

Dossier de Repàs d'Estiu

Biologia i Geologia 4t d'ESO

INSTITUT Sants



Departament de Biologia Geologia

Nom i Cognoms:

Grup:

Professor/a:

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

Teories cel·lulars

1. A partir dels fragments que hi ha a continuació, construeix els quatre principis de la teoria cel·lular:

les reaccions químiques necessàries; i és capaç de transmetre-la als seus descendents; una cèl·lula només es pot generar; tots els éssers vius estan formats; sobre la seva estructura i el control del seu funcionament; per una o més cèl·lules; la cèl·lula conté tota la informació; per mantenir-se viva; la cèl·lula és capaç de dur a terme; a partir d'una altra cèl·lula

a

b

c

d

2. Utilitza les paraules següents per descriure què tenen en comú un conill, una cèl·lula vegetal o una flor:

cèl·lules, funcionament, morfològica, repeteixen, reproducció, unitats, vius

Aquests éssers _____ tenen en comú que estan formats per _____ que són _____ que es _____ moltes vegades i constitueixen la base _____, de _____ i de _____.

3. Digues si les afirmacions següents són vertaderes (V) o falses (F).

	V	F
a Tots els éssers vius estan formats per una sola cèl·lula.		
b La cèl·lula és capaç de dur a terme totes les reaccions químiques necessàries per mantenir-se viva.		
c La cèl·lula conté tota la informació necessària per controlar el seu funcionament i la seva estructura, i també per transmetre-la als seus descendents.		
d L'endosimbiosi, que és la teoria més acceptada sobre l'origen de les cèl·lules eucariotes, va ser presentada per Robert Hooke.		
e La teoria de l'endosimbiosi afirma que les cèl·lules procariotes es van originar a partir de grans cèl·lules eucariotes que no tenien paret cel·lular.		

En aquest bloc has après...

Els principis de la teoria cel·lular són els següents:

- Tots els éssers vius estan formats per una o més cèl·lules.
- La cèl·lula és capaç de dur a terme totes les reaccions químiques necessàries per mantenir-se viva.
- Una cèl·lula només es pot generar a partir d'una altra cèl·lula.
- La cèl·lula conté tota la informació necessària sobre la seva estructura i el control del seu funcionament, i és capaç de transmetre-la als seus descendents.
- La teoria cel·lular ha estat fonamental en el progrés de la biologia i ha permès entendre la raó de molts aspectes relacionats amb els éssers vius, com el càncer, els trasplantaments, les mutacions...

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

L'estructura cel·lular

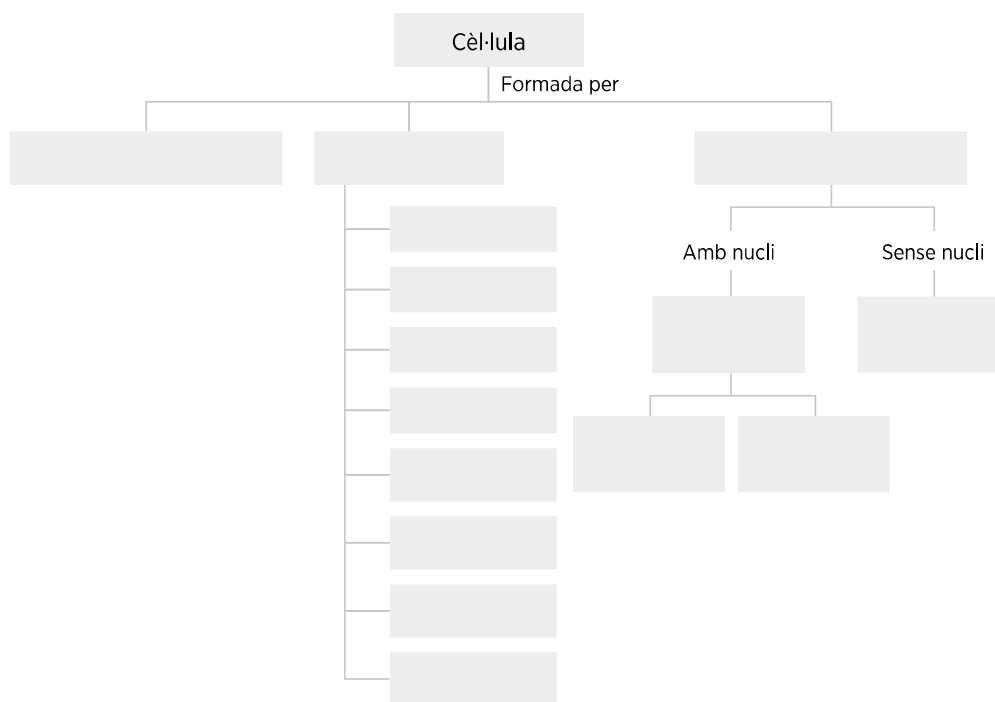
4. Completa el text amb les paraules que hi falten:

nutrició, funcions, cèl·lula, estructura, plasmàtica, senzilla, citoplasma, reproducció

La cèl·lula és l'_____ biològica més _____ que hi ha capaç d'actuar per si mateixa i fer les tres _____ vitals: _____, relació i _____.
 La _____ està formada per tres parts fonamentals: la membrana _____, el _____ i el material genètic.

5. Completa l'esquema següent sobre les cèl·lules amb aquestes paraules:

mitocondris, cèl·lula animal, citoplasma, centrosoma, ribosomes, cèl·lules procariotes, vacúols, reticle endoplasmàtic, membrana plasmàtica, cèl·lules eucariotes, aparell de Golgi, cloroplasts, material genètic (ADN), cèl·lula vegetal, lisosomes



6. Tria l'opció correcta per a cadascuna de les qüestions següents.

- 1 Què és la membrana plasmàtica?
 a És la capa que delimita la cèl·lula.
 b És on es troba l'ADN.
 c Són estructures globulars delimitades per una membrana.

2 Quina funció té la membrana plasmàtica?

- a Dur a terme la respiració cel·lular.
- b Digerir aliments ingerits per la cèl·lula.
- c Regular l'entrada i la sortida de substàncies entre el citoplasma i el medi extern.

3 Per què està constituït el citoplasma?

- a Pel citosol, la membrana plasmàtica i els orgànuls cel·lulars.
- b Pel citosol i la paret cel·lular.
- c Pel citosol, un entramat de proteïnes i els orgànuls cel·lulars.

4 On es troba l'aparell de Golgi?

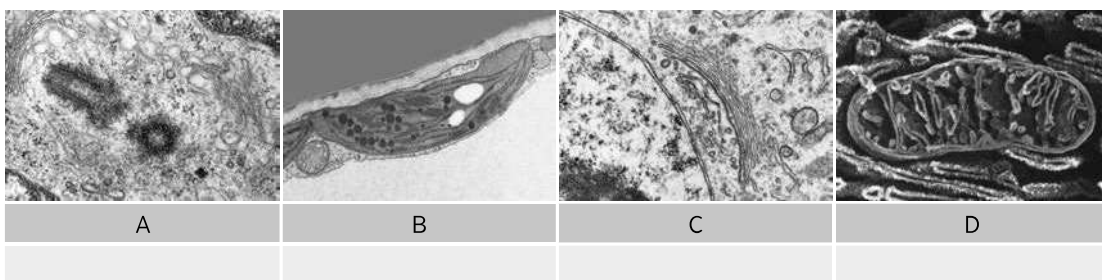
- a A prop del nucli.
- b Dins del nucli.
- c Enganxat a la membrana plasmàtica.

5 Quina és la funció dels mitocondris?

- a Sintetitzar proteïnes.
- b Dur a terme la respiració cel·lular.
- c Transportar i emmagatzemar substàncies.

7. Identifica aquests orgànuls cel·lulars:

mitocondri, aparell de Golgi, cloroplast, centrosoma



8. Completa aquest quadre amb les frases o paraules següents:

fan la digestió cel·lular; ribosomes; emmagatzema substàncies i sintetitza glúcids; vacúols; fan la respiració cel·lular, per la qual s'obté energia

Orgànul	Funció
	Sintetitzen proteïnes.
Mitocondris	
	Emmagatzemen aigua, nutrients, substàncies de reserva, substàncies de rebuig, etc.
Aparell de Golgi	
Lisosomes	

Cognoms: Nom:

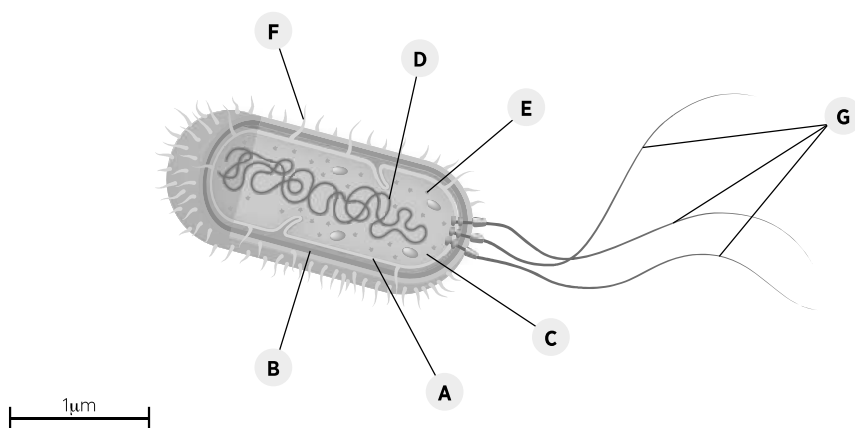
Data: Curs: Grup: Qualificació:

Tipus de cèl·lules

10. Observa aquesta imatge i fes les activitats.

a Col·loca els noms de les parts d'aquesta cèl·lula:

flagels, material genètic, membrana plasmàtica, fimbries, paret bacteriana, citoplasma, ribosomes



b Selecciona quina de les frases següents descriu correctament la cèl·lula de l'apartat anterior.

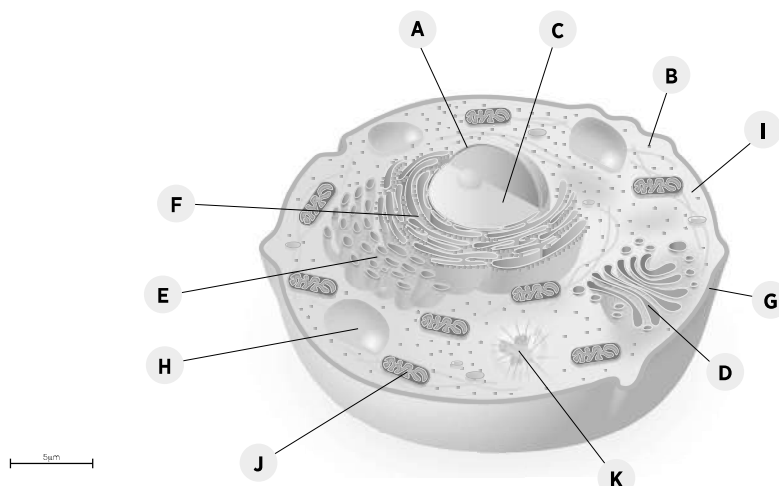
A. Es tracta d'una cèl·lula eucariota, ja que conté nuclí.

B. És una cèl·lula procariota, perquè no té membrana nuclear que formi un nuclí.

11. Observa aquesta imatge i fes les activitats.

a Col·loca els noms de les parts d'aquesta cèl·lula:

reticle endoplasmàtic llis, citoplasma, doble membrana nuclear, centrosoma, reticle endoplasmàtic rugós, ribosomes, mitocondri, nuclí, membrana plasmàtica, aparell de Golgi, vacúol



b Selecciona quina de les frases següents descriu correctament la cèl·lula de l'apartat anterior.

