Correccions Tema 7 "La diversitat dels éssers vius"

Bloc 1. La classificació dels éssers vius. Evolució. Els cinc regnes.

2. Quin grup inclou un nombre més gran d'individus, el regne o la classe, la família o l'ordre?

El regne és el grup que inclou un nombre més gran d'organismes. La classe està per davall del regne en la classificació jeràrquica i inclou un menor nombre d'individus, encara que més semblants entre si. L'ordre inclou un nombre més gran d'individus que la família.

3. Quins deuen tenir més característiques comunes, dos organismes del mateix regne o dos del mateix ordre?

En la classificació jeràrquica, l'ordre segons les característiques comunes és l'invers al del nombre d'individus. Comparteixen un major nombre de característiques els individus que pertanyen al mateix ordre (Carnivora) que els que pertanyen al mateix regne (Animalia).

4. El nom científic de l'espècie humana és Homo sapiens. A quin gènere pertanyen els humans? I a quina espècie?

El gènere ve indicat per la primera paraula del nom científic (Homo), i l'espècie, per la segona (sapiens).

5. Què passaria si entre els polls no n'hi haguera cap capaç de sobreviure a un nou xampú?

Que l'espècie s'hauria extingit, tots haurien mort.

6. Com podríem saber si els "superpolls" actuals són una espècie diferent de la dels polls que no sobreviuen al verí del xampú?

Comprovant que poden reporduir-se entre si i deixar descendència fèrtil (definició d'espècie).

7. Quin mecanisme ha fet canviar els polls: la selecció natural o la selecció artificial?

La selecció natural, al marge que l'espècie humana siga la responsable dels canvis en el medi.

8. Durant molt de temps, els fongs i les plantes es van englobar en el mateix regne. Per què s'inclouen ara en regnes separats?

Perquè la seua forma de nodrir-se és diferent. Els fongs són heteròtrofs (com els animals) i les plantes són autòtrofes.

21. Utilitza un model. Les primeres girafes tenien el coll i les potes molt més curtes que les actuals. En el canvi, sembla que va intervenir la competència per aconseguir més i millors fulles dels arbres per a alimentar-se.

Copia i completa per al cas de les girafes aquest cronograma amb les quatre etapes bàsiques que se succeeixen en l'evolució per selecció natural.

1ª etapa	*Entre les girafes hi havia diversitat, no totes tenien el coll i les potes igual de llargs.*
2ª etapa	*La font d'aliments (fulles dels arbres) era limitada.*
3ª etapa	*Algunes girafes tenien potes i coll més llargs, que les ajudava a aconseguir més aliment, a sobreviure i a deixar més descendents.*
4ª etapa	*Els descendents heretarien les seues característiques i en la població cada vegada serien més abundants les girafes amb potes i coll més llargs. L'espècie de girafes anava canviant generació a generació, progressivament.*

Bloc 2. Moneres. Protoctistos. Fongs.

10. A diferència dels virus, només uns pocs bacteris són paràsits. A què es pot deure aquesta dissimilitud?

Al fet que hi ha bacteris autòtrofs que no necessiten la matèria orgànica produïda per altres éssers vius. Fins i tot entre els heteròtrofs, n'hi ha que són descomponedors, simbionts... que, encara que necessiten matèria orgànica, són beneficiosos per a altres organismes.

12. En què s'assemblen els protozous als animals? En què es diferencien?

S'assemblen en la nutrició heteròtrofa i les cèl·lules són eucariòtiques sense paret. Es diferencien en el fet que els protozous són organismes unicel·lulars i els animals són pluricel·lulars.

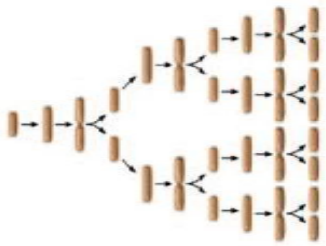
13. De quin color és el pigment que tenen totes les algues? Per a què el necessiten? Quina és la raó que hi haja protozous paràsits, però no algues paràsites?

Verd.

Per a capturar l'energia lluminosa necessària per a la fotosíntesi.

Com que les algues són autòtrofes, no depenen d'altres organismes per a obtenir les substàncies orgàniques; al contrari que els protozous que, com que són heteròtrofs, necessiten obtenir la matèria orgànica produïda per altres éssers vius i, de vegades, per a aconseguir-la viuen sobre aquests i els causen dany (són paràsits).

24. CALCULA. Una de les raons per a l'enorme difusió dels bacteris és la gran velocitat a la qual es multipliquen per bipartició. Si els bacteris es troben en un lloc on les condicions per a reproduir-se són favorables, el nombre pot duplicar-se cada mitja hora.



a) Basant-te en les dades de l'esquema, quants bacteris hi deu haver al cap d'una hora? I després d'hora i mitja?

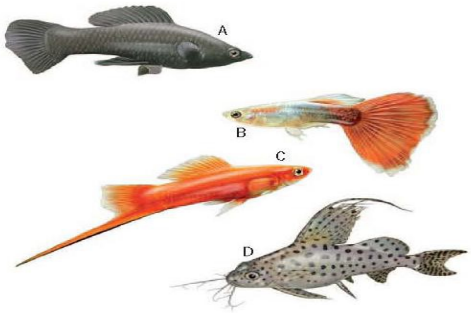
El tipus de creixement és exponencial: 2^n, on n és el nombre de períodes de mitja hora. Així doncs, al cap d'una hora (n = 2) hi haurà quatre bacteris (2^2), i després d'hora i mitja (n = 3), huit bacteris (2^3).

b) És possible que aquest ritme de reproducció es puga mantenir indefinidament? Per què?

