc a:
- Alvèol.
 - Mitocondri.
 - Laringe.
 - Nas.
- d) El ronyó expulsa:
- Excrements
 - Nutrients no digerits
 - Residus de l'activitat de les cèl·lules
 - Totes les anteriors
- e) La unitat funcional del ronyó és:
- La bofrona
 - La nefrona
 - L'orinona
 - Cap resposta és correcta.
- f) La suor:
- Conté aigua
 - Conté sals minerals
 - Conté urea
 - Totes les anteriors
- g) L'orina surt del cos:
- Pels urèters
 - Pel tub urinífer
 - Per la bufeta
 - Per la uretra.
- h) De les següents funcions, marca les que realitza l'aparell excretor.
- Netejar la sang de substàncies de rebuig i regular el volum de líquid a l'organisme.
 - Netejar la sang de substàncies de rebuig i productes tòxics.
 - Netejar la sang de substàncies de rebuig per ajudar a millorar les defenses de l'organisme.
 - Totes les anteriors.

7. Dibuixa l'aparell excretor, indica quina és la funció de cada òrgan i quin camí segueix l'orina.

8. Digues si les següents afirmacions són certes o falses. Si són falses torna a escriure-les correctament.

a.- Tan sols fan la funció d'excreció els ronyons.

c.- Els pulmons fan excreció perquè eliminen bacteries i mocs.

d.- La suor ens perjudica perquè fa que fem pudor.

e.- L'orina es forma a partir de la sang per filtració en la única nefrona que hi ha a cada ronyó.

f.- Els uretres condueixen l'orina des dels ronyons fins a la bufeta.

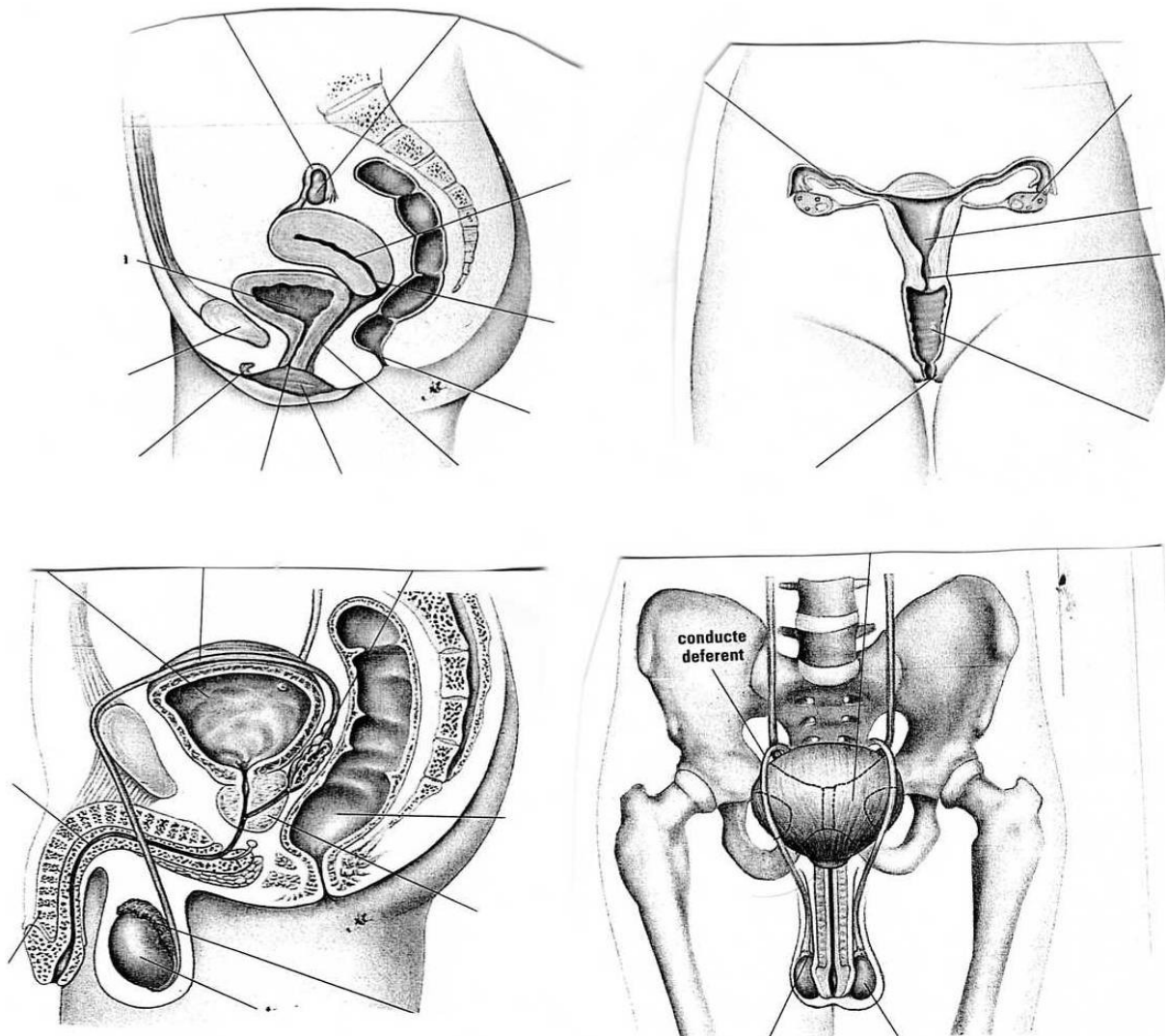
9. Ordena el recorregut que fa una molècula d'oxigen des que entra per les fosses nasals fins que arriba a una cèl·lula muscular