- A. Es tracta d'una cèl·lula eucariota, ja que conté nucli.
- B. És una cèl·lula procariota, perquè no té membrana nuclear que formi un nucli.

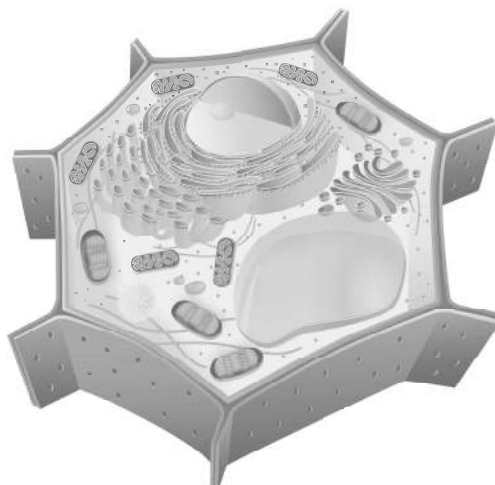
12. Marca si les característiques següents pertanyen a les cèl·lules procariotes (P), a les eucariotes (E) o a totes dues (A).

	P	E	A
a Tenen ribosomes.			
b Tenen nucli.			
c Tenen nucleòide.			
d Tenen paret bacteriana.			
e Tenen citoplasma.			
f Tenen mitocondris.			

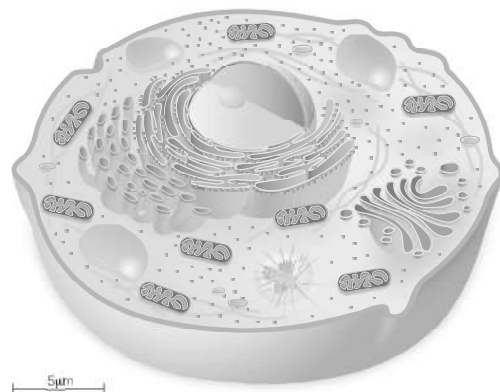
13. Col·loca cada frase sota la imatge corresponent.

- És una cèl·lula eucariota animal.
- Té vacúols petits.
- Vacúols grans.
- Té paret cel·lular de cel·lulosa.
- Cloroplasts.
- Té centrosoma.
- És una cèl·lula eucariota vegetal.

A



B



Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

El material genètic

15. Relaciona amb fletxes cada concepte amb la seva explicació.

1. ARN o àcid ribonucleic	A. És la informació sobre la forma que ha de tenir la cèl·lula i el seu funcionament.
2. Proteïnes	B. Segment d'àcid nucleic que conté la informació sobre un determinat caràcter biològic.
3. Agents mutàgens	C. Alteració en la seqüència de nucleòtids de l'ADN.
4. Informació biològica	D. Combinació de tres nucleòtids que serà traduïda en un aminoàcid determinat.
5. Mutació gènica o puntual	E. Són les molècules que formen les estructures dels animals i regulen les reaccions químiques (enzims).
6. Gen	F. Són aquells agents que poden alterar la seqüència de nucleòtids de l'ADN.
7. Triplet	G. Àcid nucleic format per una sola cadena de nucleòtids. N'hi ha de tres tipus: el missatger, el ribosòmic i el de transferència.

16. Digues si les frases següents són vertaderes (V) o falses (F).

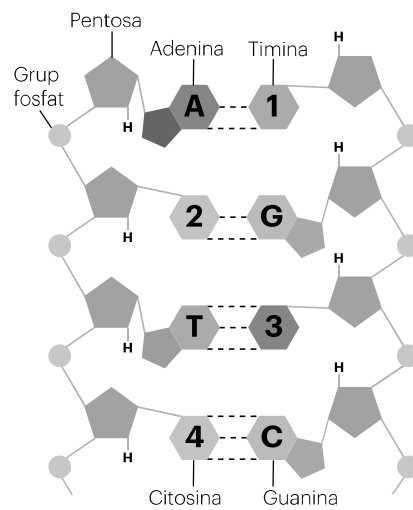
	V	F
a La base complementària de l'adenina (A) és la citosina (C).		
b El procés de transcripció és el procés de síntesi de l'ARN.		
c L'uracil és una base nitrogenada de l'ADN.		
d La replicació de l'ADN és el procés pel qual es duplica l'ARN.		
e Els nucleòtids tenen una estructura semblant, estan formats per la unió de tres molècules que són: una molècula d'àcid fosfòric, una pentosa (sucre) i una base nitrogenada.		

17. Llegeix aquest text.

L'àcid desoxiribonucleic o ADN és una macromolècula lineal molt llarga formada per dues cadenes complementàries i enrotllades l'una sobre l'altra formant una doble hèlix. Cada cadena d'ADN està formada per milions de petites molècules anomenades *nucleòtids*. Cada nucleòtid està format per un àcid fosfòric, una pentosa i una base nitrogenada, que pot ser una adenina (A), una timina (T), una citosina (C) o una guanina (G), que s'ordenen i es combinen de moltes maneres per emmagatzemar qualsevol informació biològica.

Les dues cadenes d'ADN són complementàries, perquè les bases nitrogenades es complementen entre si de dues en dues: la A amb la T i la C amb la G. Les dues cadenes es mantenen juntes gràcies als enllaços d'hidrogen que s'estableixen entre les dues bases nitrogenades complementàries.

- a** Completa la cadena d'ADN següent i escriu la base nitrogenada que correspon (A, T, C o G) en cada cas.

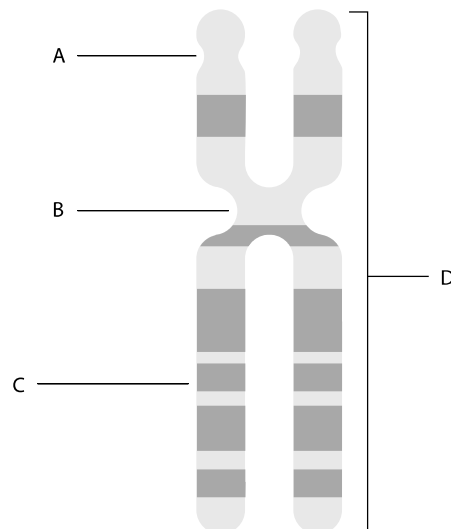


- b** Selecciona la resposta correcta (pot ser més d'una).

- 1** Les bases nitrogenades que es complementen entre si són:
 - a** Adenina-guanina
 - b** Timina-citosina
 - c** Adenina-timina
 - d** Guanina-citosina
- 2** Cada nucleòtid està format per:
 - a** Un àcid fosfòric
 - b** Una doble hèlix
 - c** Una pentosa
 - d** Una base nitrogenada

- 18.** Escriu el nom de les parts del cromosoma:

cromàtide, braç, centròmer, constricció secundària



Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

Les divisions cel·lulars

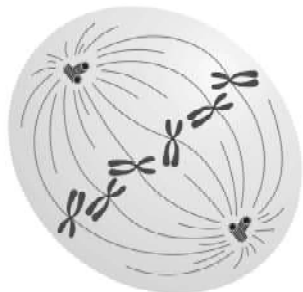
23. Completa aquest text amb les paraules que hi falten:

citocinesi, citoplasma, filla, divisió cel·lular, nuclis

La és el procés mitjançant el qual una cèl·lula es divideix i genera cèl·lules Comprèn dos processos: la cariocinesi, que és el procés de formació de nous per a les cèl·lules filla, i la, que és el procés de divisió i repartiment del entre les cèl·lules filla.

24. Completa aquest quadre de les fases de la mitosi:

***els cromosomes se situen en el pla equatorial de la cèl·lula;
els cromosomes s'agrupen en els dos pols i es formen els embolcalls nuclears;
metafase; telofase; els cromosomes es formen a l'interior del nucli
i es trenca l'embolcall nuclear; anafase***

Profase	
	
	
Les dues cromàtides de cada cromosoma se separen i es dirigeixen cap als dos pols del fus acromàtic.	

25. Ordena els passos que es produeixen en la meiosi. Després, al costat de cadascun, escriu si pertany a la primera (P) o a la segona (S) divisió meiotica.

	P	S
a En l'anafase, els cromosomes se separen i mantenen les dues cromàtides juntes.		
b Els dos nuclis haploides experimenten la profase, la metafase i l'anafase.		
c S'intercanvien segments de cromosomes (entrecruament).		
d En la telofase, els cromosomes s'agrupen i formen dos nuclis haploides.		
e La telofase genera quatre nuclis, cadascun amb la meitat de cromosomes que la cèl·lula inicial.		
f Després es produeix una metafase.		
g En la profase, les parelles de cromosomes homòlegs es disposen en paral·lel i molt junts (sinapsi).		
h Això produeix una recombinació genètica entre els dos cromosomes.		

26. Indica en cada cas si es fa referència a la mitosi o a la meiosi.

	Mitosi	Meiosi
a Les cèl·lules filla tenen el mateix nombre de cromosomes que la cèl·lula mare.		
b Una cèl·lula inicial ($2n$) forma quatre cèl·lules finals (n).		
c La fan les cèl·lules mare dels gàmetes i de les meïospores.		
d Una cèl·lula inicial ($2n$) forma dues cèl·lules finals ($2n$).		
e Una cèl·lula mare origina dues cèl·lules filla amb la meitat de cromosomes que la cèl·lula mare.		
f La fan totes les cèl·lules somàtiques, les cèl·lules que formen el cos.		

En aquest bloc has après...

La **divisió cel·lular** és el procés mitjançant el qual una cèl·lula es divideix i genera cèl·lules filla. Comprèn dos processos: cariocinesi i citocinesi.

Es distingeixen dos tipus de divisió cel·lular segons el nombre de cromosomes resultant:

- **Mitosi:** les cèl·lules filla tenen el mateix nombre de cromosomes que la cèl·lula mare. Es produeix en dues etapes: la **cariocinesi per mitosi** (repartiment de l'ADN en dos nuclis) i la **citocinesi** (divisió del citoplasma).
- **Meiosi:** les cèl·lules filla tenen la meitat de cromosomes que la cèl·lula mare. Es produeixen dues divisions cel·lulars: la **primera divisió meiotica o reduccional** i la **segona divisió meiotica** (que és una mitosi normal).

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

Tipus de reproducció

27. Llegeix aquest text i després respon les preguntes.

La reproducció sexual es du a terme mitjançant cèl·lules sexuals o gàmetes. Aquestes cèl·lules tenen la meitat de cromosomes que les de la resta del cos o somàtiques. Hi ha dos tipus de gàmetes, masculins i femenins, i per formar un nou ésser viu s'han d'unir els dos (fecundació). Això vol dir que si les cèl·lules humanes tenen 46 ($2n$) cromosomes, els seus gàmetes en tenen 23 (n) i quan es produeix la fecundació, les cèl·lules del fill tornen a tenir 46 ($2n$) cromosomes. D'aquests 46 cromosomes, 44 són autosòmics i 2 són sexuals, que en les dones són XX i en els homes són XY.

- 1** Què són els gàmetes?
 - a** Cèl·lules somàtiques.
 - b** Cèl·lules sexuals.
 - c** Espermatozoides.
- 2** En què es diferencien els gàmetes (cèl·lules sexuals) de les cèl·lules somàtiques?
 - a** Els gàmetes tenen el doble de cromosomes.
 - b** Els gàmetes tenen la meitat de cromosomes.
 - c** No hi ha cap diferència.
- 3** Què és la fecundació?
 - a** És la unió entre les cèl·lules sexuals o gàmetes per formar un nou ésser viu.
 - b** És aquell procés que té lloc en la reproducció asexual.
 - c** És aquell procés en què els descendents són genèticament idèntics al progenitor.
- 4** Quants cromosomes tenen les cèl·lules humanes?
 - a** 23
 - b** 34
 - c** 46
- 5** Quants cromosomes tenen les cèl·lules sexuals?
 - a** 23
 - b** 34
 - c** 46
- 6** Un home i una dona tenen els mateixos tipus de cromosomes?
 - a** Sí, els tenen tots iguals.
 - b** No, ja que els cromosomes sexuals són diferents: en la dona són XX i en l'home, XY.
 - c** No, ja que els cromosomes sexuals són diferents: en la dona són XY i en l'home, XX.

