



DEURES D'ESTIU DE RECUPERACIÓ 4t d'ESO BIOLOGIA I GEOLOGIA

GEODINÀMICA INTERNA DE LA TERRA

- 1- Quina informació aporten els estudis de les ones sísmiques amb relació a l'estructura interna de la Terra? Explica-ho.
- 2- Fes un dibuix esquemàtic del model físic de l'estructura interna de la Terra.
- 3- Defineix i compara els conceptes sismògraf i sismograma.
- 4- Justifica el fet que el metamorfisme de contacte estigui relacionat amb la formació de magmes.
- 5- Quin és el motiu pel qual l'escala de Mercalli no és "oberta"? Quin paràmetre es mesura amb aquesta escala?
- 6- Fes un dibuix esquemàtic d'una falla normal i d'una falla inversa. Per fer-ho, dibuixa diferents estrats horitzontals en el terreny i anomena els elements de les falles representats en el dibuix.
- 7- Explica per què el risc volcànic a les zones andines és molt més elevat que a Catalunya.
- 8- Compara les característiques principals dels volcans en Escot i dels cons de cendra.

ELS CARÀCTERS BIOLÒGICS I EL MATERIAL GENÈTIC

- 1- Explica el concepte de variabilitat intraespecífica.
- 2- Justifica la diferència entre el cariotip i el genoma.
- 3- Justifica el fet que les cèl·lules reproductores o gàmetes siguin haploides i explica la importància de la meiosi en la reproducció sexual.
- 4- Dibuixa un cromosoma i anomena'n les estructures.
- 5- Justifica la diferència entre la codominància i l'herència intermèdia.
- 6- Indica quin serà el fenotip del grup sanguini AB0 corresponent a cadascun dels genotips indicats en la taula.

Genotips	Fenotips
$I^A I^A$	
$I^A I^B$	
$I^B I^B$	

$I^O I^O$	
$I^A I^O$	
$I^B I^O$	

7- Justifica el fet que una persona amb capacitat auditiva normal pugui transmetre a un dels seus fills l'al·lel de la sordesa congènita.

8- Justifica el fet que els gàmetes siguin cèl·lules haploides. Què passaria si fossin diploides?

9- Uns pares que no tenen cap problema auditiu han tingut un fill amb sordesa. Justifica quin és el genotip dels pares amb relació al gen que controla els caràcters fonamentals de l'audició. Recorda que l'al·lel SD (audició normal) és dominant sobre l'al·lel recessiu sd, responsable de la sordesa.

10- Explica la diferència entre un homozigot i un heterozigot per a un determinat caràcter.

LA TRANSMISSIÓ DELS CARÀCTERS HEREDITARIS

1- Fes un dibuix esquemàtic de la meiosi d'una cèl·lula $2n=4$.

2- Defineix el concepte de raça pura.

3- En encreuar dues tortugues de closca ratllada, s'obté una descendència de 345 tortugues amb la closca ratllada i 115 tortugues amb la closca sense ratllar.

- De quin tipus d'herència es tracta?
- Quin és l'al·lel dominant i quin és el recessiu amb relació a l'aparença de la closca?
- Com són els genotips de les dues tortugues progenitores?

4- Explica les diferents possibilitats amb relació amb el genotip i al fenotip dels fills d'una dona portadora de l'hemofília i d'un home normal per a aquest caràcter.

5- Justifica el fet que les mutacions són responsables de la variabilitat intraespecífica.

LA GENÈTICA AVUI

1- Defineix amb les teves paraules què és l'enginyeria genètica.

2- Ordena les frases següents del procés d'obtenció d'un OMG:

- Localització del gen responsable.
- Electroforesi en gel d'agarosa.
- Clonació del gen.
- Identificació d'un caràcter.
- Extracció del DNA de la cèl·lula.
- Inserció del DNA en un vector.
- Comprovació que es tracta d'un OMG.
- Transferència del gen al receptor.
- PCR.
- Seqüenciació del gen.

- 3- Posa dos exemples d'aliments transgènics, un d'animals i un de plantes.
- 4- Elabora un esquema del procés seguit per dur a terme la clonació de l'ovella Dolly.
- 5- Defineix el concepte de cèl·lula mare i justifica el seu interès en la recerca biomèdica.
- 6- Quina diferència hi ha entre les cèl·lules mare adultes i les embrionàries?
- 7- Què és la clonació terapèutica? I la clonació reproductiva?
- 8- Què és el Projecte Genoma Humà i a quines conclusions ha permès arribar?
- 9- Què és un aliment transgènic? Quines repercussions medioambiental pot tenir la utilització d'aliments transgènics sense cap mena de regulació?

