

DEURES ESTIU 2011

CIÈNCIES DE LA NATURALES

- **1r ESO**
- **2n ESO**

BIOLOGIA I QUÍMICA

- **3r ESO**

LECTURES RECOMANADES

- **ESO**
- **BATXILLERAT**



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Institut Montserrat Roig
08740 Sant Andreu de la Barca

Activitats d'estiu

Ciències experimentals

1r ESO

NOM I COGNOMS:

Curs I Grup:

ACTIVITATS ESTIU CIÈNCIES DE LA NATURALESA 1r ESO

Aquestes activitats s'han d'entregar al setembre i serviran, juntament amb l'examen per superar la matèria pendent. Podeu respondre completant el document word a sota de cada pregunta però deixant l'espai necessari.

Si voleu escriure-les a mà, aleshores responeu en fulls a part ja que l'espai entre pregunta i pregunta és massa petit.

Busqueu la informació al llibre digital, als apunts, al moodle, a internet abans de respondre les preguntes. Penseu que han d'estar ben contestades ja que teniu al vostre abast la informació.

1. Què explica la teoria del Big Bang? Busca informació sobre les idees principals d'aquesta teoria.

2. a) Busca informació sobre aquests conceptes, defineix-los i després relaciona les imatges amb el concepte que li correspon: Galàxia, estel, cometa, asteroide



b) Relaciona cadascun dels conceptes següents amb la definició que li correspon:

Estel

Satèl.lit de la Terra

Lluna

Conjunt format pel Sol, vuit planetes, els seus satèl.lits i diversos cossos celestes.

La Terra

Astre que no té llum pròpia i gira al voltant d'un planeta.

Sol

Gran agrupació d'estels que formen un conjunt, una unitat.

Sistema Solar	Cos gasós de grans dimensions que emet una gran quantitat d'energia a l'espai, una part de la qual és en forma de llum.
Galàxia	Estel de grandària mitjana que es troba al centre del sistema solar.
Satèl·lit	Planeta del sistema solar situat entre Venus i Mart.

3. Escriu la nostra adreça dins de l'Univers:

Galàxia:
 Sistema:
 Planeta:

4. L'Univers és immens, les seves dimensions són tan grans que unitats com el metre o el quilòmetre, que a la Terra ens resulten tan útils, no ens serveixen per mesurar distàncies entre planetes, o entre estels i hem d'utilitzar unitats més grans com ara **l'any llum o la unitat astronòmica**.

Unitat astronòmica (UA) = 150.000.000 Km = distància entre la Terra i el Sol

Any llum: Distància que recorre la llum en un any, tenint en compte que la llum viatja a una velocitat de 300.000 km/segon.

a) Calcula quants quilòmetres és un any llum.

b) Si sabem que la distància entre el Sol i la Terra és d'una Unitat Astronòmica i que des del Sol fins a Plutó hi ha 39.4 unitats astronòmiques. A quants quilòmetres es troba Plutó de la Terra?

c) Sabent que la distància entre el Sol i la Terra és de 150.000.000 Km i que la llum viatja a 300.000 km/s. Esbrina quan tarda la llum solar en arribar al nostre planeta.

5. a) Busca informació sobre què és un cometa i quina és la seva composició.

b) Els cometes giren al voltant del Sol. Per què quan s'apropen al Sol tenen cua i els asteroides, en canvi, no?

c) El cometa Halley passa a prop de la Terra cada 75 anys aproximadament. Si l'última vegada que va passar va ser el 1986, quin any s'espera que el tornem a veure?

6. Al centre del nostre sistema solar hi ha un estel, el Sol.

a) Com es diu la teoria que afirma que el Sol és el centre del Sistema Solar?

Qui la va proposar i a quina època?

b) Anteriorment es pensava que la Terra era el centre del Sistema Solar i que el Sol i la resta de planetes giraven al seu voltant. Com es deia aquesta teoria?

c) Busca dues imatges que representin les dues teories i posa el nom a sota.

7. Busca informació sobre quina és la composició del Sol i a quina temperatura està.

8. Explica dos motius pels quals el Sol és important per la vida al nostre planeta?

9. Observa la informació de la taula i respon:

	Planeta	Distància al Sol (AU)	Període de rotació al voltant del Sol	Massa	Radio en el seu eix	Període de rotació en el seu eix	Satèl.lits	Sòlid o gasós
	Mercurio	0.39	88 dies	0.055	0.38	58.7 dies	0	
	Venus	0.72	225 dies	0.81	0.95	245 dies	0	
	Tierra	1	365 dies	1	1	24 horas	1	
	Marte	1.52	687 dies	0.11	0.53	24.6 horas	2	
	Júpiter	5.2	11.9 años	318	11.2	9.84 horas	63	
	Saturno	9.54	29.5 años	95.2	9.5	10.2 horas	60	
	Urano	19.2	84 años	14.6	4	17.9 horas	27	
	Neptuno	30	165 años	17.1	3.88	19.2 horas	13	

- Quin és el quart planeta més allunyat del Sol?
- Quin és el planeta que té més massa?
- El planeta que té més massa és el que té més satèl.lits?
- Tots els planetes tenen satèl.lits?
- Quin planeta tarda més temps en donar la volta al Sol?
- Completa l'última columna i digues si són sòlids o gasosos.

10. Observa l'esquema que tens a sota i respon les preguntes:

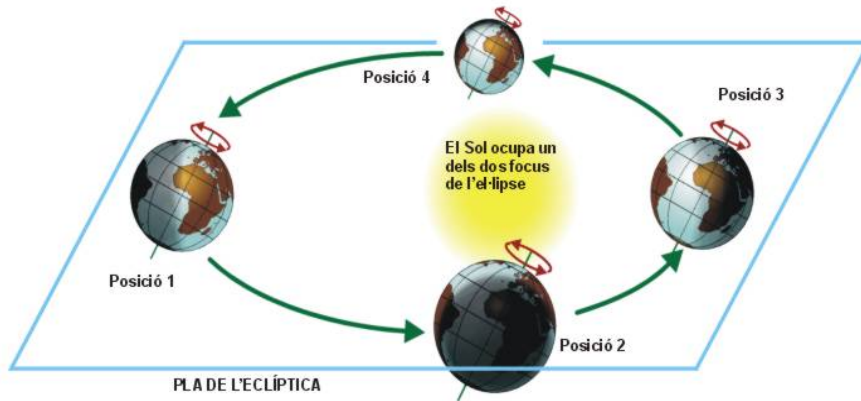
- Posa títol a l'esquema.
- Quan tarda la Terra a completar la seva òrbita?
- Al punt 3, a l'hemisferi nord és hivern. Per què? Només dues opcions són correctes. Encercla-les.
 - Perquè els raigs del Sol hi arriben molt paral.lels i es reparteixen en una superfície molt gran i aleshores no escalfen tant.

- Perquè el Sol no hi toca tan de ple, ja que la Terra presenta una certa inclinació.
- Perquè el Sol està més lluny de nosaltres a l'hivern que a l'estiu

d) Quan és estiu a l'hemisferi sud? Per què?

e) El 21 de juny és el solstici d'estiu. Assenya-la al dibuix en quina posició ens trobem aquest dia i digues si és de dia o de nit a Catalunya en el dibuix.

f) Quin dia és de dia les 24 hores al pol nord?