	Es distribueix a través de la xarxa arterial per tot l'organisme.
	S'humiteja, s'escalfa i es neteja d'impureses.
	Surt bombejada cap a l'artèria aorta.
	Arriba als bronquis i se separa en dos camins.
	La sang oxigenada es dirigeix al cor per la vena pulmonar.
	Es produeix l'intercanvi de gasos entre els alvèols i la sang dels capil·lars que els recobreixen.
	Aquestes penetren als pulmons i es divideixen en bronquióls.
	Cada cop van sent més petits i finalitzen als alvèols pulmonars.
	L'oxigen entra a la cèl·lula i es produeix la respiració cel·lular.
	Va baixant per la tràquea.
	La sang arriba a la cèl·lula muscular.
	Passa a través de la faringe i de la laringe.
	Entra a l'aurícula esquerra i baixa al ventricle esquerre.
	L'aire entra per les fosses nasals.

Tema 5: La funció de reproducció

1. Quants cromosomes tenen les cèl·lules humanes? Quants cromosomes tenen les cèl·lules reproductores o gàmetes? Quin és el motiu de la diferència de nombre de cromosomes entre unes i altres?

2. Omple els noms que indiquen les fletxes.



3. Tria la resposta adequada:

1. Quins són els cromosomes sexuals en l'espècie humana?

- a) XX en el cas dels homes i XY en el cas de les dones.
- b) X en el cas de les dones i Y en el cas dels homes.
- c) XX en el cas de les dones i XY en el cas dels homes.
- d) YY en el cas de les dones i XY en el cas dels homes.

2. Una dona AB ha tingut un fill amb un home de grup sanguini 0, quin dels següents NO pot ser el grup sanguini del seu fill?