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

El genotip i el fenotip

7. Completa el text següent sobre els tipus de caràcters:

alçada, llengua, qualitatiu, sexe, quantitatiu, sanguini

Els caràcters són aquells que es manifesten per trets clarament diferenciats. Per exemple, el, el grup, la capacitat de doblegar la, etc.

Els caràcters són aquells que es manifesten amb un únic tret que es dona en més o menys proporció i que normalment es poden mesurar. Per exemple, l'....., el pes, etc.

8. Classifica els caràcters segons siguin qualitatiu o quantitatiu.

pigmentació normal o albina; longitud d'una flor; llavor rugosa o llisa; alçada d'una planta; grup sanguini; capacitat de doblegament de la llengua; color de la pell; forma d'encreuar els braços; pes; color de la llavor del pèsol

Qualitatiu	Quantitatiu

L'herència dels caràcters biològics

9. Relaciona amb fletxes cada concepte amb la seva explicació.

1. Caràcter biològic	A. Forma concreta que presenta un caràcter en un individu.
2. Herència biològica	B. Fragment d'ADN que porta la informació per a un caràcter determinat.
3. Fenotip	C. Cadascuna de les característiques anatòmiques i fisiològiques d'un organisme que està determinada per la informació que hi ha en les seves cèl·lules.
4. Genètica	D. Conjunt de totes les informacions sobre caràcters biològics que rep un ésser viu del seu progenitor o progenitors.
5. Gen	E. Ciència que estudia els gens.

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

Les lleis de Mendel

11. Ordena els fragments de cadascuna de les tres lleis de l'herència.

Llei de la uniformitat:

	A. tota la descendència és uniforme
	B. Quan s'encreuen dues races pures per a un caràcter,
	C. i mostra la característica d'una de les races o una barreja entre les dues.

Llei de la segregació:

	A. se separen durant la formació dels gàmetes
	B. Després, mitjançant la fecundació, es combinen a l'atzar per donar lloc a la informació biològica dels descendents.
	C. Els dos factors hereditaris que porten la informació per a un mateix caràcter
	D. i cada un va a parar a un gàmetes diferent.

Llei de la independència:

	A. Els factors hereditaris que afecten caràcters diferents
	B. i es combinen a l'atzar en la descendència.
	C. s'hereten independentment els uns dels altres

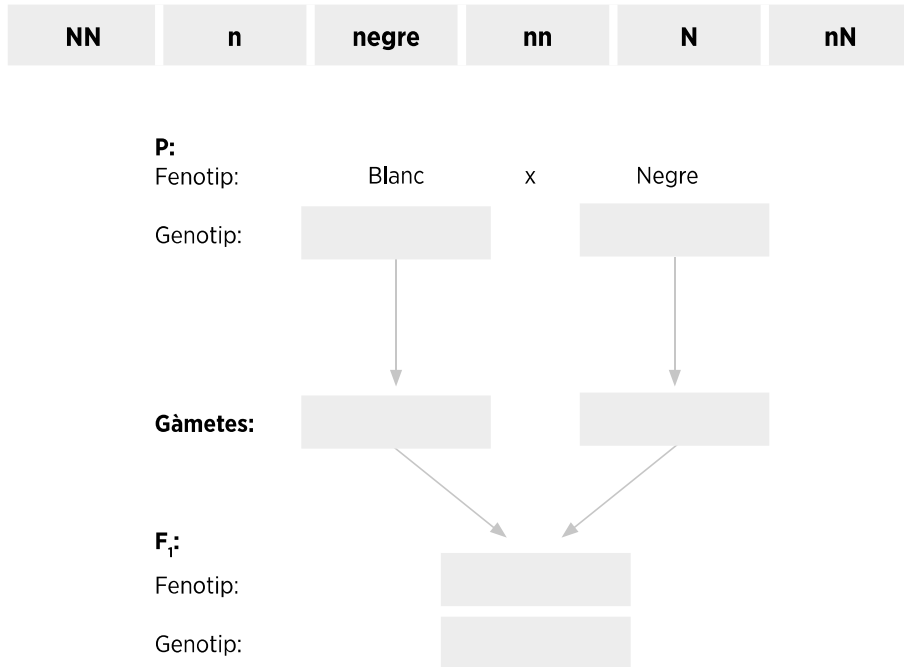
12. Completa aquest quadre comparatiu amb els termes següents:

herència dominant i intermèdia; en la primera, els dos factors hereditaris del mateix caràcter són iguals, mentre que en la segona són diferents; genotip i fenotip; els primers es manifesten d'una manera clara i diferenciada, mentre que els segons presenten uns valors qualssevol dins d'un interval

Diferències entre...	Explicació
Caràcters qualitius i quantitius	
	En la primera es manifesta el factor hereditari dominant sobre el recessiu, mentre que en la segona es manifesten els dos factors hereditaris del caràcter en diferents proporcions, com en una barreja.
Raça pura o homozigot i híbrid o heterozigot	
	El primer és el conjunt de tots els gens de l'organisme, mentre que el segon són les característiques que manifesta l'individu i que depenen del genotip i de la influència de l'ambient.

13. Ara que ja tens uns coneixements bàsics de les lleis de l'herència, les posarem en pràctica amb els exercicis següents.

a Completa els genotips i els fenotips que falten en aquest encreuament entre dos ratolins que són races pures per al color del pèl, un de blanc (albí, n) i un de negre (N) [nota: N domina sobre n].



A. Quina de les tres lleis hi observes?

- La primera llei o llei de la uniformitat.
- La segona llei o llei de la segregació.
- La tercera llei o llei de la independència.
- Les tres.

B. Quants gàmetes diferents es formen?

- Es forma un gàmeta diferent per cada progenitor.
- Es formen dos gàmetes diferents per cada progenitor.
- Es formen tres gàmetes diferents per cada progenitor.
- Es formen quatre gàmetes diferents per cada progenitor.

C. Com són els fills?

- Tots són fills de pèl negre.
- Hi ha tres quartes parts dels fills blancs i una quarta part, negres.
- Hi ha tres quartes parts dels fills negres i una quarta part, blancs.

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

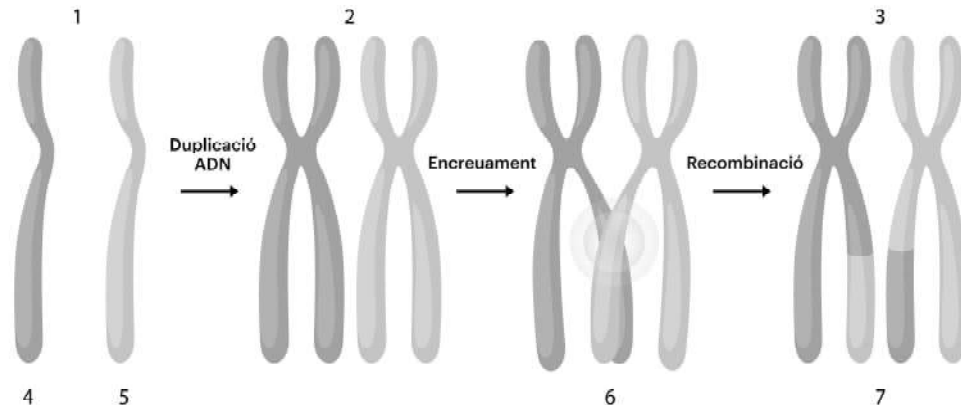
La teoria cromosòmica de l'herència

16. Ordena els paràgrafs de manera que es llegeixi la seqüència de passos que es produeixen durant la meiosi i que expliquen la teoria cromosòmica de l'herència.

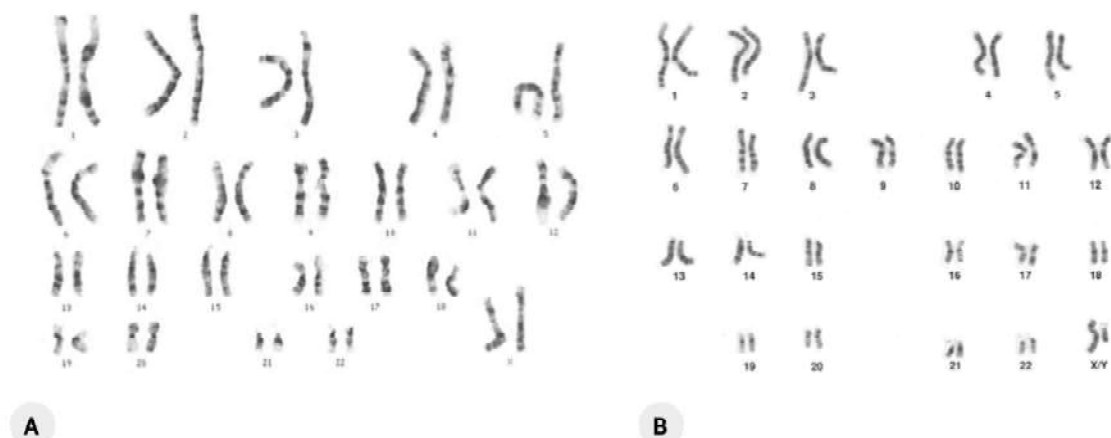
	A. Així, els gens que són molt a prop tenen tendència a heretar-se junts i els que es troben allunyats tendeixen a heretar-se separats.
	B. Els cromosomes homòlegs, que porten informació sobre els mateixos caràcters, s'acosten molt (sinapsi).
	C. Després, quan es comencen a separar, presenten uns punts d'unió (quiasmes).
	D. Això passa perquè durant la meiosi es produeixen encreuaments entre els dos cromosomes homòlegs i s'intercanvien grups de gens (recombinació genètica).

17. Indica quines parts i processos es mostren en els dibuixos:

cromosoma matern, separació dels cromosomes homòlegs en gàmetes diferents, encreuament, cromosomes recombinants, cromosomes homòlegs, cromosoma patern, recombinació genètica

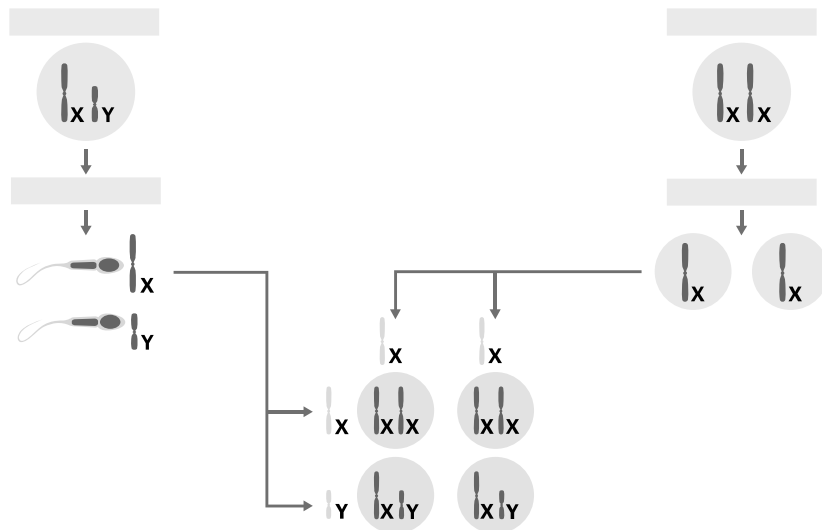


18. Observa les imatges de cariotips següents i indica quina pertany al sexe femení i quina correspon al sexe masculí.



19. Completa el quadre que hi ha a continuació amb aquests termes:

meiosi, pare, XY, XX, mare, meiosi, XX, XY



Ara, respon les preguntes.