11. Per què es succeeixen els dies i les nits?

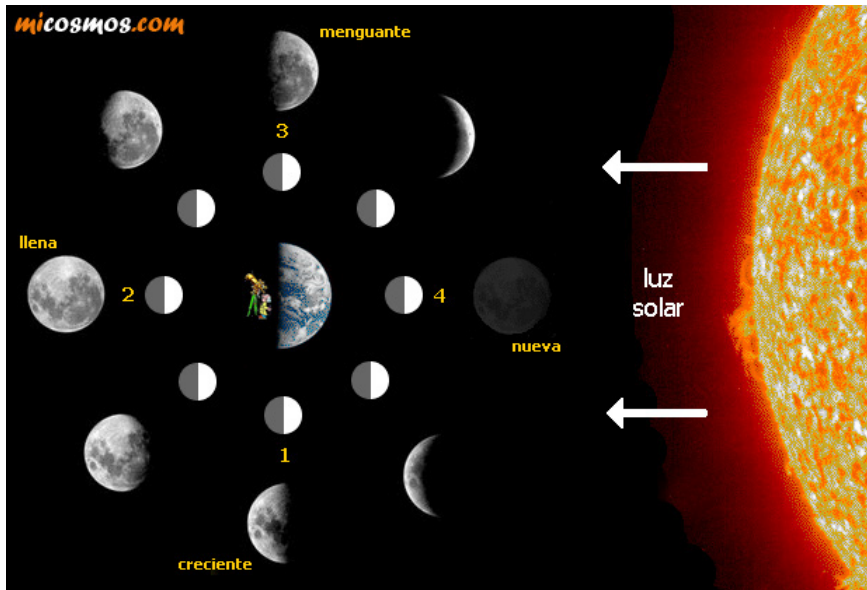
12. a) La lluna és el nostre satèl·lit. Què vol dir això?

b) Per què hi ha tants cràters grans a la superfície de la lluna i tan pocs a la superfície terrestre?

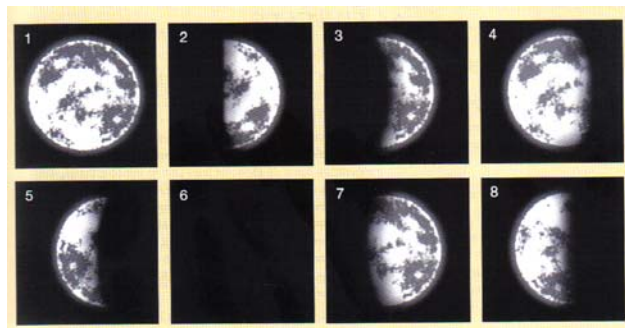
c) Investiga si es poden veure estels fugaços a la lluna? Per què?

d) D'on prové la llum amb la que veiem il·luminada la lluna?

e) Per què veiem diferents fases de la lluna? Et pots ajudar d'aquest dibuix.



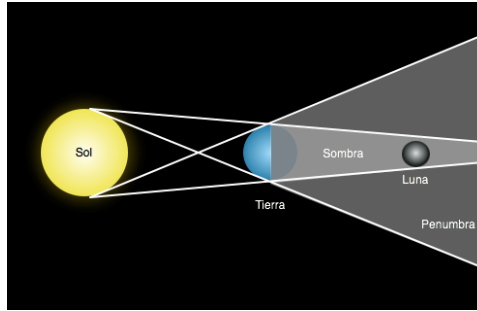
- f) Busca per internet les fases de la lluna i ordena adequadament en el temps aquests dibuixos de les diverses fases de la lluna començant pel nombre 6.
 g) Posa nom a les ses 1,3,5 i 6.



6							
---	--	--	--	--	--	--	--

1: 3:
 5: 6:

- h) Quan tarda la lluna en donar una volta sencera a la Terra?
 i) El dia 15 de juny de 2011 es va produir un fenomen astronòmic que està representat al dibuix. Quin? Explica quan es produeix.



j) Fes un dibuix amb la situació de la Terra, la lluna i el Sol en un eclipsi de Sol

k) La lluna té efetes sobre la Terra com les mareas. Què són i per què es produeixen?

13. a) Relaciona els conceptes de la columna de l'esquerra amb els de la dreta.

- | | |
|----------------|--|
| 1. Litosfera | <input type="checkbox"/> Està dividida en plaques que encaixen entre sí
<input type="checkbox"/> Capa calenta situada entre 75 i 150 Km de profunditat, que conté materials semifosos que es comporten de manera plàstica.
<input type="checkbox"/> Els materials que conté es mouen i descriuen moviments convectius. |
| 2. Astenosfera | Externa, sòlida i rígida
<input type="checkbox"/> Equival a la zona ocupada pel nucli i és la capa que suporta més pressió i que es troba a més temperatura. |
| 3. Mesosfera | <input type="checkbox"/> És la capa més voluminosa. |
| 4. Endosfera | <input type="checkbox"/> Formada per materials lleugers. Flota sobre l'astenosfera S'hi pot desplaçar horitzontalment o també s'hi pot enfonsar. |

b) Posa el nom de les capes assenyalades i indica si són sòlides o líquides:

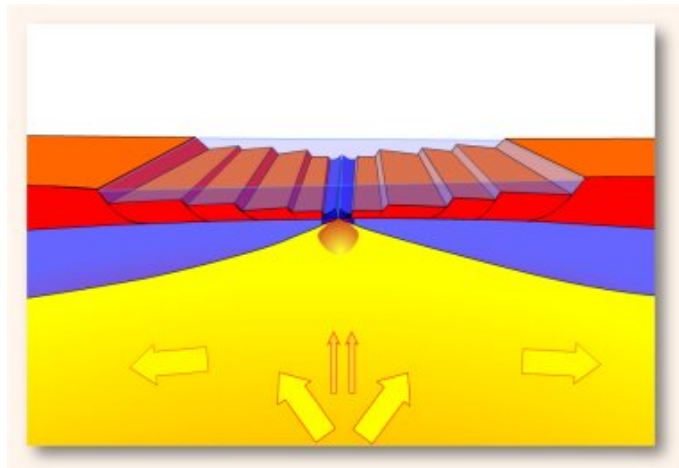
d) Expliqueu quines formes de relleu s'originen per aquest moviment de les plaques. Observeu el dibuix

-
-
-

e) Es forma litosfera o es destrueix? Expliqueu com ho heu deduït.

17. Observa el dibuix i respon:

- a) Les plaques s'estan separant o juntant?
- b) S'està formant o destruint litosfera o escorça oceànica?
- c) Què s'està formant?



18. Minerals:

a) Un mineral és un material sòlid, natural, inorgànic, que presenta una estructura interna ordenada i una composició química concreta, format per una sola substància química.

Segons aquesta definició digues si els següents materials són minerals o no:

- Quars:
- Un os:
- La Sal:
- El ciment:
- Aigua:

b) Els minerals presenten una sèrie de propietats: Lluitor, tenacitat, duresa

Què vol dir que un mineral és poc dur? Posa un exemple d'un mineral que sigui molt dur i d'un que sigui tou.

c) Si tens un mineral blanc i vols comprovar si és calcita. Quina prova faràs?

d) molts minerals tenen un interès econòmic perquè a partir d'ells podem obtenir matèries primeres per a la indústria i per d'altres activitats econòmiques: Busca per internet què podem obtenir d'aquests minerals i insereix una imatge.