- a) AB
- b) B
- c) A
- d) Poden ser tots tres

3. Una dona A i un home B poden tenir un fill 0?
 - a) Sí, si la mare és A0 i el pare B0.
 - b) No, els fills haurien de ser AB.
 - c) Sí, poden sortir moltes combinacions.
 - d) Sí, els fills poden ser A, B i zero.
4. Quan una dona embarassada manté relacions sexuals...
 - a) es pot tornar a quedar embarassada.
 - b) no pot tenir relacions sexuals.
 - c) els espermatozoides ataquen l'embrió.
 - d) no passa res perjudicial per a l'embrió.
5. La sida està causada per...
 - a) el VIH.
 - b) el VHS.
 - c) el VHB.
 - d) un bacteri patogen.
6. La sífilis és una MTS que...
 - a) ataca les cèl·lules del sistema immunitari.
 - b) es desenvolupa en diferents fases i pot causar la mort.
 - c) ha aparegut en els últims deu anys.
 - d) no es pot tractar amb cap medicament actual.
7. Per evitar les MTS...
 - a) cal fer servir qualsevol anticonceptiu.
 - b) és necessari mantenir l'abstinència sexual.
 - c) s'ha de practicar sexe després d'haver begut alcohol.
 - d) s'han de mantenir relacions segures amb un preservatiu.
8. Com es transmeten les MTS?
 - a) Només a través de la penetració del penis a la vagina.
 - b) Sempre que entren en contacte fluids corporals com la suor.
 - c) Amb les relacions sexuals en què es posen en contacte dues mucoses.
 - d) Es poden transmetre per un esternut o amb la saliva.
9. Quina MTS provoca una pèrdua de l'eficàcia del sistema immunitari de l'organisme?
 - a) La sífilis
 - b) La candidiasi
 - c) La sida
 - d) La sarna
4. Digues si les següents afirmacions són certes o falses. Si són falses corregeix-les.
 - a) La fecundació és el procés pel qual el semen surt a l'exterior a través de la uretra.

- b) Normalment, uns 300 milions d'espermatozoides surten en una ejaculació però a l'òvul només n'hi pot entrar un.
- c) El mètode de la temperatura basal és un dels anticonceptius més eficaços.
- d) El període més fèrtil de les dones és al voltant del dia 14 del seu cicle menstrual.
- e) Practicar sexe durant la menstruació és un bon mètode anticonceptiu.
- f) Tant la vasectomia com la lligadura de trompes són mètodes anticonceptius quirúrgics irreversibles.
- g) Els òvuls es formen a l'ovari i viatgen per la trompa d'Eustaqui fins a l'úter.
- h) A cada ovulació, s'allibera un òvul de cada ovari.
- i) S'anomena coït la fase d'acoblament entre el mascle i la femella que ajuda a l'aproximació dels gàmetes.
- j) L'embrió, un cop s'ha implantat, continua les divisions cel·lulars i es comencen a formar els primers òrgans com el cor i el cervell.
- k) El part comença amb contraccions de la musculatura uterina que cada cop són més intenses.

5. Trieu la paraula que falta a cada frase.

- a) zigot b) embrió c) fetus d) nadó

- a) Immediatament després de la fecundació es forma el _____.
- b) Comencem a anomenar-lo _____ quan ja s'ha produït la implantació a l'úter.
- c) En els primers moments de vida del _____ caldria iniciar la lactància materna.
- d) Es pot anomenar _____ a partir de la setmana 14 de gestació aproximadament.
- e) L'estadi en forma de _____ només dura entre 4 i 5 dies.
- f)

6. Respon les següents preguntes:

- a) Quina és l'hormona masculina més important?
- b) Quines són les hormones femenines més importants?
- c) Quants dies dura el cicle menstrual?
- d) Què és la regla? Utilitza la paraula **endometri** per explicar-ho.

e) Si considerem que el primer dia del cicle menstrual d'una noia és el 12 de març, quin dia ovularà? Quins seran els dies més fèrtils? Quin dia tornarà a tenir la regla?

f) En què consisteix i on es fa la fecundació?

g) Què és la placenta?

h) Quant dura un embaràs en setmanes?

i) Com es diu el líquid que envolta el fetus?

j) Quines són les tres fases del part?

Tema 6: La funció de relació

1. Completa aquestes frases:

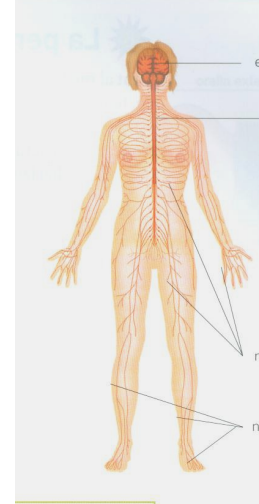
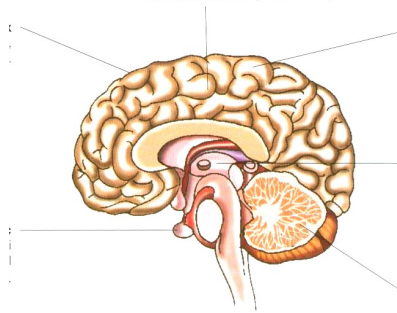
regular	nervis	centres nerviosos	neurones	respostes	músculs
---------	--------	-------------------	----------	-----------	---------

- La funció del sistema nerviós és _____ totes les activitats del cos.
- El sistema nerviós està format pels _____ i els _____. Les cèl·lules que formen el sistema nerviós s'anomenen _____.
- En els centres nerviosos s'elaboren les _____, que són transmeses als _____ i a altres òrgans del cos.