EVOLUCIÓ I DIVERSITAT

- 1- Defineix el concepte d'evolució biològica.
- 2- Compara les idees bàsiques del fixisme amb els postulats dels primers evolucionistes.
- 3- Justifica si aquestes frases són certes o falses:
 - a) El criteri més important per decidir si un individu pertany o no a una espècie determinada és la semblança fenotípica.
 - b) Les aportacions científiques a la teoria de Darwin han estat els avenços en la investigació genètica i bioquímica.
 - c) La selecció natural és el motor de l'evolució.
 - d) D'espècies de fòssils n'hi ha més d'èpoques remotes (que, d'altra banda, són més complexes) que no pas d'èpoques recents. Per això diem que la diversitat ha disminuït.
 - e) Són òrgans homòlegs aquells que tenen la mateixa funció però estructures internes bàsiques diferents.
 - f) L'aïllament geogràfic afavoreix la divergència de les espècies.
- 4- Actualment, totes les girafes, que descendiesen d'un avantpassat de coll curt, tenen el coll llarg. Com explicarien Lamarck i Darwin aquest fet?
- 5- Tots els cadells d'una llopada són diferents, però, alhora, molt semblants. Quines conseqüències comporta aquest fet per al conjunt de l'espècie.
- 6- La teoria sintètica de l'evolució, com explica l'existència de variabilitat?
- 7- A Madagascar hi ha sis espècies endèmiques de baobabs, a banda de la que comparteixen amb el continent Àfrica. Quina relació pots establir entre aquest fet i la separació de Madagascar com a illa?
- 8- Descriu, breument, en què es basen les diferents proves de l'evolució.
- 9- Descriu un exemple d'adaptació al medi aquàtic amb relació als òrgans homòlegs.
- 10- Explica un exemple d'adaptació al medi aeri amb relació als òrgans anàlegs.

- 11- Justifica per què determinades parts dels éssers vius fossilitzen amb més facilitat.
- 12- Quins són els objectius de la selecció artificial?
- 13- Explica les semblances i les diferències entre el concepte evolució i el concepte adaptació.
- 14- Tots els gossos són de la mateixa espècie o pertanyen a espècies diferents? Justifica la resposta.

HISTÒRIA DELS ÉSSERS VIUS

- 1- Justifica el fet que el mètode del carboni-14 sigui una tècnica de datació absoluta poc utilitzada en paleontologia, però sí en l'anàlisi de les troballes arqueològiques.
- 2- Compara un mètode indirecte de datació que coneguis amb un mètode directe.
- 3- Construeix un esquema que relacioni els mots següents, corresponents a les diverses eres i períodes de l'escala cronostratigràfica oficial: mesozoica, triàsic, juràssic, cambrià, silurià, quaternari, cretaci, ordovicià, permian, precambrià, devonià, cenozoica, carbonífer, terciari i paleozoica.
- 4- Explica, breument, com es va originar l'atmosfera secundària de la Terra.
- 5- Esmenta el nom d'alguns dels gasos que formaven part, probablement, de l'atmosfera secundària de la Terra.
- 6- En què es basa la ciència actual per afirmar que la Terra té una edat aproximada de 4600 milions d'anys?
- 7- Descriu, breument, el procés d'evolució química que es postula com a probable origen dels éssers vius.
- 8- Quines són les primeres formes de vida de les quals es té constància a través del registre fòssil?
- 9- Descriu les proves que permeten afirmar que hi havia vida a la Terra fa més de 3500 milions d'anys.
10. Anomena uns quants organismes característics del període cambrià.
- 11- En quin moment va començar la colonització del medi terrestre? Quins grups d'organismes la van dur a terme inicialment?
- 12- Quina gran crisi marca el límit entre les eres paleozoica i mesozoica? En què va consistir aquesta crisi?
- 13- Justifica el fet que els primers mamífers tinguessin petites dimensions i costums nocturns.
- 14- A quin període de la història del planeta se situa l'origen de les aus? Quins éssers vius són, probablement, els seus avantpassats més propers?

15- Quina és la causa que es postula actualment com la més probable per a la desaparició dels grans dinosaures?

16- Digues alguns organismes característics de l'era cenozoica.

17- Esmenta algunes característiques que els éssers humans compartim amb la resta dels primats.

18- Enumera alguns trets característics dels éssers humans que ens diferencien de la resta dels primats.