1 Quina és la probabilitat que els fills siguin nens?

- a 0 %
- b 25 %
- c 50 %
- d 75 %
- e 100 %

2 Quina és la probabilitat que els fills siguin nenes?

- a 0 %
- b 25 %
- c 50 %
- d 75 %
- e 100 %

En aquest bloc has après...

Els cromosomes homòlegs, que porten informació sobre els mateixos caràcters, s'acosten molt (sinapsi). Després, quan es comencen a separar, presenten uns punts d'unió (quiasmes). Això passa perquè durant la meiosi es produeixen encreuaments entre els dos cromosomes homòlegs i s'intercanvien grups de gens (recombinació genètica). Així, els gens que són molt a prop tenen tendència a heretar-se junts i els que es troben allunyats tendeixen a heretar-se separats.

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

L'origen de la vida

1. Relaciona cada teoria de l'origen de la vida amb la seva explicació:

1. El creacionisme	A. La vida va sorgir a les profunditats dels oceans, prop de fissures de l'escorça terrestre, on s'emetia aigua a temperatura molt elevada que contenia substàncies químiques dissoltes i es podrien haver format els primers compostos orgànics que originarien els primers éssers vius.
2. La teoria de la panspèrmia	B. La vida va sorgir a partir de la combinació de molècules simples presents en l'atmosfera primitiva, com hidrogen, metà i amoníac, i va ser sotmesa a descàrregues elèctriques i radiació ultraviolada, que van generar compostos orgànics més complexos.
3. La teoria dels vents hidrotermals	C. La vida a la Terra pot tenir un origen extraterrestre, de manera que va arribar al nostre planeta per mitjà d'asteroides, cometes o meteorits que contenien microorganismes capaços de sobreviure en condicions extremes.
4. La teoria del món de l'ARN	D. La creença que els éssers vius van ser creats per un ésser superior o divinitat.
5. La teoria del brou primitiu	E. La vida pot sorgir espontàniament a partir de la matèria inanimada.
6. La teoria de la generació espontània	F. La vida va començar amb molècules d'ARN, de manera que aquestes van ser responsables de la creació de les primeres cèl·lules.

2. Respon les qüestions següents.

- Quina de les següents teories va ser refutada per les investigacions de Louis Pasteur i altres científics?
 - La teoria del brou primitiu
 - La teoria dels vents hidrotermals
 - La teoria de la generació espontània
- Quina va ser la teoria dominant sobre l'origen de la vida en moltes cultures i religions del món?
 - La teoria del creacionisme
 - La teoria de la generació espontània
 - La teoria de la panspèrmia
- Quina teoria sosté que la vida a la Terra pot tenir un origen extraterrestre?
 - La teoria del brou primitiu
 - La teoria de la generació espontània
 - La teoria de la panspèrmia
- Quina teoria sosté que la vida va sorgir a les profunditats dels oceans, prop de fissures de l'escorça terrestre?
 - La teoria dels vents hidrotermals
 - La teoria de la generació espontània
 - La teoria de la panspèrmia

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

L'origen de les espècies

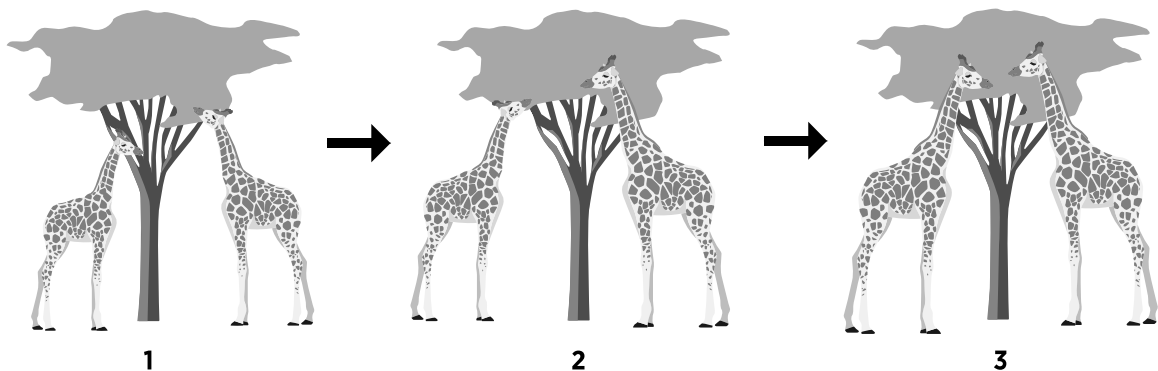
4. Completa els espais en blanc d'aquest text amb els termes que hi corresponguin:

fèrtil, espècies, sexual, espècie, reproduir, biodiversitat, fòssils

Una _____ és el conjunt d'individus que es poden _____ entre ells i originar descendència _____, és a dir, que també es pot reproduir.

La diversitat d'_____ d'un lloc determinat rep el nom de _____. Aquesta definició no és aplicable als _____ i està limitada als individus amb reproducció _____.

5. Observa la sèrie de dibuixos que mostra la teoria de l'evolució de les girafes i, després, indica a quina frase correspon cada imatge de la sèrie.



☐	A. Amb el temps, cada vegada hi hauria més girafes amb les potes i el coll llargs, perquè l'ambient afavoreix aquests caràcters i elimina els individus menys adaptats.
☐	B. Entre la població de girafes, les que tenen les potes més llargues accedeixen millor a l'aliment i deixen més descendència.
☐	C. Entre les girafes hi ha diferències pel que fa a la longitud del coll i de les potes.

6. Llegeix cada afirmació i marca si pertany al lamarckisme (L) o al darwinisme (D).

Al segle XVIII, Jean-Baptiste Lamarck defensava que els individus d'una espècie adquirien noves característiques a través dels seus hàbits o ús o desús de les seves parts del cos. Aquests trets es transmetien als seus descendents, de manera que, amb el temps, la població adquiria noves característiques que la feien més apta per sobreviure en el seu entorn. Tot i que va ser acceptada durant un temps, va ser refutada per la teoria de Darwin i la genètica moderna.

	L	D
a Es produeix una herència dels caràcters adquirits.		
b Hi ha un nombre molt elevat de descendents.		
c Hi ha una força interna que impulsa l'organisme cap a la complexitat.		
d En la descendència sempre es produeix una gran variabilitat.		
e La funció crea l'òrgan, o l'anomenada llei de l'ús i el desús.		
f Es produeix una selecció natural dels éssers vius.		

7. Llegeix amb atenció la situació que es planteja tot seguit.

Tenim un ramat d'ovelles que dividim en dues poblacions. Portem una de les poblacions a una zona d'alta muntanya aïllada geogràficament i l'altra a una zona, també aïllada, on viu una bandada de llops.

Relaciona què haurà passat en les dues poblacions al cap d'unes quantes generacions segons Lamarck i segons la teoria sintètica o neodarwinisme

A. Segons Lamarck	1. Entre la primera població hi ha ovelles que tenen més llana o que la tenen més gruixuda. Aquestes ovelles resisteixen millor el fred, viuen més i es reproduïxen millor, de manera que les ovelles cada vegada tenen la llana més gruixuda. La població que es troba amb els llops també tindrà individus més ràpids i àgils que altres, o alguns que es camuflin o s'amaguin millor. Aquests, no se'ls menjaran els llops i, per tant, es reproduiran i tota la població passarà a tenir les seves característiques.
B. Segons el neodarwinisme	2. La població de la muntanya, que pateix més fred, haurà desenvolupat una llana més gruixuda per escalfar-se i aquesta característica passarà als descendents. L'altra població, en ser assetjada pels llops, haurà hagut de córrer per fugir-ne, cosa que la farà més resistent i ràpida, i aquesta característica també passarà als descendents.

8. Completa el text sobre les crítiques al Darwinisme:

edat, clar, espècies, informació, òrgan, evolutiu, Darwin, éssers vius

Les principals objeccions a l'obra de _____ *L'origen de les espècies*, el 1859, van ser les següents:

- Reconeixia la variabilitat dels _____, però no sabia com es produïa el mecanisme capaç de transmetre la _____ de les característiques avantatjoses a la descendència.
- Com que no se sabia l'_____ de la Terra, alguns científics al·legaven que el planeta era massa jove perquè pogués tenir lloc el procés _____ necessari per a l'aparició de les _____.
- No quedava _____ com es podia arribar a formar un _____ complex com, per exemple, un ull.

Cognoms: Nom:
 Data: Curs: Grup: Qualificació:

El sistema solar

1. Relaciona cada concepte amb la seva definició.

1. Planeta	A. Està format per una estrella central, el Sol i vuit planetes.
2. Terra	B. És el conjunt de tota la matèria i energia que existeix, a més de l'espai que hi ha entre aquesta matèria.
3. Sistema planetari	C. És un cos celeste sense llum pròpia, que té forma esfèrica i gira al voltant d'una estrella.
4. Sistema solar	D. És un conjunt format per una o més estrelles centrals i el conjunt dels astres que giren al seu voltant.
5. Galàxia	E. És el nom de la galàxia on es troba el sistema solar.
6. Via Làctia	F. És el tercer planeta més proper al Sol i l'únic de tot el sistema solar en què s'ha trobat vida.
7. Univers	G. És qualsevol cos celeste observable.
8. Astres	H. Són agrupacions de diversos astres, gas i pols còsmica que es mouen juntes per l'espai.

2. Digues si les afirmacions següents són vertaderes (V) o falses (F).

	V	F
a Al sistema solar hi ha astres de diversos tipus, com el Sol, estrelles, planetes, planetes nans, satèl·lits, asteroides, cometes i meteoroides.		
b El Sol és un planeta que brilla perquè té llum pròpia.		
c El Sol està format per tres quartes parts d'oxigen i una quarta part d'hidrogen.		
d A l'interior de les estrelles es produeixen reaccions de fusió dels àtoms d'hidrogen per generar heli.		
e A mesura que passa el temps, es va generant hidrogen i la vida de l'estrella s'allarga.		
f El color de l'estrella depèn de la temperatura superficial i oscil·la entre els 3000 °C i els 10 000 °C.		
g Les estrelles són astres molt grans; no n'hi ha cap de més petita que la Terra.		

3. Classifica els planetes segons si són interiors o exteriors i posa cada frase descriptiva on correspongui:

Urà, Mart, Neptú, Júpiter, Venus, Terra, Saturn, Mercuri

Frases descriptives:

- Tenen un nucli rocós rodejat de matèria líquida i gasosa.
- Tenen períodes de translació ràpids.
- La superfície és rocosa.
- Tenen períodes de rotació lents.
- Tenen períodes de translació lents.
- Són més grans i menys densos.
- Tenen períodes de rotació ràpids.
- Són més petits i densos.

4. Completa el text amb les paraules següents:

translació, cometa, òrbita, meteoròide, Urà, exteriors, Plutó, Sol, planetes, Lluna, nans, satèl·lit, Venus, roques, Mart, asteroide, rotació, interiors

Hi ha vuit _____ al sistema solar i tots fan moviments de _____ sobre si mateixos i de _____ al voltant del Sol. Distingim entre:

- Planetes _____, que són els més propers al Sol; per ordre de proximitat hi trobem: Mercuri, _____, la Terra i Mart.
- Planetes _____, que són els més allunyats del Sol; per ordre de proximitat hi trobem: Júpiter, Saturn, _____ i Neptú.