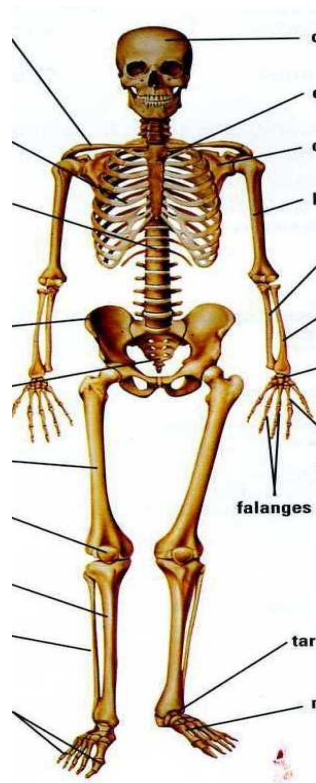
2. Dibuixa una neurona i assenyala les parts principals. A quin sistema o aparell pertany?

3. Posa el nom de les parts indicades amb fletxes.

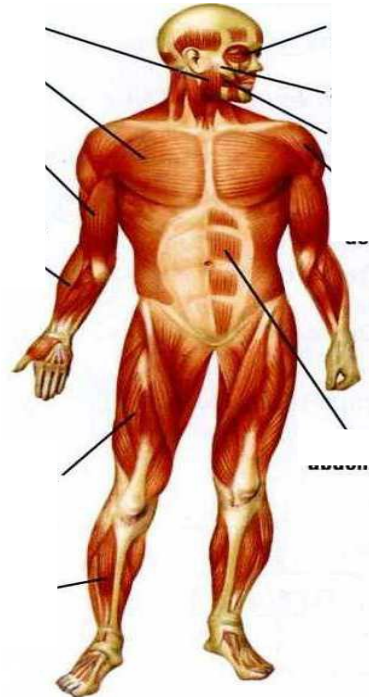
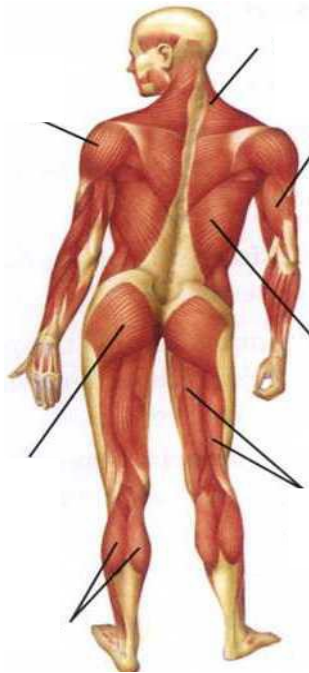
Hipotàlem, escorça cerebral, cervell, cerebel, bulb
 raquidi, sistema nerviós central, sistema nerviós
 perifèric, medulla espinal



4. Escriu tots els noms dels ossos i 5 funcions de l'esquelet::



5. Escriu el nom dels diferents múscles.



Activitats química

Tema 1: La matèria: característiques i estats d'agregació.