Mineral i imatge	Obtenim	Que serveix per.....
Bauxita	Alumini:	Bicicletes Llaunes de refrescs Marcs de finestres i portes.
Hematites		
Galena		
Cinabri		
Calcopirita		

19. Busca al You tube un vídeo sobre **el cicle de les roques** i després busca una imatge del cicle i inserta-la aquí. Explica a partir del vídeo i de la imatge quins tipus de roques hi ha i com es forma cada tipus..

20. Fes una fitxa de cadascuna d'aquestes roques explicant a quin grup de roques pertany i descrivint les seves característiques i per a què es fan servir: Granit, calcàrea, argil.la, gres, pissarra, marbre, basalt, conglomerat. Pots insertar imatges.

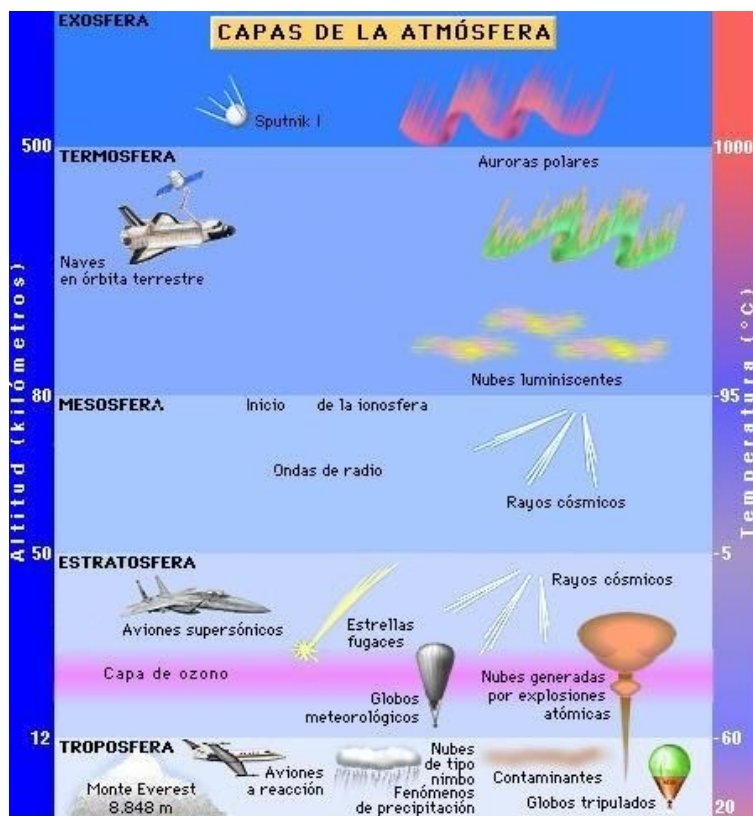
21 Busca una imatge del cicle de l'aigua i escriu-hi els conceptes següents: Evaporació, transpiració, escolament superficial, infiltració, condensació. Explica què volen dir.

22. Si una família de 4 persones ha consumit durant 3 mesos 35 m^3 d'aigua
- Quants litres han consumit entre tots durant aquests tres mesos? $1 \text{ litre} = 1 \text{ dm}^3$
 - Quants litres de mitjana han consumit cadascun d'ells al dia? (Considereu mesos de 30 dies)
 - Pensa quatre mesures que podrien prendre per reduir el seu consum d'aigua a la llar.
23. Si a la Terra hi ha $1400 \cdot 10^6 \text{ Km}^3$ d'aigua i el 3% és aigua dolça? Quants Km^3 d'aigua dolça hi ha a la Terra?

24. Quina importància té l'atmosfera per la vida al planeta?

- Té oxigen que serveix per
- Té diòxid de carboni CO_2 que serveix per
- Té una capa d'ozó que serveix per
- No deixa escapar tots els raigs que arriben del Sol i això és bo perquè

25. Observa aquest esquema de l'estructura en capes de l'atmosfera i respon les preguntes.

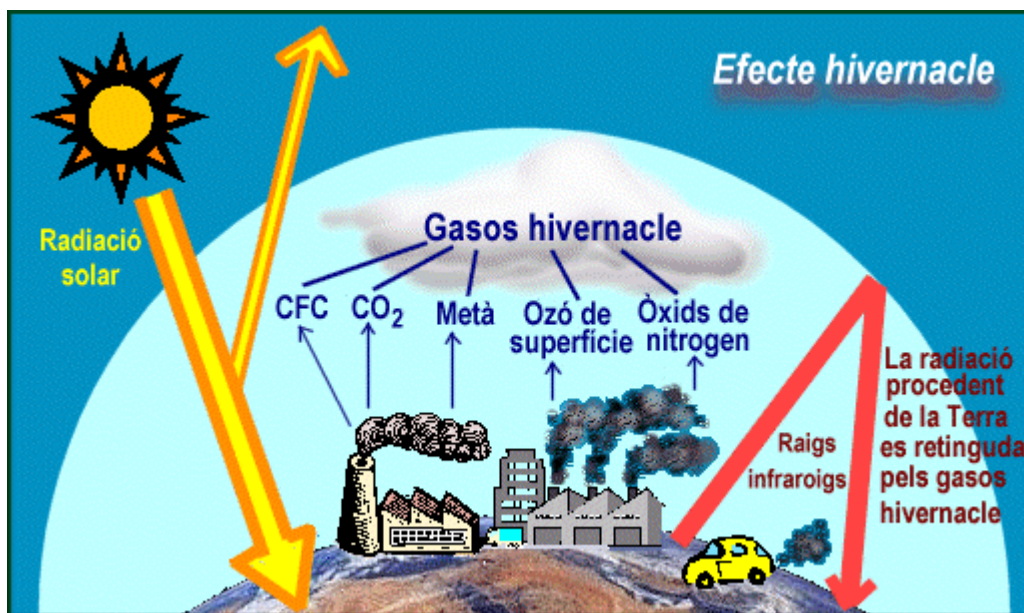


- Quina capa té un gruix d'uns 12 km?
- En quina capa es produeixen els fenòmens meteorològics com la pluja..?
- En quina capa la temperatura mitjana és de 15°C ?
- Quina capa arriba fins els 500 km d'altura?

Quina capa conté la capa d'ozó ?

26. Què vol dir que hi ha contaminació a l'atmosfera?

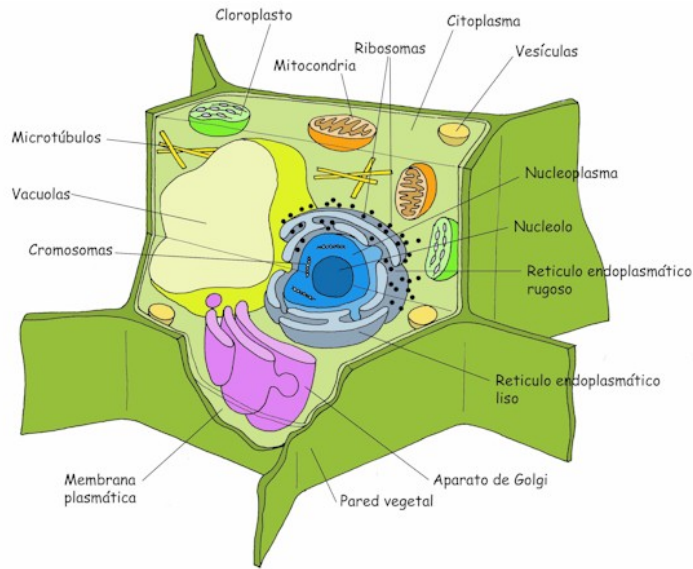
27. Observa el dibuix i respon:



- a) Quins són els gasos hivernacle?
- b) Quines activitats humanes els generen?
- c) Què fan els gasos hivernacle per fer augmentar la temperatura del planeta?
- d) Què podem fer per disminuir l'augment d'aquests gasos?

28. Què és una cèl.lula? Tots els éssers vius estan formats per cèl.lules?

29. Observa aquesta cèl.lula.



a) És una cèl.lula procariota o eucariota? Per què?

b) És una cèl.lula vegetal o animal. Per què?

c) Quina és la funció dels cloroplasts? I dels mitocondris?

30. Estan formats per cèl.lules? Respon SI o NO

- Les pedres - L'aigua - Els arbres - Els bacteris

31. Ordena els següents termes de més senzill a més complex:

Glòbul vermell, aparell circulatori, cor, gripau, sang.

32. a) Relaciona amb fletxes:

Paràsit	Organisme que s'alimenta de matèria orgànica morta
Simbiòtic	Organisme que s'alimenta d'un altre provocant-li una malaltia.
Sapròfit	Organisme que s'associa amb un altre de diferent espècie i les dues espècies en resulten beneficiades.
Pluricel.lular	Organisme format per un conjunt de cèl.lules.

b) Posa un exemple de cada tipus dels organismes descrits anteriorment.

33. a) Fes un dibuix d'un bacteri. Explica quin tipus d'organisme és, quin tipus de cèl.lula (eucariota o procariota) el forma i a quin regne pertany.

b) Busca una imatge o dibuixa els diferents tipus de bacteris que hi ha segons la seva forma i escriu el nom a sota.

La Marta té una conjuntivitis produïda per bacteris i diu que tots són dolents. Estàs d'acord amb ella? En cas contrari digues alguna funció beneficiosa dels bacteris pel medi ambient i per

nosaltres.

c) Quin tipus de medicament haurà de prendre la Marta per curar-se d'una malaltia bacteriana?

d) Encercla V o F segons si la frase és veritable o falsa i **corregeix les falses**.

V F Els bacteris estan formats per cel.lules eucariotes.

V F Tots són unicel.lulars

V F Tots són perjudicials

V F Els virus són un tipus de bacteris

V F Els antibiòtics són medicaments que eliminen tots els microorganismes.

34: El Regne dels protists està format pels protozous i les algues:

a) Busca informació sobre tres o quatre algues típiques que podem trobar al Mediterrani i comenta quina importància tenen per l'ecosistema aquàtic.

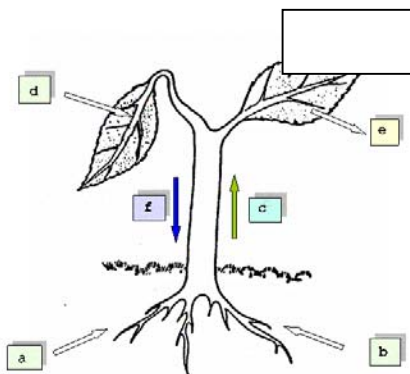
b) Busca informació sobre què és un protozou i comenta com actuen dos protozous paràsits concrets.

35. a) Dibuixa el miceli d'un fong

b) Per què els fongs no pertanyen al regne de les plantes?

c) Quina importància tenen els fongs a la natura? I per les persones? Posa exemples

36. Aquest esquema representa la fotosíntesi. Posa al costat de cada lletra el concepte que correspongui dels següents: aigua, sals minerals, oxigen, diòxid de carboni, llum solar, sucres, saba bruta, saba elaborada.



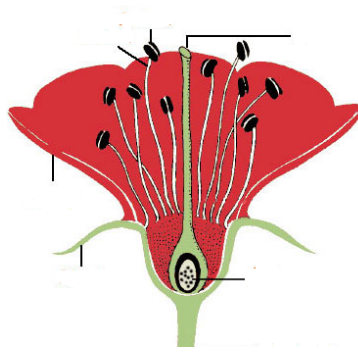
b) Per a què els serveix a les plantes aquest procés?

c) Aquest procés és important per a la resta d'essers vius? Per què?

d) És cert que les plantes respiren de nit i fan la fotosíntesi de dia? Explica-ho.

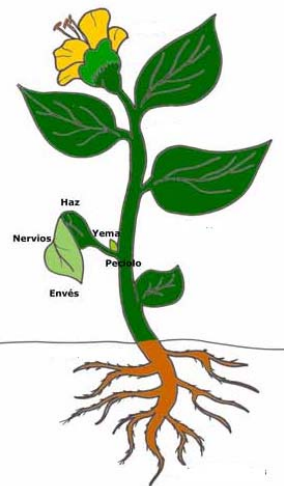
37. Fes un esquema general del regne de les plantes amb els grups principals, les seves característiques i exemples de plantes de cada grup. Pots il·lustrar-ho amb fotos de les plantes.

38. a) Indica les parts de la flor



- b) A on es fabrica el pol·len?
- c) A on es produeix la fecundació?
- d) Que s'obté després de la fecundació?

39. a) Indica en aquest dibuix les parts d'una planta.



b) Completa la taula:

ÒRGAN	FUNCIÓ
	Òrgans de fixació i d'absorció d'aigua i nutrients
TIJA	
FULLA	Òrgans que realitzen funcions molt importants com: 1. 2. 3.
FLOR	

FRUIT	
	Conté i protegeix l'embrió. Germina quan les condicions ambientals són favorables

40. Completa el quadre:

Saba	Composició	Per quins vasos circula	En quina direcció circula
Bruta			
Elaborada			

41. Busca què és una pinya. Una flor? Un fruit?

42. Completa la taula dient Si o No

	Vasos conductors?	Flors?	Llavors?	Fruits?
Molses				
Falgueres				
Gimnospermes				
Angiospermes				

43. Posa exemples de plantes:

- a) Que no fagin flors:
- b) Que fagin flors però no fruits:
- c) Que fagin fruits:
- d) Que no fagin llavors:

44. a) Un grup de nois i noies han plantat lleties i han observat i mesurat el seu creixement durant un temps. Observa la taula amb les dades que han recollit i **fes una gràfica per representar-les**. (el temps a la línia horitzontal, amb les unitats corresponents)

Temps (dies)	1,2,3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Longitud (cm)	0.0	0.5	1	1.5	2.5	4	5.5	7.5	9	11.5	14

b) Quants dies va durar l'experiment?

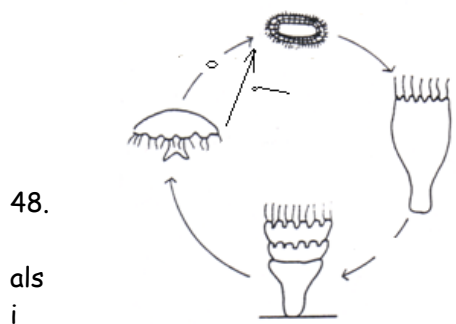
c) Quants dies van tardar en germinar les lleties ?

45. Fes unes fitxes descriptives a ma o a l'ordinador amb un power point amb fotos o dibuixos dels principals grups d'invertebrats i vertebrats i les seves característiques principals amb exemples d'animals del grup etc..

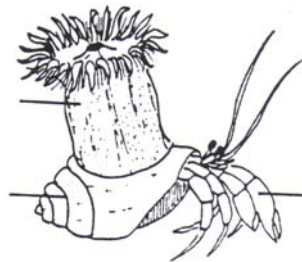
46. Explica la diferència entre nutrició la nutrició d'una planta i la d'un animal. Utilitza els conceptes autòtrof i heteròtrof.

47 . a) Defineix reproducció asexual i sexual.

b) Completa aquest esquema amb les paraules: Larva, reproducció sexual, medusa, reproducció asexual per gemmació, pòlip.



Moltes vegades els organismes s'associen per obtenir un benefici com en el cas representat en el dibuix. Posa nom als organismes assenyalats en el dibuix classifica'ls en el grup d'animals corresponent.



b) Explica quin benefici obté cadascun de la seva associació.

49. Què vol dir que els insectes presenten metamorfosi? Posa un exemple.

50. Quines diferències pots establir entre els peixos condríctics i els peixos osteïctis.

51. Quines adaptacions van haver de desenvolupar els amfibis per conquerir el medi terrestre? Posa exemples d'amfibis.


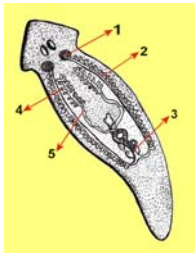






52. Quines millores van adquirir els rèptils per a independitzar-se totalment de l'aigua? Posa exemples de rèptils

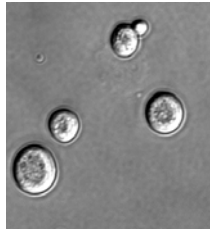
53 . Defineix i posa exemples :

Ovípar, ovovívpar, vivípar, homeoterm, poiquiloterm

54: Ves a la plana següent.

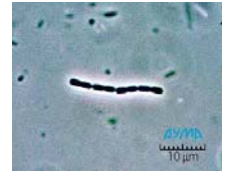
54. Completa la taula amb el nom del grup d'animals o plantes al qual pertanyen o amb la imatge que calgui.

			
<p>Regne animal Cuc anèlid Sangonera</p>		<p>Regne vegetal Angiosperma Clavellina</p>	
			

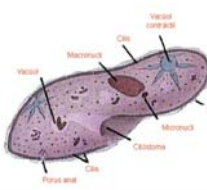


Regne fongs

.....



Regne Moneres
Bacteris



2n D'ESO

EXERCICIS DE RECUPERACIÓ

2n ESO

- 1) Una moto circula per una carretera rectilínia a una velocitat constant de 70 km/h. Quin desplaçament farà en mitja hora?
- 2) Calcula el pes d'una massa de 60 kg.
- 3) Un mòbil recorre una recta i triga 40s en desplaçar-se de la posició $x_0 = 300\text{m}$ fins a la posició $x = 700\text{m}$. Calcula'n la velocitat.
- 4) Dibuixa els gràfics velocitat-temps i posició-temps d'un mòbil la posició inicial i velocitat del qual és la següent.
 - a) $x_0 = 300\text{m}$, $v = 40\text{m/s}$
- 5) Passa a m/s les següents quantitats:

25 Km/h

33 cm/min

14 hm/min

60 km/min

56 dam/h

- 6) Passa a km/h les següents quantitats:

10 m/min

110 m/s

0,5 dm/min

25 cm/s

17 dam/min

- 7) Indica el nom de tres màquines simples i dibuixa-les.
- 8) Explica quin és el treball físic fet per un operari que empeny un carretó en un magatzem.
- 9) Relaciona cada magnitud amb la unitat de mesura corresponent:

Força Pa

Treball J

Velocitat N

Pressió m/s

- 10) Com s'anomena la força que empeny cap amunt un cos submergit en un líquid o un gas ?
- 11) Enuncia el Principi d'Arquímedes.
- 12) Indica si són veritables o falses les afirmacions següents:

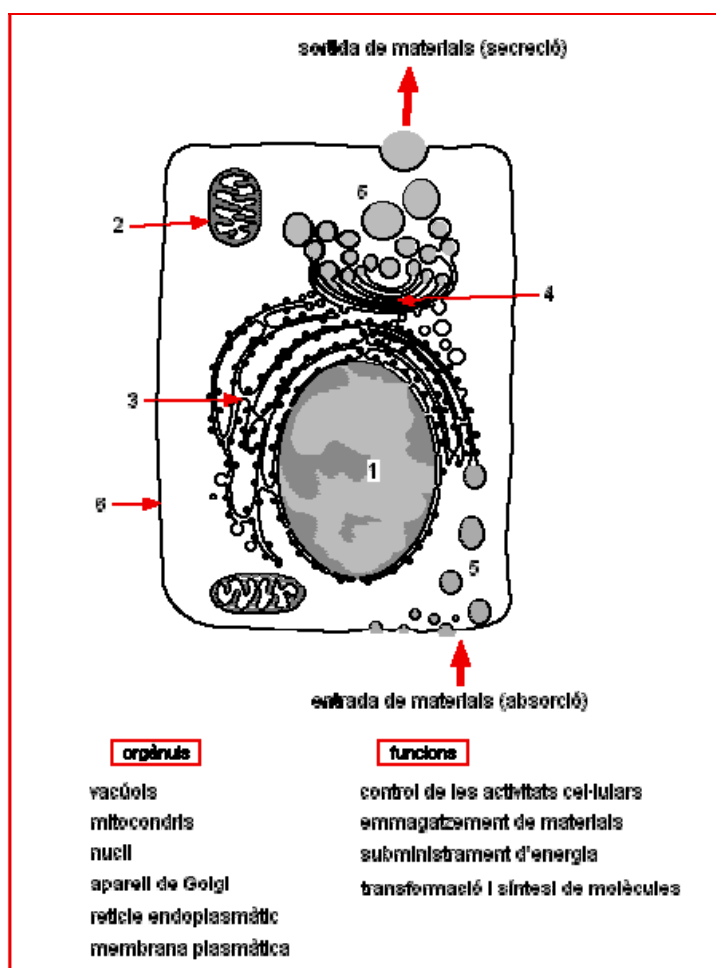
- a) Si un objecte és en equilibri, això vol dir que està quiet.
 - b) Un bloc de marbre en repòs sobre la superfície de la Terra no experimenta cap força.
 - c) El pes d'un bidó d'oli és igual a la força que hi exerceix el terra on es recolza. Explica què és la calor i què l'energia interna d'un cos.
- 13) La temperatura corporal humana és de 37 graus centígrads. Què passaria si una persona s'estigués molt temps al mar amb l'aigua a 20 graus centígrads.
- 14) Raona si són vertaderes o falses les afirmacions següents:
- 14.1. La calor i la temperatura són el mateix.
 - 14.2. Dos cossos estan en equilibri tèrmic quan després d'entrar en contacte estan a la mateixa temperatura.
 - 14.3. Té més calor un cos de 20 g a 100 graus centígrads que un de 1000g a 10 graus centígrads.
- 15) A l'escala Fahrenheit, explica quin fenomen físic correspon el valor de 32 graus.
- 16) De quins factors depèn l'augment de temperatura d'un cos?
- 17) Si apliquem la mateixa calor a dos recipients idèntics però amb contingut diferent: el primer 200 g d'aigua i el segon, amb 600 g d'aigua. Quin assolirà abans els 100 graus centígrads?
- 18) Per què a l'estiu la sorra de la platja crema i l'aigua del mar no si totes dues estan escalfades pel sol?
- 19) Si el gel no flotés, què passaria amb l'aigua d'un llac quan la temperatura fos inferior a 0 graus C durant un període llarg de temps?
- 20) Com a conseqüència de l'augment de l'efecte hivernacle, la temperatura del planeta està augmentant. A més de la fusió de les glaceres polars, quin altre fenomen relacionat amb la calor produirà un increment del nivell del mar i amb això inundacions a les zones costaneres?
- 21) Explica què és la conducció, la convecció i la radiació i posa un exemple de cadascuna d'elles.
- 22) Digues 3 exemples de materials conductors i 3 de materials aïllants.
- 23) Defineix so i llum.

- 24) Explica com es propaga el so.
- 25) Ordena els medis següents segons la velocitat a què es propaga el so a través d'ells: aigua salada, acer, aire, fusta i vidre.
- 26) El tro associat a un llamp es produeix a 3,5 km de distància. Quant temps ha transcorregut des que observem el llamp fins que sentim el tro?
- 27) Quin és el metall que condueix millor la calor?
- 28) Quin és el metall més adequat per construir avions?
- 29) Quin metall fan servir els submarinistes per pesar més sota l'aigua?
- 30) Quin metall s'utilitza per fabricar els cables elèctrics?
- 31) Quin és el metall més abundant i per tant més barat a l'escorça terrestre?
- 32) Quina aleació ha substituït a l'or i la plata per fer monedes?
- 33) De quina aleació es fabriquen els ganivets de cuina?
- 34) Quina reacció química indesitjada pateixen la majoria dels metalls?
- 35) Digues el nom d'un metall noble.
- 36) Qui protegeix a l'alumini de la corrosió?
- 37) La propietat que distingeix als metalls dels no-metalls és la ...
- 38) Els metalls s'extreuen de minerals que s'anomenen...
- 39) El procés d'obtenció d'un metall a partir de les seves menes es diu ...
- 40) La reacció química que es fa per obtenir un metall a partir del seu òxid i carboni s'anomena...

3r D'ESO

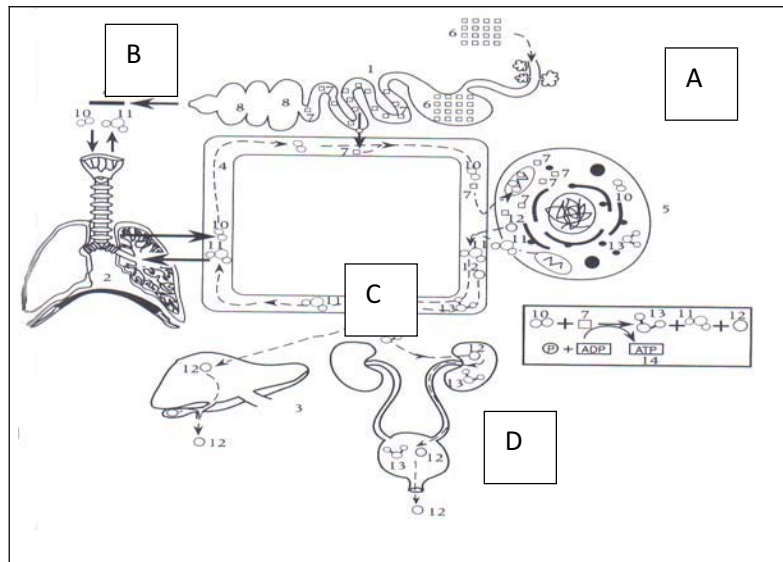
COM RECUPERAR LA BIOLOGIA I LA QUÍMICA DE 3r d'ESO

1. Posa exemples d'àtoms, molècules inorgàniques, molècules orgàniques, cèl.lules, teixits, aparells o sistemes.
2. Defineix què és una cèl.lula. Escriu el nom dels orgànuls indicats i relaciona'ls amb la seva funció.



Funció de nutrició:

3. Per què ens hem de nodrir?
4. Segons el tipus de nutrició podem agrupar els éssers vius en autòtrofs i heteròtrofs. Explica com es nodreix cadascun i posa exemples d'organismes de cada grup
5. Quins aparells estan implicats en la nutrició i quins processos relacionats amb la nutrició realitza cadascun d'aquests aparells?



6. Quina diferència hi ha entre aliment i nutrient? Posa exemples aclaridors.
7. Quins nutrients coneixes i quina funció tenen en el nostre organisme?
8. Analitza la informació de la taula i respon:

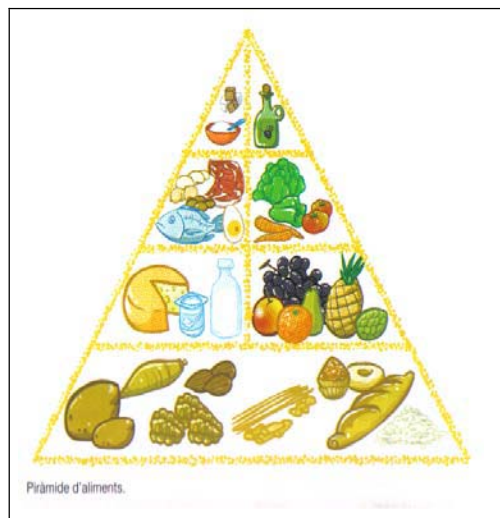
	Pa (100g)	Pernil (100g)
Proteïnes	8	30
Glúcids	53	0
Lípids	2	5
Energia (Kcal)	260	165

a) Quàntes proteïnes ingerirà una noia que es mengi un entrepà de 150g de pa amb 75 g de pernil?

b) Quàntes quilocalories li aportarà aquest entrepà?

c) Si ha de prendre 2100 Kcal al dia, quin tant per cent representen les quilocalories d'aquest entrepà respecte del total?

9. Observa aquesta piràmide dels aliments.



a) Quin grup d'aliments està representat a la base?

Quins nutrients ens aporta principalment aquest grup?

Per què és important que en mengem en tanta quantitat?

b) Quin grup d'aliments ens aporta principalment
aigua, vitamines, minerals i fibra?

c) Quina importància tenen els làctics i el grup de la carn, el peix i els ous en la nostra dieta?

L'aparell digestiu:

10. Fes un esquema de l'aparell digestiu i indica el nom dels tubs i glàndules que hi ha

11. Quina diferència hi ha entre digestió mecànica i digestió química? Posa exemples de cada tipus.

12. Fes un quadre resum que contingui la funció que desenvolupa cadascun dels òrgans de l'aparell digestiu. (boca, estómac, duodè, fetge, pàncreas, intestí prim, intestí gros)

13. En què consisteix l'absorció de substàncies nutritives? On es dona principalment?

14. Quina és la funció de la flora bacteriana?

L'aparell respiratori:

15. Quina és la funció de l'aparell respiratori?

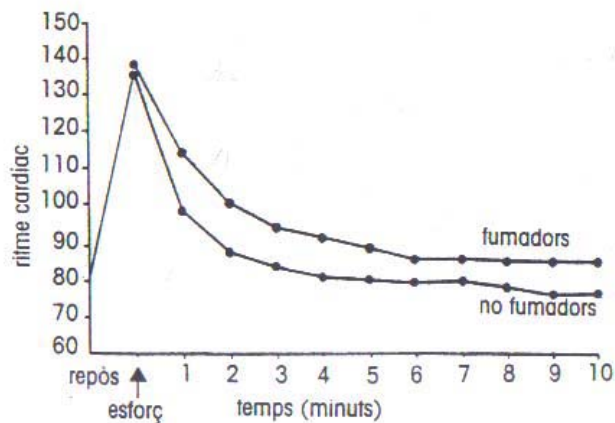
16. Fes un dibuix de l'aparell respiratori i indica el nom dels òrgans i vies respiratòries que el formen.

17. Explica com funciona l'aparell respiratori

a) Defineix el procés de ventilació pulmonar

b) Explica l'intercanvi de gasos

18. Interpreta aquest gràfic:



a) Quines variables es relacionen en el gràfic?

b) Quines diferències observes en el ritme cardíac en repòs entre persones fumadores i no fumadores?

c) Quin és el ritme cardíac de les persones dels dos grups després de tres minuts d'haver acabat l'esforç? Què creus que vol dir això?

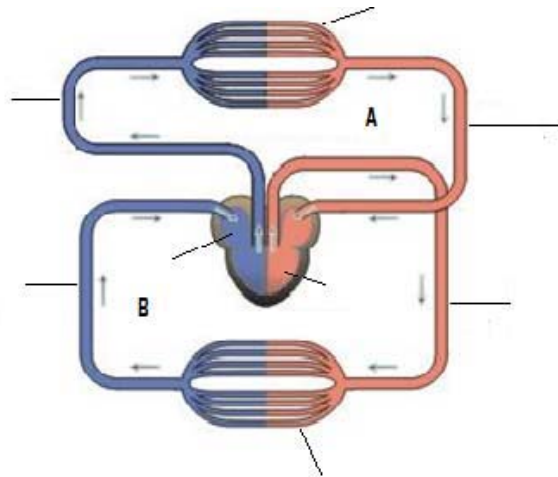
L'aparell circulatori:

19. Fes un dibuix del cor i indica les seves parts

20. Defineix: Sístole i diàstole.

21. Diferencia tan per la seva estructura com per la seva funció: Vena, artèria i capil·lar

22. a) Posa nom a les parts indicades.



b) Completa la taula:(1p)

	Nom del circuit	Funció del circuit
Circuit A		
Circuit B		

24. Indica quins són els tres tipus de cèl·lules sanguínies que hi ha i quina funció tenen.

25. Què és el plasma? Quina és la seva composició?

26. Què és un gangli limfàtic? Quina funció té?

L'aparell excretor:

27. Per què és necessària l'excreció? Quins òrgans participen en l'excreció a part dels ronyons?

28. Fes un dibuix de l'aparell excretor i indica les seves parts

29. A quina part del ronyó es forma l'orina? Explica com es forma l'orina al ronyó utilitzant els conceptes *filtració* i *reabsorció*. Per què no podem viure sense ronyons?

30. Quines substàncies s'excreten principalment amb l'orina? Amb la suor? A través dels pulmons?

31. Per què eliminem menys orina en un dia molt calorós?

32. En un laboratori han perdut les etiquetes de dues ampolles, una contenia orina i l'altra plasma sanguini. Han analitzat les dues mostres i la composició de cada ampolla és la següent:

	Ampolla A	Ampolla B
Aigua %	95	90
Amoníac %	0.04	0.0001
Urea %	2	0.2
Sals %	1.55	0.76
Àcid úric %	0.05	0.0004
Proteïnes %	0	8.2
Glucosa %	0	0.1

Amb aquestes dades, podries identificar quina és l'ampolla que correspon a l'orina? Raona la teva resposta.

33. Què és la cistitis? A què creus que és degut que sigui una malaltia més freqüent en dones que en homes? Com s'ha de tractar? Amb quins hàbits saludables la previndries?

34. Quin tipus d'alimentació afavoreix l'aparició de pedres al ronyó?

Funció de relació:

Òrgans dels sentits:

35. Per què és important que ens relacionem amb el nostre entorn?
36. Quins òrgans s'encarreguen de captar la informació de l'entorn o de captar els estímuls interns? Posa exemples
37. Dibuixa un ull i indica les seves parts.
- Quina és la funció de la retina, el cristal·lí i l'iris?
38. Dibuixa l'oïda i indica les seves parts.
- Quina funció tenen: El timpà, la cadena d'ossets i el cargol?
39. On resideix l'òrgan de l'equilibri?

Sistema nerviós:

40. Quin sistema s'encarrega de transportar la informació, analitzar-la i elaborar una resposta?
41. Fes un esquema del sistema nerviós central amb els òrgans que el formen i les **funcions més importants** de cadascun.
42. Què és una neurona? Fes un dibuix d'una neurona i indica les seves parts. Assenya-la amb fletxes el recorregut de l'impuls nerviós. Quines substàncies són les responsables de transmetre la informació d'una neurona a una altra? Com s'anomena la zona de contacte entre dues neurones?
43. Què és un acte reflex?
44. Qui forma el sistema nerviós perifèric i quines són les seves funcions.
45. Explica el recorregut que fa la llum des que entra a l'ull fins que arriba a l'encèfal. Fes el mateix amb el recorregut que fa el so.

Sistema endocrí:

46. Què és una glàndula? Què fabriquen les glàndules endocrines? Posa exemples.

47. Què és una hormona? Posa exemples

48. Fes un dibuix del sistema endocrí i indica-hi les principals glàndules.

Quina funció tenen; Pàncreas, tiroides, hipòfisi

49. Comenta a què són degudes les malalties següents:

Diabetes insípida

Diabetes mellitus

Gegantisme hipofisari

Cretinisme

Aparell locomotor:

50. Què és un òrgan efector? Posa exemples.

51. Quines funcions té l'aparell locomotor?

52. Adjunta un **esquema anatòmic** dels principals ossos i músculs del cos i memoritza'ls.

53. Defineix tendó, lligament i articulació.

Fes un dibuix d'una articulació i situa-hi els tendons i els lligaments.

54. Què és la medul·la òssia vermella? Quina funció té? On la podem trobar?

La funció de reproducció:

55. Existeixen dos tipus bàsics de reproducció: La reproducció asexual i la reproducció sexual. Defineix els dos conceptes i posa exemples concrets de cada tipus.

56. Defineix i posa exemples:

a) Gàmeta

b) Zigot

- c) Hormona sexual
- d) Fecundació
- e) Pubertat

57. Fes un esquema de l'aparell reproductor femení i un de l'aparell reproductor masculí i indica les seves parts.

58. Fes dues taules on relacionis aquests òrgans amb la seva funció

TAULA 1 (Ovaris, úter, trompes de fal·lopi, vagina)

TAULA 2 (Testicles, conductes deferents, pròstata, vesícules seminals, uretra)

59. Completa aquestes frases amb les paraules següents: 28 dies, sang, menstruació, òvul, ovulació, fecundació, úter, trompes de Fal·lopi, hormones.

- L' _____ és la producció d'un òvul per part d'un ovari. Es produeix cada _____ aproximadament. Els ovaris també produeixen _____
- Quan l'òvul surt de l'ovari és recollit per les _____
- La unió de l'òvul i l'espermatozoide s'anomena _____
es dona a _____
- Durant el cicle menstrual _____ s'engruixeix i es prepara per acollir un nou ésser.
- Si no hi ha fecundació es produeix la _____ que és l'expulsió d'un _____ sense fecundar acompanyat de _____.

60. Quins dies del cicle menstrual hi ha més possibilitat de fecundació?

1. Química

1. a) Fes els següents canvis d'unitats amb factors de conversió:

2. Km (dm)

3,52 dies (s)

885 dm² (m²)

73 cm³ (m³)

5,6 10⁻² g (mg)

b) Si la massa d'una colònia bacteriana de 10⁶ bacteris és de 1,6 · 10⁻⁴ g.
Quina massa té un bacteri? (0.5p)

3. Relaciona els estats de la matèria amb aquestes propietats:

Són fluids

Sòlid

Tenen volum constant i no flueixen

Líquid

Ocupen tot l'espai disponible

Gas

Quan s'escalfen es dilaten molt

4. a) Quina és la densitat d'un líquid si en un volum de 200 cm³ té una massa de 184 grams? (0.5p)

b) Com mesuraries la densitat d'un líquid experimentalment al laboratori?
Comenta el material que utilitzaries i el procediment que seguiries.

5. Com s'anomenen aquests canvis d'estat?

a) Sòlid Líquid

b) Gas Sòlid

c) Líquid Gas

d) Líquid Sòlid

6. Classifica les següents substàncies al lloc corresponent dins de la taula:

Ferro, Sal (NaCl), Aigua de mar, aigua destil.lada, O₂, granit, aire, bronze, sorra de la platja, Calci (1p)

Substàncies pures		Mescles	
Elements	Compostos	Homogènies	Heterogènies

7. La concentració d'una solució aquosa de sucre és del 10% en massa. Indica si són verdaderes o falses les següents afirmacions.

V F Per cada 10 g d'aigua hi ha 100g de sucre.

V F Per cada 90 g d'aigua hi ha 10 g de sucre.

V F Per cada 100 g d'aigua hi ha 10 g de sucre

V F En cada 100 g de solució hi ha 10 g de sucre?

8. Quin volum de dissolució necessitem per preparar amb 20g de nitrat de plata una dissolució de concentració 0.01g/ml.

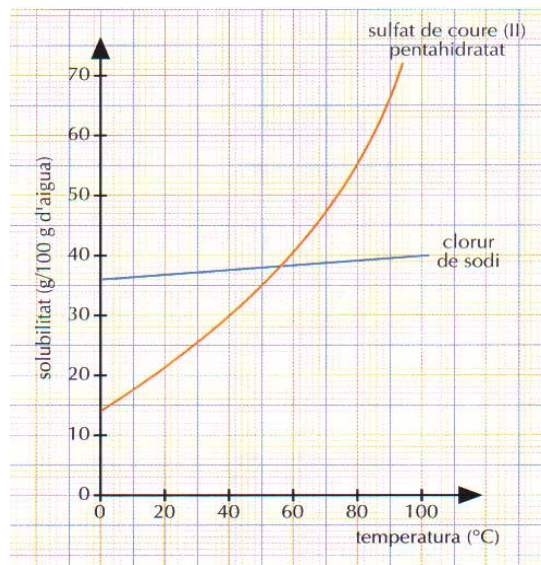
9. La concentració de l'alcohol farmacèutic és del 96% en volum. Calcula el volum d'alcohol que hi ha en una ampolla de 0.5 litres.

10. Es realitza el refredament de dos materials A i B i es recull la variació de temperatura, en graus Celsius, per a cada un d'ells en dues taues diferents. Fes els gràfics corresponents i a partir dels resultats, respon: quin dels dos materials, creus que és una substància sense cap impuresa? Per què?

A	TEMPERATURA °C	5	0	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11
	ESTAT	Líquid			Líq. + sòlid			Sòlid			

B	TEMPERATURA °C	90	85	83	80	79	79	79	78	75	73
	ESTAT	Líquid			Líq. + sòlid			Sòlid			

11. Analitza la següent corba de solubilitat:



Solubilitat del clorur de sodi a 20 °C?

.....

Solubilitat del sulfat de coure II a 80 °C?

.....

Quina de les dues substàncies és més soluble a 10 °C?

.....

A quina temperatura tenen la mateixa solubilitat? .

.....

12. Dibuixa un àtom de Liti segons el model de Rutherford.

13. Completa:

Tipus de partícula	Signe de la càrrega elèctrica	Situació dins de l'àtom
subatòmica		

14. Completa:

Símbol	Nombre atòmic	Nombre màssic	Nombre protons	Nombre neutrons	Nombre electrons
Be Z= 4 A= 9					
B					
Cl ⁻ Z= 17 A= 35					
K ⁺					

a) Què són aquests dos àtoms entre sí?

.....

b) En què es diferencien?

.....

c) Són àtoms del mateix element? Com ho saps?

.....

.....

a. A

B

15. a) Per quin criteri estan ordenats els elements a la taula periòdica?.....

b) Dibuixa la taula periòdica i assenjala el grup dels alcalinoterris i el dels halògens. Quin d'aquests dos grups està format per no metalls?

.....

c) Anomena dues característiques dels metalls i dues dels no metalls.

Libres de lectura recomanats Física i química

ALUMNES 3 ESO OPTATIVA FÍSICA I QUÍMICA DE 4t ESO

- Fundación

Asimov, Isaac Ed. Plaza&Janés ISBN 10: 8401496780

Idioma: Castellà ISBN 13: 9788401496783

- RUBES Truita cremada: 22 lliçons de química, La

Mans i Teixidó Claudi Ed. Rubes ISBN 10: 8493197017

Idioma: Castellà ISBN 13: 9788493197018

ALUMNES 2n ESO

- Jo, robot

Asimov, Isaac

LLIBRES DE LECTURA RECOMENATS DE CIÈNCIES NATURALS

TOTS ELS NIVELLS

1.- Col·leccions

a) Biblioteca de la classe , Graó Editorial

b) Projecte Solaris, Eumo Editorial

2.- Mar Negra. Josep Lorman , Ed La Galera

4t ESO i BATXILLERAT

1.- Gens i genoma: El programa de la vida. DAVID BUENO I TORRENS, MARIA TRIAS I GIMÉNEZ, Enciclopèdia catalana, Pòrtic Panorama

2.- La historia de El origen de les especies de Charles Darwin. JANET BROWNE, Ed. Debate

3.- Òrgans a la carta . DAVID BUENO I TORRENS. Col·lecció catalisi. Omnis cellula

4.- Genes en la Humanidad. FRANCISCO TEIXIDÓ GÓMEZ. Ed.Filarias