Els planetes _____ són astres opacs i esfèrics que no tenen prou força per atraure cossos situats a la seva _____. En coneixem cinc en el sistema solar: Ceres, _____, Eris, Makamake i Haumea.

Un _____ és un astre opac, generalment esfèric, que gira al voltant d'un planeta o un planeta nan. La _____ és l'únic satèl·lit natural de la Terra.

Un _____ és un astre opac que gira al voltant del Sol i és més petit que un planeta nan. La majoria es troben formant un cinturó d'asteroides entre les òrbites de _____ i Júpiter.

Un _____ és una partícula rocosa més petita que un asteroide, que gira al voltant del _____.

Un _____ és un astre opac format per gels, pols i _____ que gira al voltant del Sol en òrbites molt allargades.

En aquest bloc has après...

L'**Univers** és el conjunt de tota la matèria i energia que hi ha, a més de l'espai que ocupa aquesta matèria.

- Les **estrelles** són astres que brillen perquè generen llum pròpia. Es classifiquen segons la mida, la brillantor i el color.
- Les **galàxies** són immenses agrupacions d'estels, acompanyades de núvols enormes de gas i pols còsmica. La Via Làctia és la galàxia on ens trobem. El sistema solar està format per **vuit planetes**, que classifiquem així:
 - **Planetes interiors:** Mercuri, Venus, la Terra i Mart, que són els més propers al Sol i estan constituïts per materials rocosos.
 - **Planetes exteriors:** Júpiter, Saturn, Urà i Neptú, que són els més allunyats del Sol i estan formats per matèria gasosa i líquida.

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

L'origen de l'Univers

5. Tria l'opció que completa correctament les frases següents.

- a** La teoria nebular o de l'acreció planetesimal...
- A. Explica la formació del sistema solar.
 - B. Diu que l'Univers va sorgir d'una explosió anomenada Big-bang.
 - C. Explica la formació de l'Univers.
 - D. Explica l'origen de la vida.
- b** Una supernova és...
- A. Una nebulosa.
 - B. Una explosió estel·lar.
 - C. Un estel molt petit.
 - D. Un estel molt gran.
- c** El sistema solar es va formar fa...
- A. 4,6 milions d'anys.
 - B. 4,6 bilions d'anys.
 - C. 4600 milions d'anys.
 - D. 4600 anys.
- d** Quan es va formar el sistema solar...
- A. Les partícules més lleugeres van formar els planetes menors.
 - B. La matèria més pesada es va desplaçar a l'exterior i va formar els planetes gegants.
 - C. El Sol va generar una explosió supernova.
 - D. La matèria més pesada es va concentrar a l'interior i va formar planetes menors.
- e** El procés de formació del sistema solar va durar aproximadament...
- A. 50 milions d'anys.
 - B. 500 milions d'anys.
 - C. 50 000 anys.
 - D. 500 anys.

6. Ordena els paràgrafs perquè es pugui llegir el procés de formació del sistema solar.

	a La força de la gravetat va provocar que la major part de la matèria (formada principalment per hidrogen i heli) es concentrés i donés lloc a un protoestel. Així es va originar el Sol.
	b La resta de la matèria continuava girant al voltant del Sol i formava diferents anells. En cada un dels anells, les partícules de gas i pols es van anar condensant i formant cossos cada vegada més grans anomenats <i>planetesimals</i> .
	c L'explosió d'una supernova va provocar que la nebulosa comencés a girar sobre si mateixa i a contreure's.
	d El xoc i la fusió d'aquests planetesimals en cada un dels anells va originar els diferents planetes.
	e Les partícules van xocar i es van anar unint les unes amb les altres fins que es va formar un disc protoplanetari (contenia una quantitat gran de cossos rocosos petits).

7. Completa les frases següents sobre la formació de la Terra:

**densitat, Terra, superfície, girava, xocant-hi,
centre, densos, planeta, envoltava, magma, mantell**

Segons la «teoria del gran impacte», en la mateixa òrbita de la _____ hi havia un segon _____ anomenat Theia, de la mida de Mart, que va acabar _____.

L'impacte va provocar el despreniment d'una gran part de la seva _____, que, a causa del camp gravitatori terrestre, primer va formar un anell que _____ la Terra i a poc a poc es va anar condensant en una massa que _____ sobre si mateixa i que va generar un satèl·lit: la Lluna.

La Terra era una gran bola de _____ en què els materials químics es van enfonsar i ordenar segons la seva _____:

- Els més densos, com el níquel i el ferro, es van situar al _____ i van generar el nucli.
- Els silicats de ferro i magnesi van formar el _____.
- Els menys _____, com els silicats de calci i sodi, van formar l'escorça.

8. Assenyalat al costat de cada frase sobre la pluja de meteorits si és vertadera (V) o falsa (F).

	V	F
a La pluja de meteorits va aportar molta aigua, materials pesants i compostos orgànics.		
b L'impacte dels meteorits va eliminar l'aigua de la superfície terrestre.		
c L'aigua va refredar la superfície terrestre, i es va formar una escorça de roques i els primers oceans.		
d En aquell moment la Lluna estava més lluny de la Terra que en l'actualitat.		
e Com que la força gravitacional de la Lluna era molt intensa, hi havia onades immenses.		

En aquest bloc has après...

En un lloc de la Via Làctia, un núvol de gasos (principalment hidrogen i heli) i elements químics en forma de pols còsmica es va veure alterat per l'explosió d'alguna supernova, cosa que va provocar el col·lapse gravitacional d'aquest núvol.

La major part de la matèria es va acumular al centre i va donar lloc al Sol. Part del material va quedar atrapat per la gravetat, girant al voltant de l'estel en formació, fet que va provocar la formació dels planetes.

La Terra era una gran massa de magma en què els materials químics es van enfonsar segons la gravetat, i es van formar així el nucli, el mantell i l'escorça.

Segons la «teoria del gran impacte», el planeta Theia va col·lidir amb la Terra. Aquest impacte va formar un anell que va acabar formant un satèl·lit anomenat Lluna.

La «gran pluja de meteorits» va permetre la formació dels primers oceans.

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

L'origen de la vida a la Terra

9. Dels factors següents, tria els que van ser indispensables per a l'evolució química de la vida.

a	Presència d'una font d'energia.
b	Abundància d'oxigen en l'atmosfera.
c	Absència de metà.
d	Disponibilitat d'aigua i compostos químics simples.
e	Presència de molècules fotosintètiques.
f	Transcurs de milions d'anys.
g	Absència d'oxigen lliure en l'atmosfera.
h	Abundància d'ADN hidrosoluble.

10. Ordena els paràgrafs següents perquè quedi explicada l'evolució química de la vida.

a	També es va crear alguna molècula capaç d'emmagatzemar informació sobre com construir tots els components d'aquesta cèl·lula primitiva i capaç de duplicar-se per transmetre-la als descendents. Es creu que va ser l'ARN.
b	A partir de les molècules anteriors, es van originar molècules orgàniques senzilles formades principalment per carboni i hidrogen, anomenades <i>monòmers</i> .
c	A l'interior dels precursors cel·lulars es va desenvolupar algun tipus de proteïnes enzimàtiques que permetien emmagatzemar energia en forma de molècules d'ATP.
d	A l'inici hi havia molècules petites i senzilles presents a la Terra primitiva, com metà, amoníac, hidrogen i aigua.
e	Algunes molècules orgàniques es van assemblar per generar una capa o membrana que separava dos medis: l'interior i l'exterior.

11. Marca com suggereixen que eren les primeres cèl·lules.

Característiques	Els partidaris de la hipòtesi de la sopa prebiòtica	Els partidaris de la hipòtesi de les fonts hidrotermals
Procariotes		
Eucariotes		
Autòtrofes		
Heteròtrofes		
Aeròbies		
Anaeròbies		

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

El temps geològic

13. Completa el text amb aquests termes:

activitat, roques, passades, paleontologia, éssers vius

Els fòssils són restes d'....., o senyals de la seva, que van viure en èpoques geològiques i que trobem conservats en les La ciència que els estudia s'anomena

14. Relaciona cada concepte amb la seva explicació.

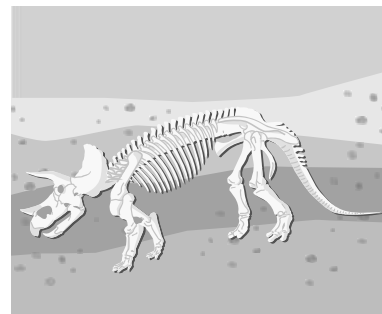
A. Substitució	1. Està format pels sediments que es van compactar en el buit.
B. Reemplaçament	2. Algunes molècules de l'organisme són substituïdes per molècules de la substància englobant.
C. Motlle extern	3. Són les empremtes que permeten reconèixer les activitats dels organismes del passat.
D. Motlle intern	4. És l'empremta que deixa la superfície externa de l'organisme en el sediment que l'englobava.
E. Icnofòssils	5. Canvia l'ordenació dels àtoms o bé la seva proporció.

15. Marca amb una creu si cada un d'aquests conceptes està relacionat amb la datació absoluta o amb la datació relativa.

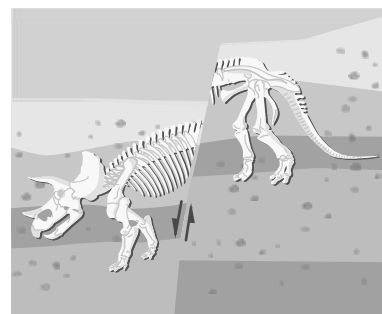
	Absoluta	Relativa
a Superposició d'estrats		
b Desintegració radioactiva		
c Sèrie de desintegració		
d Correlació de fòssils		
e Període de semidesintegració		

16. Ordena la seqüència de la formació de fòssils i estrats, i relaciona-la amb les imatges.

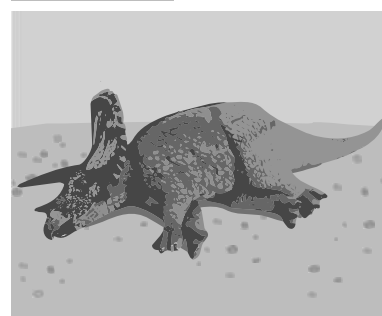
1. A conseqüència d'un plec o d'una falla es produeix una elevació, i aquest lloc queda exposat als agents geològics externs, que erosionen els estrats superiors i les restes fossilitzades afloren.



2. En morir un organisme, les seves restes es dipositen en el fons i a poc a poc queden cobertes per sediments.



3. Amb el temps, les restes es petrifiquen (fossilitzen), els sediments es compacten i formen estrats de roques sedimentàries i, al seu damunt, a partir de més sediments, es formen nous estrats.



17. Digues si les afirmacions següents són vertaderes (V) o falses (F).

	V	F
a Els fòssils només es poden trobar a les roques sedimentàries i a les magmàtiques.		
b Per fer una datació absoluta, generalment s'utilitza el mètode de desintegració radioactiva.		
c La datació relativa ens indica l'antiguitat de l'estrat en milions d'anys.		
d Els fòssils guia són fòssils que només es poden trobar a les roques metamòrfiques.		
e Gràcies als fòssils guia, es poden datar amb relativa facilitat els estrats d'altres zones.		
f Els fòssils també aporten informació sobre el clima que hi havia a l'antiguitat.		