Respon a les següents qüestions utilitzant factors de conversió:

1. La distància de la Seu d'Urgell a Barcelona és de 192 km. Expressa aquesta distància en metres (m).

- 19,2 m
- 192.000 m
- 1.920 m

2. Expressa en cm³ el volum d'una ampolla de refresc de 0,200 dm³.

- 200 cm³
- 2 cm³
- 20 cm³

3. Un corredor de marató fa un recorregut de 42.195 m durant la cursa. Quants km ha fet?

- 42.195.000 km
- 42,195 km
- 0,042195 km

4. La massa d'un elefant és de 6.400 kg. Calcula'n la massa en grams.

6.400.000 g
64 g
6,4 g

5. El riu Nil té una longitud aproximada de 6.700 km. Quants metres són?

670.000 m
6.700.000 m
67.000.000 m

6. La densitat de l'alcohol és de 800 kg/m³. Quant val en g/cm³?

8 g/cm³
0,8 g/cm³
0,08 g/cm³

7. L'AVE Barcelona-Madrid anirà a una velocitat màxima de 350 km/h. Expressa aquesta velocitat en m/s.

9,722 m/s
97,22 m/s
972,2 m/s

8. Calcula en g/cm³ i kg/m³ la densitat d'un cub sòlid que té 25 mm³ i té 20 g de massa.

0,128 g/cm³ i 0,128 kg/m³
128 g/cm³ i 1,28 kg/m³
1,28 g/cm³ i 1.280 kg/m³

9. Quants segons té un dia?

86400 s
43200 s
129600 s
24000 s

10. Quants centímetres cúbics hi ha en 1 litre?

10
100
1000
10000

13. Un cos recorre 4 m en 4 s, quina és la velocitat?

0,4 m/s
40 m/min
360 da/h
3,6 km/h

14. Se sap que l'Estat Vaticà té aproximadament una superfície d'1,5 kilòmetres quadrats. Quina és l'àrea en metres quadrats?.

1,5 x 10⁹

$$1,5 \times 10^6$$

$$1,5 \times 10^{12}$$

$$1,5 \times 10^3$$

15. Una persona que recorre 2 metres en un segon, quants kilòmetres recorrerà en una hora?.

- 6.6
- 8.4
- 5.4
- 7.2

16. Un pis de 80 metres quadrats, quants dm quadrats té?

- 800
- 8000
- 80000
- 8000000

1. Omple els buits del text:

El model per explicar la matèria s'anomena model corpuscular o teoria cinètica molecular. Aquesta teoria imagina la matèria formada per p_ _ _ _ _ _ _ _ que es mouen contínuament.

La matèria es pot definir com tot allò que té _____ i ocupa un volum. La matèria es pot trobar en tres estats: sòlid, _____ i _____. En els sòlids aquestes partícules _____ i les forces d'atracció entre les partícules són molt intenses; en els líquids les partícules _____ les unes sobre les altres i les forces d'atracció entre les partícules són fortes. En els gasos, les partícules es _____ lliurement en totes direccions i les forces d'atracció entre elles són gairebé _____.

La matèria pot canviar d'estat si es modifiquen les condicions de _____ i _____.

2. Tant l'evaporació com l'ebullició consisteixen en el pas de l'estat líquid al gasós. Explica en què es diferencien relacionant cada procés amb les característiques.

EVAPORACIÓ

Temperatura fixa i única

Diverses temperatures possibles

EBULLICIÓ

Té lloc a la superfície del líquid

Té lloc a tot el líquid

3. Indica quin tipus de canvi d'estat té lloc en cadascuna d'aquestes

- Els vidres de les finestres s'entelen en un dia fred:

- Els glaçons disminueixen de mida quan es treuen del congelador.
 - Surt fum d'una paella amb oli.
 - Les boles de naftalina de l'armari desapareixen.
 - Una ampolla de vidre plena d'aigua es trenca quan s'introdueix al congelador.
 - Es formen bombolles en un cassó d'aigua que s'escalfa al foc.
4. L'arròs triga uns 20 minuts a coure (és a dir a quedar cuit des de que l'aigua comença a bullir) Si posem el foc més fort el podem coure en 12 minuts? Per què?
5. Observa la següent taula i ordena-les per ordre creixent de temperatura de fusió. Indica quin és l'estat a temperatura ambient (20°C).