Es podria mantenir si els recursos del medi (aliment, espai...) foren il·limitats, però això no ocorre mai en la naturalesa. Per tant, sobrepassat un cert nombre de bacteris, el creixement s'estabilitzarà i fins i tot descendirà.

Muntem un aquari?

1. Les espècies de peixos que més els agraden són les quatre que apareixen en la imatge següent, però no saben com es diuen.



a) Què és una espècie?

Un grup d'individus que poden reproduir-se entre si i que els descendents són fèrtils, és a dir, que també poden reproduir-se.

b) Utilitza aquesta clau dicotòmica per a identificar cadascuna de les espècies de peixos (A, B, C i D).

Núm.	Alternatives	Instruccions / nom
1	Amb barbes o bigots	Gat
	Sense barbes	Vés a 2
2	Amb una punta llarga en l'aleta de la cua (caudal)	Cua d'espasa
	Sense una punta llarga en l'aleta de la cua	Vés a 3
3	Amb l'aleta caudal pintada	Guppy
	Sense l'aleta caudal pintada	Molly (*Poecilia latipinna*)

A: Molly (Poecilia latipinna); B: Guppy; C: Cua d'espasa; D: Gat.

2. Guppy és el nom amb el qual es coneix aquest peixet que té una preciosa aleta caudal pintada. Els científics els anomenen Poecilia reticulata. Els guppys i els mollys pertanyen al mateix gènere, encara que són dues espècies diferents. Els peixos de cua d'espasa s'inclouen en la mateixa família que els guppys, la família dels pecílids, però el peix gat pertany a una família diferent.

a) Completa la taula amb les dades del guppy.

NOM VULGAR	*Guppy*
NOM CIENTÍFIC	*Poecilia reticulata*
GÈNERE	*Poecilia*
FAMÍLIA	*Pecílids*
REGNE	*Animalia*

b) Com podem saber que els guppys i els mollys no són de la mateixa espècie?

Posant-los junts per a veure si es reprodueixen i tenen descendència fèrtil.

c) Quines espècies creus que posseiran més característiques en comú, els guppys i els mollys o els guppys i els gats? Per què?

Els guppys i els mollys. Els dos pertanyen a la mateixa família (i al mateix gènere), mentre que els gats pertanyen a una família diferent.

d) Quin aquari tindria una biodiversitat més gran, un en què s'introduïren uns pocs exemplars de les quatre espècies o un on hi haguera molts exemplars d'una sola espècie?

La biodiversitat es mesura, entre altres maneres, pel nombre d'espècies. Hi haurà més diversitat en un aquari amb uns pocs exemplars de les quatre espècies que en un altre amb molts exemplars d'una única espècie.

3. Abans de prendre decisions definitives sobre la composició de l'aquari decideixen buscar més informació i es troben dos problemes:

a) Necessiten triar alguns éssers vius que fabriquen el menjar per als peixos i uns altres que eliminen les deixalles que es produïsquen per a mantenir l'aigua neta. Què els proposaries?

Hi haurien d'introduir plantes aquàtiques o algues, ja que són productores de matèria orgànica que podrien servir d'aliment a alguns peixos (si són herbívors o detritívors); en cas que els peixos no menjaren plantes o els detritus d'aquestes, s'hi podrien introduir també invertebrats xicotets (caragols, gambes, crancs...) que feren d'intermediaris en la cadena.

Per a eliminar les deixalles, a més de detritívors, caldria incorporar organismes descomponedors, com certs bacteris.

b) Alguns dels peixos elegits, com Poecilia reticulata, estan considerats a Europa com una espècie invasora. Què els recomanaries que feren? Per què?

No haurien d'adquirir-los, per a no fomentar-ne la comercialització, però sobretot, no haurien d'alliberar-los al medi natural; aquestes espècies invasores entren en competència amb les autòctones i afavoreixen que aquestes desapareguen.

És un ésser viu!

1. Els llevats es divideixen per un procés anomenat gemmació en dues cèl·lules de diferent grandària. L'esquema mostra un llevat dividint-se. Anomena cadascuna de les parts assenyalades de l'1 al 6. Utilitza els que necessites d'entre aquests noms: citoplasma, nucli, vacúol, cloroplast, mitocondri, membrana, paret.

1: paret cel·lular
2: membrana plasmàtica
3: mitocondri
4: ADN
5: nucli
6: vacúol

2. Per a fer el pa, es barreja la farina amb aigua, sal i rent i es deixa durant un temps mentre es produeix la fermentació. En la fermentació es transformen els glúcids de la farina en diòxid de carboni i alcohol, i la massa s'unfla.

Per què s'unfla la massa?

a) Perquè es produeix alcohol, que s'evapora en coure el pa.
b) Perquè els fongs unicel·lulars s'hi reprodueixen dins.
c) Perquè es genera un gas, el diòxid de carboni.
d) Perquè la fermentació transforma l'aigua líquida en vapor.

c) Perquè es genera un gas, el diòxid de carboni.

3. Altres fongs, com les floridures, poden contaminar el pa i l'inutilitzen per al consum. De les condicions següents, quines serien les més adequades per a preservar el pa dels fongs descomponedors?

a) Ambient fosc o ben il·luminat.

En principi, és indiferent, perquè el creixement de la floridura no depén de la llum (un fong no és una planta). Però la llum pot influir indirectament, bé augmentant la temperatura (fet que afavorirà el creixement de la floridura), bé assecant el pa (fet que en dificultarà el creixement).

b) Temperatura freda o càlida.

Temperatura freda o fresca (els éssers vius prefereixen temperatures càlides per a viure).

c) Ambient humit o sec.

Ambient sec (la humitat afavoreix el creixement dels fongs).

d) Ambient mal oxigenat o ben oxigenat.

Ambient mal oxigenat (els éssers vius necessiten oxigen per a respirar).