18. Indica quines de les característiques següents ha de tenir un fòssil per poder-lo considerar un fòssil guia.

- a** Que conservi totes les parts toves.
- b** Que estigui àmpliament distribuït per la Terra.
- c** Que sigui d'un organisme que va viure durant un llarg període de la història de la Terra.
- d** Que sigui d'un organisme que només va viure en una època concreta relativament curta.
- e** Que es trobi en unes zones determinades i localitzades.
- f** Que es trobi en gran quantitat en els estrats.

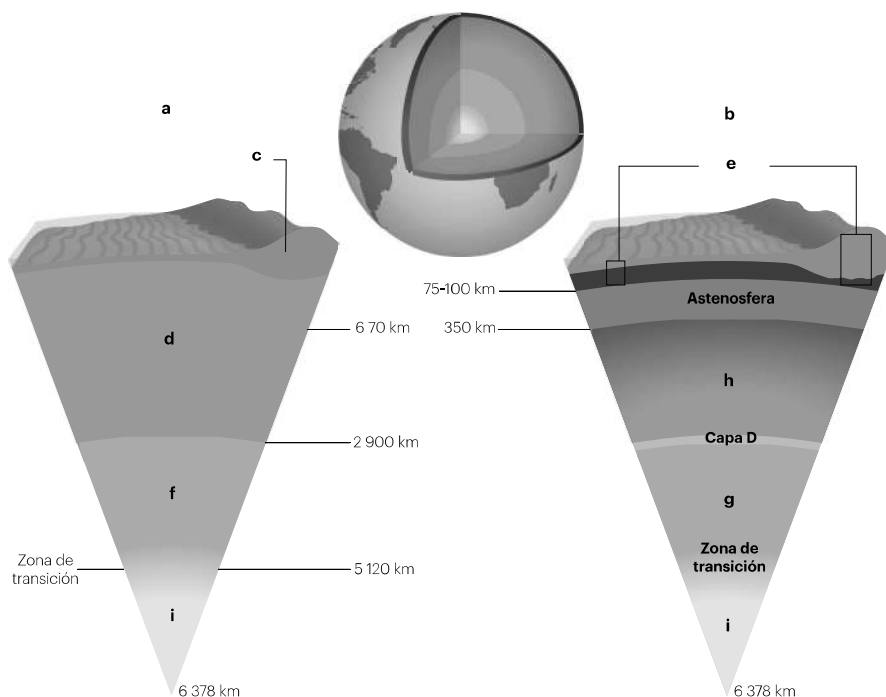
Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

Estructura interna de la geosfera

1. Escriu en els quadres el nom de les capes de l'estructura interna del planeta i indica el tipus de model a què pertany:

mantell, escorça, nucli, mesosfera, nucli extern, litosfera, model geoquímic, nucli intern, model geofísic



2. Completa els buits amb les paraules que hi corresponguin:

geofísic, endosfera, mantell, nucli, litosfera, mesosfera, capes, escorça

L'estructura de la geosfera segons el model geoquímic es basa en la composició química de les _____, mentre que quan es basa en l'estat (sòlid, líquid o gasós) en què es troben els materials de les capes, parlem del model _____. En el model geoquímic es distingeixen tres capes: _____, _____ i _____. En el model geofísic es distingeixen les capes següents: _____, _____ i _____.

3. Segons el model geofísic o mecànic, relaciona els conceptes de la primera columna amb aquells que els corresponguin de la segona columna.

1. És el centre sòlid de la Terra.

2. És una àmplia capa situada sobre el nucli i que es comporta amb certa fluïdesa.

3. És la capa superficial sòlida, molt rígida i fracturada en diverses plaques.

4. És una capa fosa, amb corrents de convecció.

A. Mesosfera

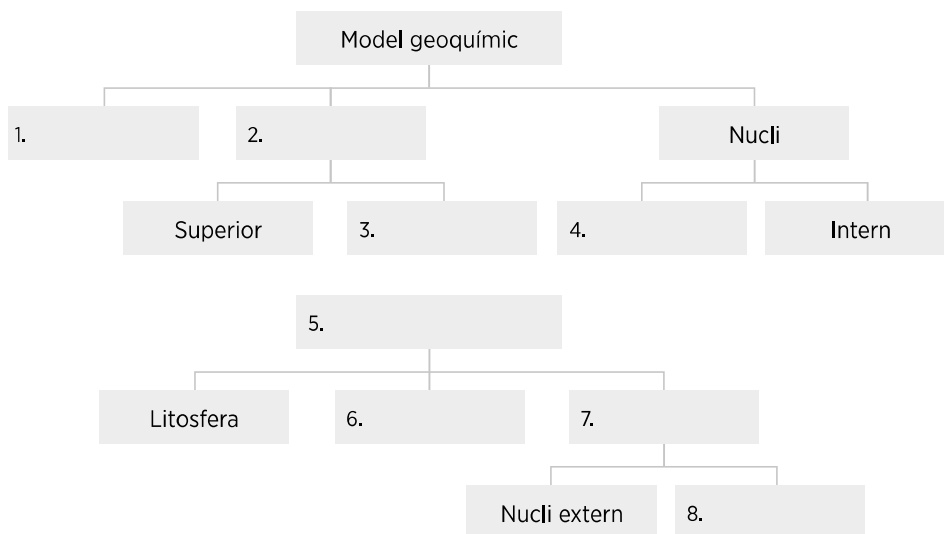
B. Nucli extern

C. Nucli intern

D. Litosfera

4. Completa els espais en blanc d'aquest mapa conceptual amb els termes següents:

extern; mesosfera; model geofísic; mantell; escorça; nucli intern; inferior; endosfera



5. Completa la taula següent sobre l'interior de la geosfera.

Capes model geoquímic	Capes model geofísic	Profunditat màxima en km	Composició	Estat
Escorça		70	Silicats d'Al, Na, K; Ca, etc.	
Mantell superior				
	Mesosfera			Sòlid plàstic
Nucli			Ferro i níquel	
			Bàsicament ferro	

6. Escriu cada característica en la capa de la Terra a què correspongui:

**té un gruix mitjà de 100 km; està situada sota la litosfera;
està dividida en fragments anomenats plaques tectòniques;
la seva part inferior se situa sobre la capa D que hi ha entre el mantell i el nucli;
està formada pel mantell residual i per l'escorça; és la capa superficial sòlida i rígida de la Terra; té la capacitat de fluir**

Litosfera	Mesosfera

7. Indica amb una creu al costat de cada frase si és vertadera (V) o falsa (F).

	V	F
a La litosfera és la capa superficial de la Terra.		
b La mesosfera està constituïda per l'escorça i la part superior del mantell.		
c La mesosfera té un gruix mitjà de 100 km.		
d La mesosfera és la capa sòlida, situada sobre el nucli, amb capacitat de fluir.		
e En la part inferior, activa, de la mesosfera es produeixen reaccions químiques.		
f La mesosfera està dividida en fragments, que reben el nom de <i>plaques tectòniques</i> .		

8. Digues quin dels conceptes següents es defineix en cada una de les frases:

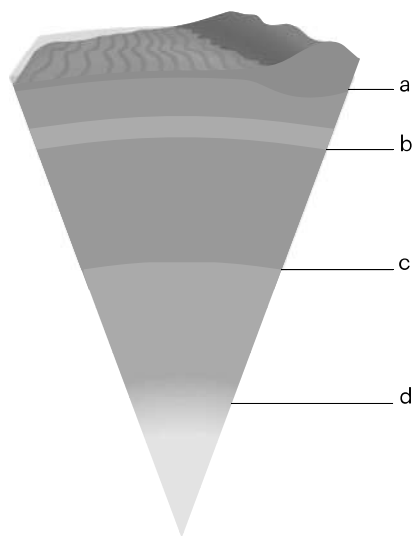
plaques tectòniques; capa D; mantell residual; mesosfera; litosfera

- a** És la capa sòlida, però plàstica, que hi ha a sota de la litosfera: _____
- b** És el nom que rep la part més externa (sòlida) del mantell superior: _____
- c** És la capa superficial sòlida i rígida de la Terra: _____
- d** És el nom que rep cada un dels fragments en què està dividida la litosfera: _____
- e** És la capa que hi ha entre el mantell i el nucli: _____

9. Completa el dibuix amb les discontinuïtats següents.

1. Discontinuitat de Repetti
2. Discontinuitat de Lehmann
3. Discontinuitat de Gutenberg
4. Discontinuitat de Mohorovicic

Classifica-les segons si són de primer grau o de segon grau.



En aquest bloc has après...

Per establir l'estructura interna de la geosfera hi ha **dos models**:

- **El model geoquímic**, que està basat en la composició química de les capes. S'hi distingeixen principalment tres capes: escorça, mantell i nucli.
- **El model geofísic**, que es basa en l'estat de la matèria (sòlid o líquid). S'hi distingeixen tres capes: la litosfera, la mesosfera i l'endosfera o nucli.

Les dues capes més superficials, que són la litosfera i la mesosfera, permeten l'activitat geològica superficial.

- La **litosfera** és la capa superficial sòlida i rígida de la Terra. Està dividida en plaques tectòniques, que es mouen a causa dels corrents de convecció del mantell i generen terratrèmols, volcans, falles i plecs.
- La **mesosfera** és la capa sòlida, però plàstica, que hi ha sota la litosfera. En aquesta zona la temperatura varia des dels 600 °C fins als 3500 °C. Aquesta diferència provoca que els materials pugin i baixin, i, originin, així, corrents de convecció.

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

Dinàmica de la geosfera

10. Llegeix les afirmacions següents sobre la deriva dels continents i indica amb una creu si són veritaderes (V) o falses (F).

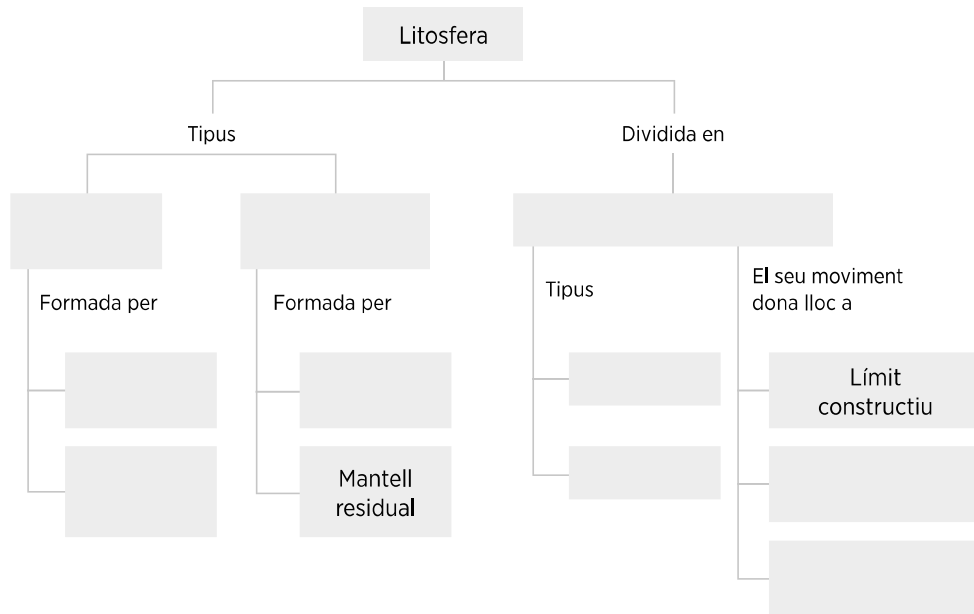
	V	F
a Les proves geogràfiques de la teoria de Wegener es basen en la coincidència dels contorns dels continents.		
b Wegener va plantejar l'existència d'un supercontinent al qual va anomenar Panthalassa.		
c Wegener va anomenar <i>sial</i> la capa de silicat de magnesi sobre la qual suraven els continents.		
d Les proves basades en l'existència de restes fòssils d'un mateix organisme en continents allunyats actualment i separats per un oceà són les anomenades <i>proves paleoclimàtiques</i> .		

11. Segons la teoria de la deriva dels continents, relaciona els conceptes de la primera columna amb els conceptes que els corresponguin de la segona columna.

A. Proves geogràfiques	1. Es basen en zones que tenen climes diferents, però que en èpoques passades compartien un mateix clima.
B. Proves geològiques	2. Es basen en l'existència de restes fòssils d'un mateix organisme en continents que actualment estan allunyats i separats per un oceà.
C. Proves paleoclimàtiques	3. Es basen en la coincidència dels contorns dels continents i les plataformes continentals.
D. Proves paleontològiques	4. Es fonamenten en la coincidència d'estructures geològiques situades en continents allunyats, que en acoblar-se entre si permeten constatar que antigament estaven unides.

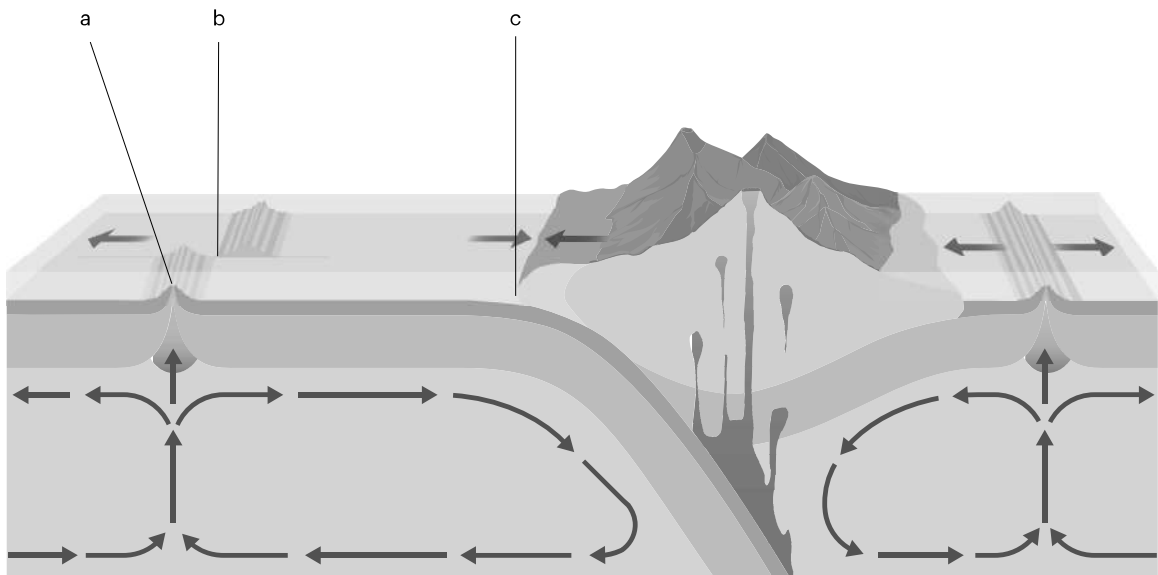
15. Completa l'esquema sobre les plaques tectòniques amb les paraules següents:

marge destructiu, plaques tectòniques, litosfera continental, marge transformant, mantell residual, oceàniques, escorça continental, mixtes, litosfera oceànica, escorça basàltica



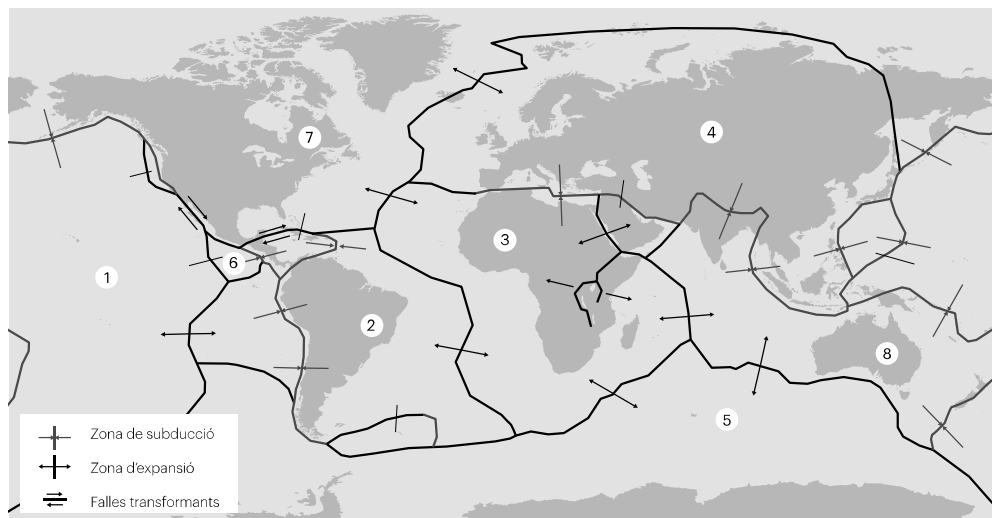
16. Identifica quin tipus de límit es defineix en cada cas; a continuació, assenjala'l en la il·lustració:

marge transformant; marge destructiu; marge constructiu



17. Escriu en el mapa el nom de les vuit plaques tectòniques més grans i ordena-les segons si són plaques oceàniques o mixtes.

Eurasiàtica; Australiana; Nord-americana; Pacífica; Africana; Cocos; Antàrtica; Sud-americana



Plaques oceàniques	Plaques mixtes

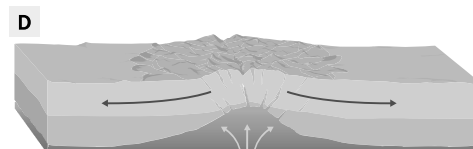
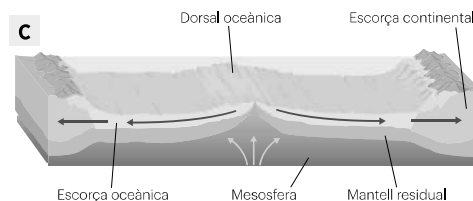
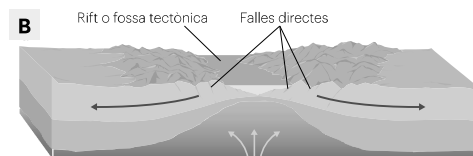
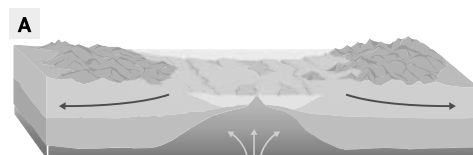
18. Les dorsals oceàniques són serralades immenses que recorren longitudinalment el fons dels oceans. Ordena i relaciona cada explicació amb el dibuix corresponent per aconseguir la descripció de com es forma una dorsal oceànica.

1. La tensió produïda pels corrents de magma que es mouen en sentits oposats provoca que es creïn falles directes paral·leles; aquestes falles originen l'enfonsament de la seva zona central, que dona lloc a una fossa tectònica llarga.

2. Al llarg del rift, el magma que sorgeix es refreda i origina roques basàltiques que formen la litosfera oceànica. El seu creixement fa que el fons oceànic creixi, fet que provoca que els blocs continentals se separin i augmenti el mar que els separa.

3. L'empenyiment dels corrents de magma del mantell a l'inici provoca un aixecament de la litosfera continental, que es torna més fina i s'acaba esquerdant.

4. L'acció dels corrents de magma acaba trencant la litosfera al llarg de la fossa tectònica en dos blocs, i la depressió que crea va acumulant aigua i dona lloc a llacs o mars allargats.



19. Col·loca cada un d'aquests processos geològics en el tipus de col·lisió en què es produeix (hi pot haver algun procés que es produeixi en més d'un tipus de col·lisió):

obducció; sismicitat elevada i vulcanisme; subducció; formació d'arxipèlags i arcs d'illes; sismes submarins; formació de serralades grans; sense vulcanisme

COL·LISIÓ...		
D'un sector de litosfera oceànica amb un sector de litosfera continental	De dos sectors de litosfera oceànica	De dos sectors de litosfera continental

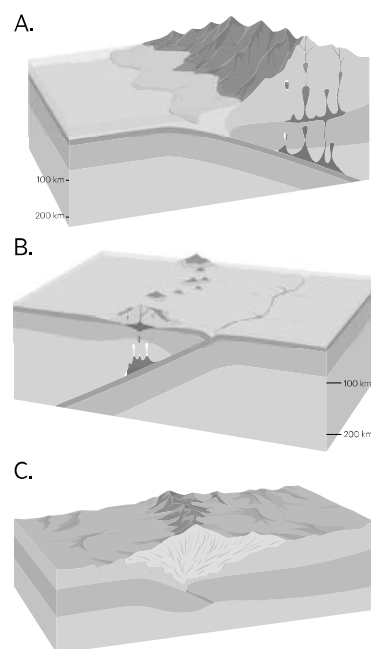
20. Completa la taula sobre els límits convergents o destructius amb els termes següents:

fosses marines; sismes submarins; sismicitat; subducció; (placa oceànica a sota de la continental); orogènesi; formació de serralades muntanyoses; subducció; (una placa oceànica a sota de l'altra); vulcanisme; sismicitat

	Fenomen produït	Fenòmens associats (terratrèmols, orogènia, etc.)
Col·lisió d'un sector de la litosfera oceànica amb un de la litosfera continental.		Terratrèmols
Col·lisió de dos sectors de la litosfera oceànica.		
Col·lisió de dos sectors de la litosfera continental.	Obducció	

21. Relaciona cada dibuix amb el tipus de col·lisió.

- Col·lisió de dos sectors de litosfera continental.
- Col·lisió d'un sector de litosfera oceànica amb un sector de litosfera continental.
- Col·lisió de dos sectors de litosfera oceànica.



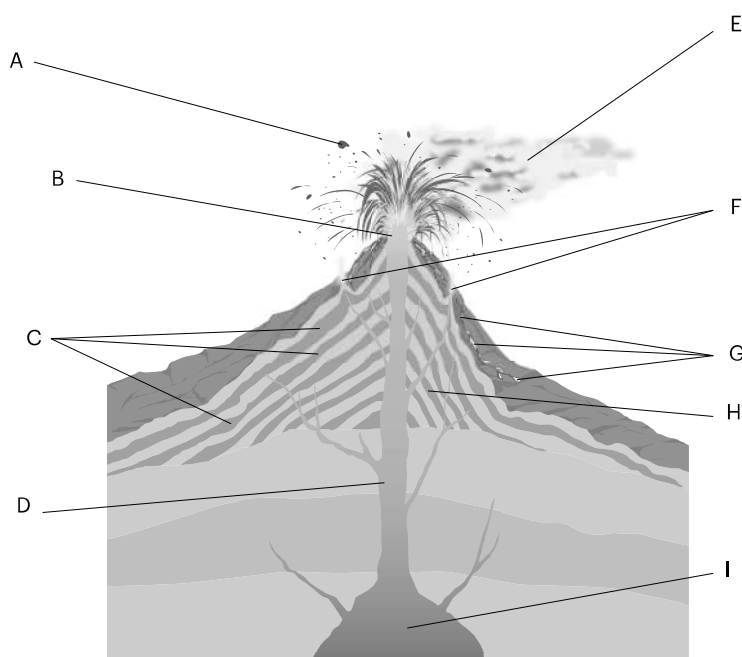
Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

Efectes del moviment de les plaques tectòniques

23. Completa el dibuix amb els termes següents:

plomall; fumaroles; cràter; con adventici; con volcànic; xemeneia volcànica; cambra magmàtica o volcànica; capes de piroclasts; colades de lava



24. Completa la taula sobre la classificació dels magmes.

	Contingut de silici (mitjà, baix, alt)	Característiques dels magmes (viscosos, intermedis, fluids)
Magmes àcids		
Magmes bàsics		
Magmes intermedis		

25. Completa els espais buits en aquest text sobre els volcans:

lapil·li, piroclasts, lava, litosfera, estructures, gasos, magma, temperatures

Els volcans són les _____ que es formen al voltant de les obertures per on surten els materials de l'interior de la _____. Per aquestes obertures surten: _____ (que, segons el gruix, poden ser cendres, _____ o bombes volcàniques), lava i _____.

El magma està format per roques foses a unes _____ de 1000 °C a 1200 °C, que contenen molts gasos. Quan el _____ surt a l'exterior, perd els gasos i llavors rep el nom de _____.

29. Completa la taula sobre els tipus de volcans segons les erupcions volcàniques amb els termes següents:

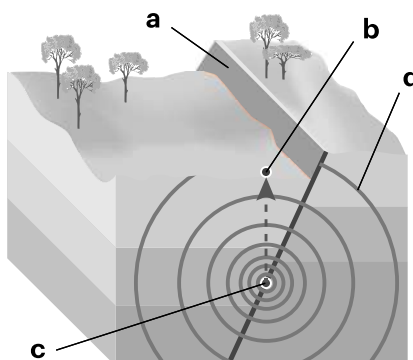
alternen erupcions efusives i explosives; cònica de grans dimensions; volcans en escut; efusives; cons d'escòries; cònica de petites dimensions; explosives; circular i amb pendents suaus; volcans compostos o estratovolcans



Tipus de volcà			
Tipus d'erupcions			
Forma			

30. Escriu els noms de les parts d'un terratrèmol i les seves explicacions:

hipocentre; és el lloc on s'origina el sisme; ones sísmiques; avançament dels blocs; és el lloc de la superfície on arriben primer les ones sísmiques; és l'energia del sisme que s'allibera en forma de vibracions; epicentre; en vèncer la resistència, els blocs es desplacen bruscament



31. Completa les afirmacions utilitzant els termes següents:

superficials; intermedis i profunds; terratrèmol; tsunami; en una zona sota el mar

- a Quan l'epicentre està en una zona emergida s'origina un _____.
- b En un sisme submarí, l'epicentre es troba _____.
- c En un sisme submarí es pot formar una onada gegant que rep el nom de _____.
- d Segons la profunditat de l'epicentre, es distingeixen tres tipus de sismes: _____, _____, _____.

32. Col·loca en el lloc que correspongui les següents característiques dels diferents tipus d'ones sísmiques:

són lentes; són les més ràpides; són les més lentes i destructives; travessen sòlids; s'originen a l'epicentre; s'originen a l'hipocentre; tenen una vibració perpendicular; travessen sòlids i líquids

Ones P	Ones S	Ones superficials

33. Indica quina escala sísmica es defineix en cada cas: l'escala de Mercalli o l'escala de Richter.

- a** Valora la magnitud o l'energia alliberada pel terratrèmol.
b Valora la intensitat del terratrèmol a partir dels danys que s'observen.

34. Classifica les característiques que tenen lloc als límits constructius i les que tenen lloc als límits destructius.

	Constructius	Destructius
a Es formen colades de basalt.		
b Es produeixen terratrèmols intensos.		
c Els hipocentres estan a prop de la superfície.		
d Apareixen volcans fissurals.		
e Els hipocentres són profunds.		
f S'originen volcans puntuals.		
g Es produeixen terratrèmols poc intensos.		

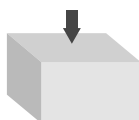
35. Completa aquesta explicació amb les paraules que hi manquen:

milions, superfície, planeta, plaques tectòniques, deformacions, suporta, forces, estudiar

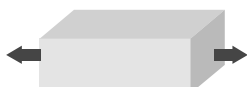
El moviment de les _____ fa que les roques de l'escorça estiguin sotmeses a _____ geològiques molt grans durant _____ d'anys, fet que provoca _____ i canvis en la superfície del _____. Per a _____ aquestes forces, s'utilitza el concepte d'*esforç geològic*, que és la força que _____ una roca per unitat de _____.

36. Escriu a sota de cada dibuix el tipus d'esforç que està suportant la roca:

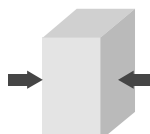
tensió, cisalla, litostàtic, compressió



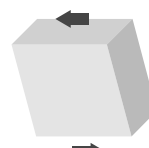
a



b



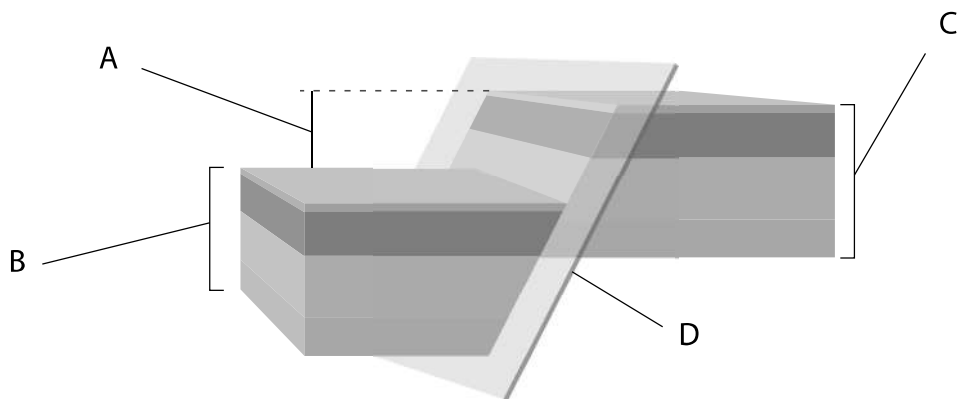
c



d

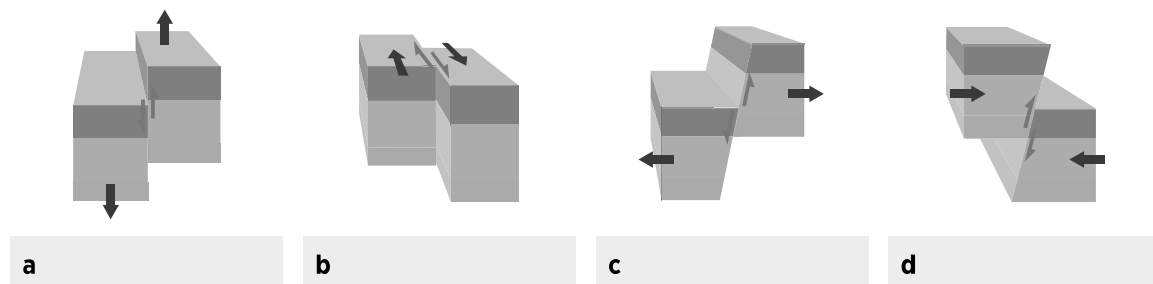
41. Col·loca cada part d'una falla en els requadres corresponents:

bloc enfonsat, salt de falla, pla de falla, bloc elevat



42. Col·loca cada part d'una falla en els requadres corresponents:

falla de direcció; falla inversa; falla normal; falla vertical



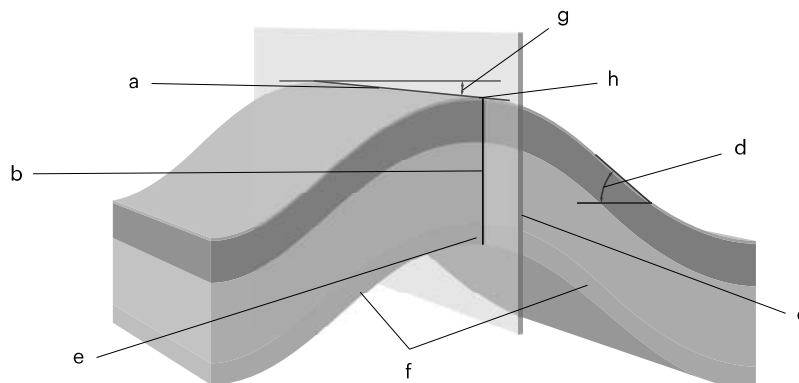
43. Completa les afirmacions utilitzant els termes següents:

anticlinals, sinclinals, plecs

- a** S'anomenen _____ les curvatures o ondulacions que es formen en el relleu quan els estrats rocosos estan sotmesos a esforços tectònics de tipus compressiu.
- b** Els plecs que tenen els estrats més antics a la part central i tenen forma convexa s'anomenen _____.
- c** Els plecs que tenen els estrats més moderns a la part central i tenen forma còncava s'anomenen _____.

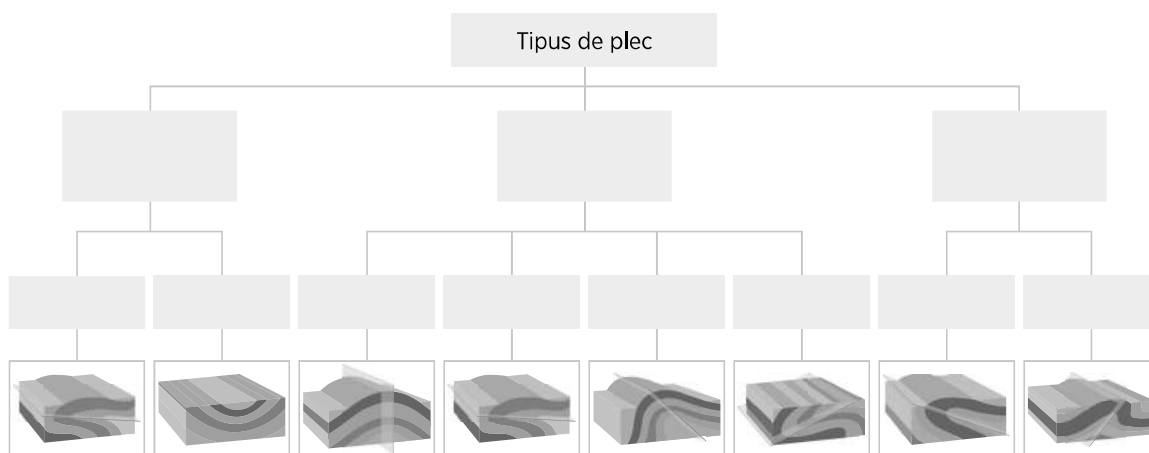
44. Situa cada una d'aquestes parts d'un plec en el requadre corresponent:

xarnera; pla axial; flancs; capbussament; nucli del plec; eix del plec; pitch; cresta



45. Completa l'esquema amb les expressions següents:

simètric; anticlinal; segons la posició del pla axial; tombat; invertit; segons la seva simetria; sinclinal; asimètric; segons l'edat dels materials; recte; inclinat



46. Completa la taula triant segons el tipus de classificació i les característiques de cada tipus de plec.

Es classifica segons:

La posició del seu pla axial.

La seva simetria.

L'edat relativa dels materials.

Característiques del plec:

Plec el pla axial del qual el divideix en dues meitats clarament asimètriques.

Plec que té al nucli els materials més antics.

Plec el pla axial del qual s'inclina entre 85° i 10°.

Plec el pla axial del qual s'inclina menys de 10°.

Plec el pla axial del qual ha girat més de 90° respecte de la posició vertical.

Plec el pla axial del qual el divideix en dues meitats clarament simètriques.

Plec el pla axial del qual s'inclina 90°, aproximadament.

Plec que té al nucli els materials més moderns.