Substàncies	Temperatura de fusió (°C)	Temperatura d'ebullició (°C)
Nitrogen	-210	-196
Oxigen	-218	-183
Aigua	0	100
Etanol	-114,4	78,4
Mercuri	-38,9	357
Alumini	660	2519
Coure	1083	2595
Ferro	1539	2740
Diòxid de carboni	-78,5 (no fon ni bull sublima directament)	
Iode	39,4 (sublima)	
Àcid benzoic	100 (sublima)	
Butà	-135	-0,5
Propà	-187	-45

6. Digues de **quin o quins** estats d'agregació de la matèria es parla en les afirmacions següents:
1. Es comprimeix fàcilment:
 2. La seva forma és variable però el seu volum és constant
 3. Tenen forma constant
 4. Es poden expandir i comprimir.
 5. El seu volum és variable.
 6. Són incompressibles.
 7. La seva forma i el seu volum són variables.
 8. La seva forma i el seu volum són constants.
7. Indica si són verdaderes o falses les afirmacions següents:
1. Les partícules dels sòlids no es mouen.
 2. Els sòlids no estan constituïts per partícules
 3. Els gasos són molt poc densos

4. Les forces entre les partícules dels gasos són molt febles.

Tema 2: La matèria: teoria atòmica i taula periòdica.

1. Escriu el nom dels següents símbols químics o escriu el símbol corresponent al nom dels elements.

Plom
Argó
Magnesi
Liti
Zinc
Crom
Sofre
Plata
Mercuri
Arsènic
Hidrogen
Calci
Iode
Clor
Manganès
Ferro
Radi
Titani
Níquel
Beril·li

F
Rn
Mn
Na
He
Cu
Kr
Au
Pt
P
Br
B
Co
K
Ba
Sn
U
Al
O
Xe

2. Quina diferència hi ha entre un element i un compost? Subratlla de la llista següent els compostos i encercla els elements:

H₂O, HNO₃, Au, O₃, Fe, CuSO₄

3. Fes un esquema que expliqui el model atòmic actual. (en un full a part)
- Quines parts té i quines mides.

- Quines són les partícules subatòmiques i com són (càrrega i massa).
- Què és el que diferencia un tipus d'àtom d'un altre.

4. Omple la següent taula:

Àtom	Z	A	Protons	Electrons	Neutrons
$^{35}_{17}\text{Cl}$					
$^{56}_{26}\text{Fe}$					
$^{39}_{19}\text{K}$					
$^{12}_6\text{C}$					
$^{40}_{20}\text{Ca}$					
$^{32}_{16}\text{S}$					
$^{14}_7\text{N}$					

5. L'urani es presenta en forma de tres isòtops en diferents proporcions a la natura:



Què són els isòtops?

Calcula quants protons i neutrons té cada isòtop.

6. Els àtoms poden guanyar o perdre electrons i llavors els anomenem ions. Completa la taula:

Espècia atòmica	Z	A	Nº protons	Nº neutrons	Nº electrons
S^{2-}	8	16			
Na^+		23	11		
Ca^{2+}		40			18
Se				44	34

Quin són anions? I quins cations? Per què?

7. Classifica cada substància en **metall**, **no-metall** o **gas noble** i justifica la resposta.

- a) Argó: s'utilitza en bombetes d'incandescència a causa de la baixa reactivitat. _____

- b) Cobalt: Conduïx molt bé el corrent elèctric. És de color gris i té una densitat molt més gran que la de l'aigua. _____
- c) Fluor: Forma ions de càrrega -1. Es combina molt fàcilment amb altres elements químics. _____
- d) Zinc: Forma ions amb càrrega positiva. Té punts de fusió i ebullició elevats. _____
- e) Sofre: Forma ions amb càrrega -2. Tendeix a reaccionar amb cations.

8. Digues si les següents frases són certes o falses. Si són falses corregeix-les.

- a) El nombre atòmic és la suma dels protons i electrons d'un àtom.
- b) El nombre màssic és el nombre d'electrons d'un àtom.
- c) La taula on s'ordenen els elements químics s'anomena periòdica perquè les propietats dels elements químics es repeteixen de manera periòdica al llarg de la taula.
- d) Els elements s'ordenen en la taula periòdica segons la massa atòmica.
- e) Les files de la taula periòdica es diuen grups i les columnes períodes.
- f) La radioactivitat és un fenomen totalment negatiu i nociu que no podem aprofitar de cap manera.

Tema 3: Reaccions químiques

Iguala les següents reaccions químiques:

