

# **Dossier de Repàs d'Estiu**

## **Biologia i Geologia 4t d'ESO**

INSTITUT Sants

Curs 2022- 2023  
Departament de Biologia Geologia

Nom i Cognoms:

Grup:

Professor/a:

## INSTRUCCIONS

Per fer el dossier d'estiu:

1. Es recomana consultar la llibreta i els materials penjats al Moodle per fer les activitats, així com altres tipus de materials, llibres de text, enciclopèdies o Internet. Aquest dossier ha de servir per preparar l'examen de recuperació, presteu atenció i no feu les activitats de qualsevol manera.
2. Cal que estigui **TOT** fet (explicacions clares i extenses) i en bolígraf
3. Es valorarà positivament la presentació acurada, la netedat i la pulcritud.
4. Aquest dossier s'ha de lliurar la primera setmana de curs i es tindrà en compte en l'avaluació.
5. **No s'acceptaran retards!!!**

## Tema 1: La Terra i la tectònica de plaques

**1. Classifica els mètodes d'estudi de la geosfera següents segons que siguin directes o indirectes:** *densitat, sondejos, meteorits, pous d'aigua, perforacions petrolieres, mines, ones sísmiques, calor interna, gravetat i magnetisme.*

<b>Mètodes directes</b>	
<b>Mètodes indirectes</b>	

**2. Relaciona amb fletxes cada un d'aquests mètodes indirectes amb les seves característiques:**

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Calor interna de l'escorça</p> <p>2. Ones sísmiques</p> <p>3. Meteorits</p> <p>4. Densitat terrestre</p> <p>5. Gravetat terrestre</p> | <p>A. Es propaguen més de pressa a través de materials rígids i densos. Se'n formen de primàries i de secundàries.</p> <p>B. N'hi ha més a l'escorça oceànica que a la continental i menys a les muntanyes que a les planes.</p> <p>C. Augmenta uns 3 °C cada 100 m de profunditat.</p> <p>D. N'hi ha de ferro, de rocosos amb ferro i de rocosos, segons de quin material estan fets.</p> <p>E. Segons la relació entre la massa i el volum terrestre, és de 5,52 g/cm<sup>3</sup>.</p> |
|---|--|

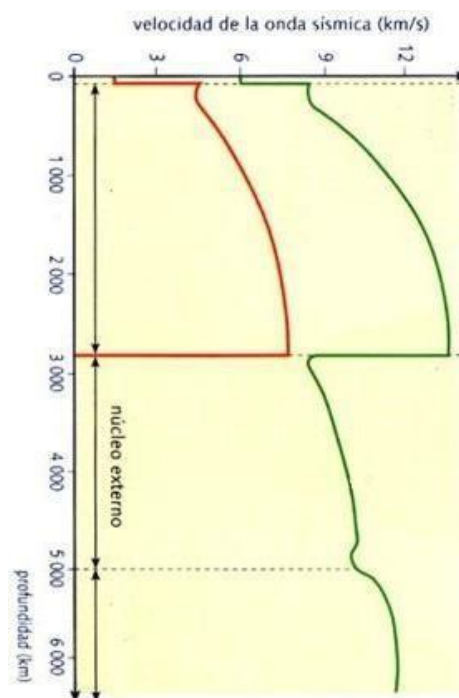
**3. Aquest gràfic representa els canvis de velocitat de les ones sísmiques en funció de la profunditat:**

a) Indica a quin tipus d'ona sísmica corresponen les corbes A i B:

A: \_\_\_\_\_

B: \_\_\_\_\_

b) Quines són les tres discontinuïtats principals que detectes en el gràfic? Quines capes separen ?



---

---

c) A quina profunditat estan aquestes discontinuïtats?

---

---

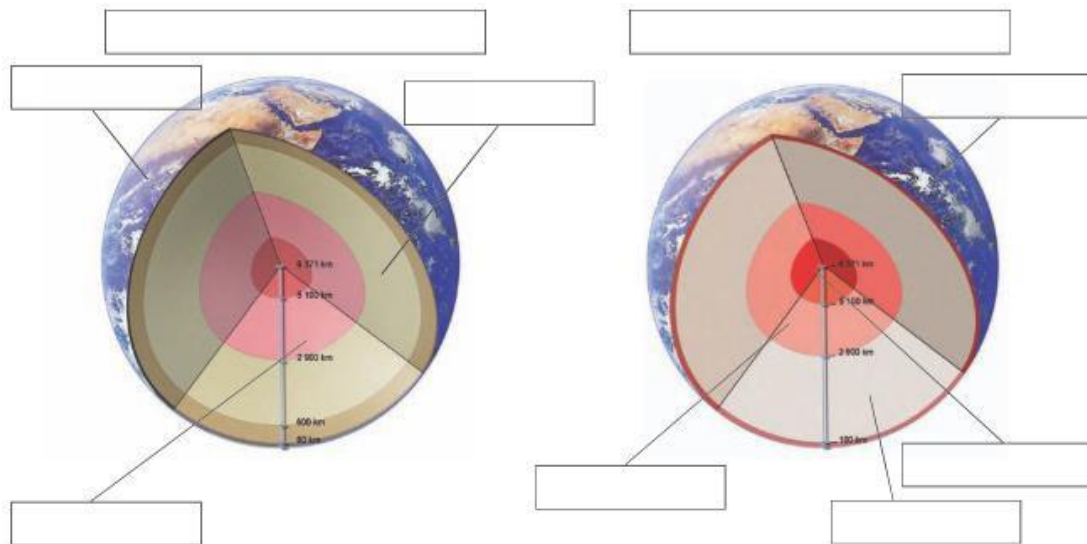
---

d) Perquè la corba A desapareix a una profunditat d'uns 2900 Km?

---

---

**4. Posa dins els requadres el nom de les capes de l'estructura interna del planeta, tot identificant el tipus de model al qual pertany: mantell, escorça, nucli, mesosfera, nucli extern, litosfera, model químic, nucli intern i model físic o mecànic.**



«Així doncs, segons el model químic, l'estructura de la geosfera es basa en \_\_\_\_\_, mentre que quan es basa en l'estat (sòlid, líquid o gas) en què es troben els materials de les capes, es parla de model \_\_\_\_\_.»

**5. Classifica les diferents característiques dins de cada capa: té un gruix mitjà de 100 km; està situada sota la litosfera; està dividida en fragments que s'anomenen 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 l'escorça; és la capa superficial, sòlida i rígida de la Terra; té capacitat de fluir.**

## Recuperació tot el curs Institut Sants

Litosfera	Mesosfera

**6. Identifica a quin tipus de litosfera (continental o oceànica) pertany cada una d'aquestes característiques i quines són comunes a totes dues: té un gruix mitjà de 65 km; està formada per mantell residual; està formada per escorça granítica; forma plaques oceàniques; forma plaques mixtes; està formada per escorça basàltica; té un gruix mitjà de 250 km.**

Litosfera oceànica	Litosfera continental	Característiques comunes

**7. Completa aquesta taula sobre la formació del relleu: cliptogènesi; erosió; moviments verticals; agents atmosfèrics; construeix el relleu; sedimentació; agents geològics externs; meteorització; transport; moviments horitzontals; agents geològics interns.**

Procés	Provoca	El realitzen	Tipus
Orogènesi			
	Destruïx el relleu.		

**8. A partir de la informació de la taula anterior, respon:**

a) Com s'anomena el procés que construeix el relleu?

---

b) Quins són els agents que realitzen l'orogènesi?

---



---

c) Quins són els agents responsables de la cliptogènesi?

---



---

## Recuperació tot el curs Institut Sants

d) Quins són els tipus de processos que es donen en la cliptogènesi per transformar el relleu?

---

### 9. Busca informació sobre la deriva dels continents i després respon aquestes preguntes:

a) Qui va ser el científic que va presentar per primera vegada la hipòtesi de la deriva dels continents?

---

b) Com es deia el llibre en què va publicar aquesta hipòtesi el 1915?

---

c) Què plantejava aquesta hipòtesi?

---

d) Quins tipus de proves va presentar per defensar la seva idea?

---

e) Per què es va refusar la seva hipòtesi en aquella època?

---

### 10. Llegeix les afirmacions següents sobre la deriva dels continents i indica amb una creu si són vertaderes o falses; en aquest últim cas, corregeix l'error.

	V	F
<b>a</b> Les proves geogràfiques de la teoria de Wegener es basen en la coincidència dels contorns dels continents.		
<b>b</b> El supercontinent que va definir Wegener el va anomenar Panthalassa.		
<b>c</b> Wegener va anomenar <i>sial</i> la capa de silicats de magnesi sobre la qual flotaven els continents.		
<b>d</b> 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 proves paleoclimàtiques.		

### 11. Omple els espais buits d'aquesta definició del paleomagnetisme amb el terme que correspongui: *magnetita, milions, estudi, magmàtiques i camp magnètic*.

«El paleomagnetisme és l'\_\_\_\_\_ de l'orientació dels cristalls de \_\_\_\_\_ en les roques \_\_\_\_\_ formades fa \_\_\_\_\_ d'anys, cosa que permet determinar l'orientació del \_\_\_\_\_ terrestre al llarg de la història de la Terra.»

12. Explica com es va obtenir la informació necessària perquè els científics poguessin demostrar l'expansió dels oceans.

---



---



---



---



---



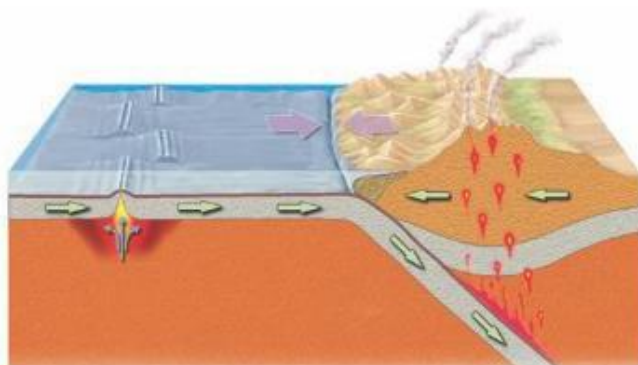
---

13. Omple els buits d'aquest text sobre la teoria de la tectònica de plaques amb el terme que correspongui: *convecció, global, mesosfera, litosfera i plaques tectòniques*.

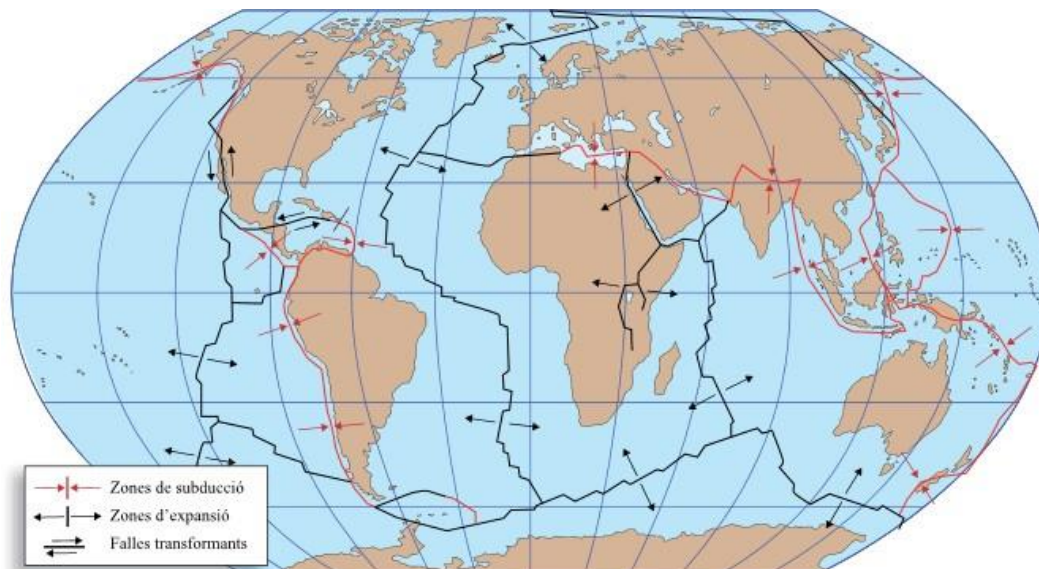
«La teoria de la tectònica de plaques o tectònica \_\_\_\_\_ proposa que la \_\_\_\_\_ està dividida en fragments que reben el nom de \_\_\_\_\_, que suren i es mouen sobre la \_\_\_\_\_, empeses pels corrents de \_\_\_\_\_ o masses de magma que es mouen en aquesta capa.»

14. Identifica quin tipus de marge s'està definint en cada cas, i després assenyalala'ls en la il·lustració: Observa la il·lustració que s'acompanya-

És la zona per on creix la placa gràcies a les aportacions de roques basàltiques que es formen quan el magma que prové del mantell es refreda.	
És la zona de la placa que frega lateralment amb una altra placa que es mou en sentit contrari.	
És la zona de la placa que s'enfonsa en la mesosfera, on es fon i es barreja amb els materials del mantell.	



15. Posa el nom de les vuit plaques tectòniques més grans en el mapa i explica quins processos geològics i tectònics que has estudiat pots trobar en alguna d'aquestes plaques.



---

---

---

---

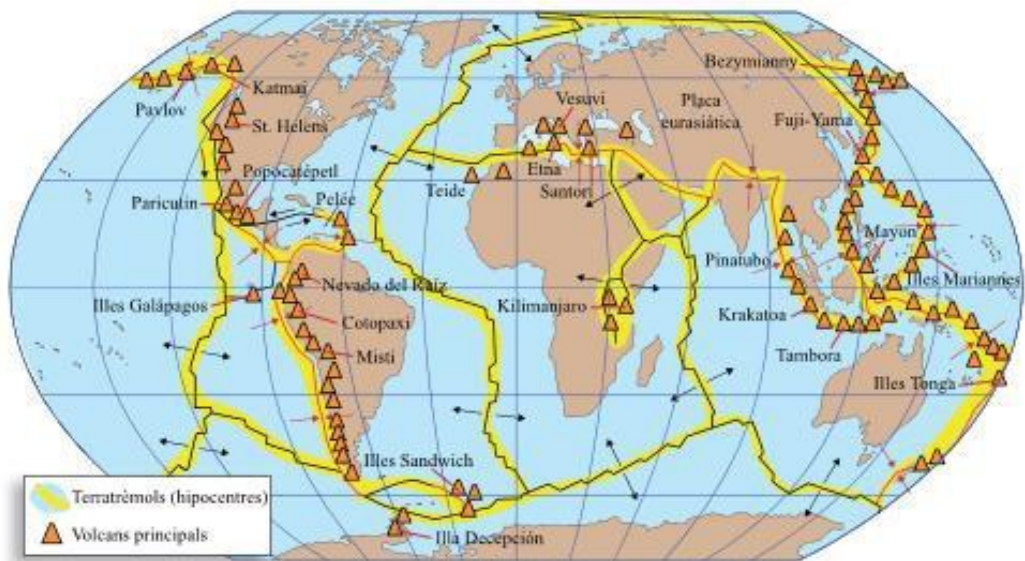
---

---

16. Llegeix el text sobre la notícia d'un terratrèmol a la Xina, observa el mapa que mostra la distribució dels terratrèmols i els principals volcans, i després respon a les preguntes.

«Un terratrèmol de 7,9 graus en l'escala de Richter va afectar la regió de Sichuan (la Xina). El fort sis-me es va percebre a llocs com el Tibet i a d'altres tan llunyans com Pequín i Bangkok. L'epicentre es va localitzar a 92 km de la capital d'aquesta regió, Chengdu, que té deu milions d'habitants aproximadament, i es van arribar a registrar més de dotze mil rèpliques. El terratrèmol, que va durar quasi tres minuts, va provocar molts danys: 70 000 morts i milers de ferits i desapareguts, i més de cinc milions de persones sense llar.»





a) Quines coincidències pots observar entre la distribució de les plaques i els volcans i terratrèmols?

---

---

---

---

b) En quines zones l'activitat és més intensa, en zones de separació o de col·lisió de plaques?

---

---

---

c) Observes cap diferència entre els tipus de col·lisió i l'activitat sísmica i volcànica?

---

---

---

---

c) En quina zona d'Europa es pot observar una activitat sísmica i volcànica més gran? Per què?

---

---

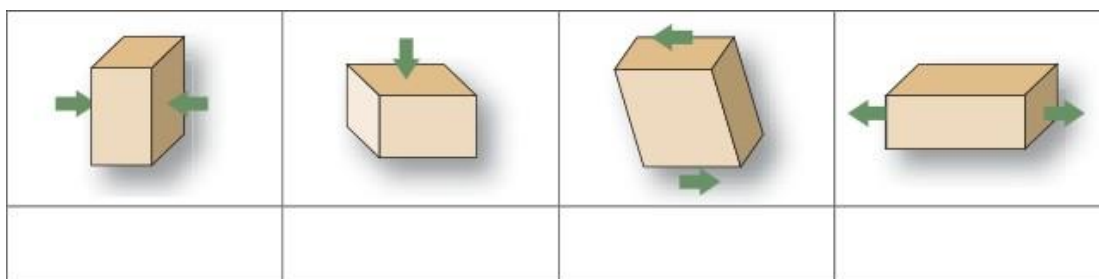
---

**Tema 2: Tectònica cortical**

**17. Completa aquesta explicació amb les paraules que falten:** *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 i molt grans durant \_\_\_\_\_ d'anys, cosa que provoca \_\_\_\_\_ i canvis en la superfície del \_\_\_\_\_ . Per \_\_\_\_\_ aquestes forces es fa servir el concepte d'esforç geològic, que és la força que \_\_\_\_\_ una roca per unitat de \_\_\_\_\_ .»

**18. Posa a sota de cada dibuix el tipus d'esforç que està suportant la roca i indica en cada cas si és un tipus d'esforç litostàtic o tectònic:** *tensió, cisalla, confinament i compressió.*



**19. Uneix amb fletxes els diferents tipus de deformacions de les roques amb les seves característiques:**

- |             |  |  |
|-------------|--|--|
| 1. Plàstica | A. Es queda deformada després dels esforços.         | a. Origina plecs.                        |
| 2. Fràgil   | B. Recupera la forma original després dels esforços. | b. Forma falles o diàclasis.             |
| 3. Elàstica | C. Es trenca per culpa dels esforços.                | c. No s'origina cap deformació permanent |

**20. A partir dels fragments que tens a continuació, construeix les definicions de falla i diàclasi:** *en què hi ha desplaçament; és un trencament de les roques; dels blocs que s'han format; en què els blocs que s'han format; és un trencament de les roques; no s'han desplaçat.*

Falla:

---



---



---

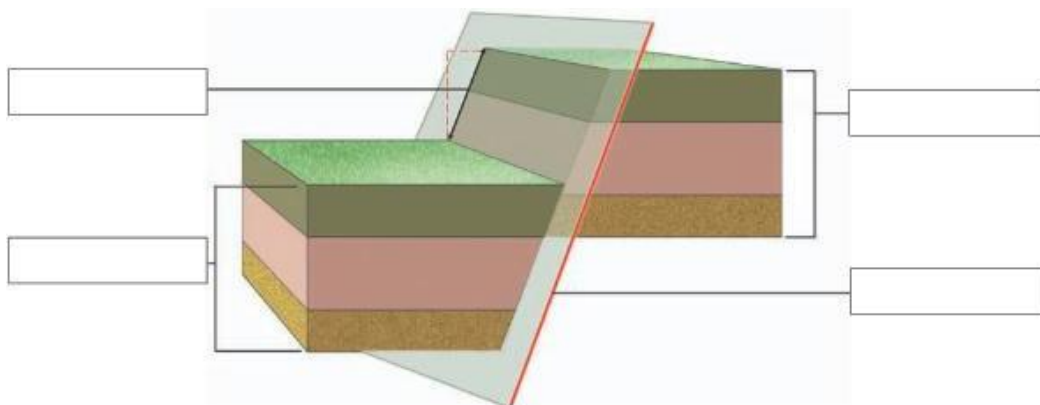
Diàclasi:

---

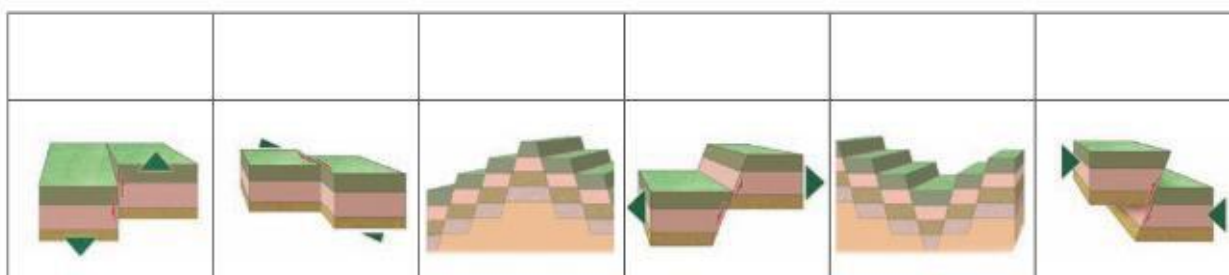
---

---

21. Col·loca cada part d'una falla en els requadres corresponents: *bloc enfonsat*, *salt de falla*, *pla de falla* i *bloc aixecat*.



22. Identifica cada un d'aquests tipus de falles: *fosa tectònica o graven*, *normal*, *de tisora*, *horitzontal*, *inversa* i *massís tectònic o horst*.



23. Acaba aquestes frases:

a) Les curvatures o ondulacions que es formen en el relleu quan els estrats rocosos estan sotmesos a esforços tectònics de tipus compressiu s'anomenen

---

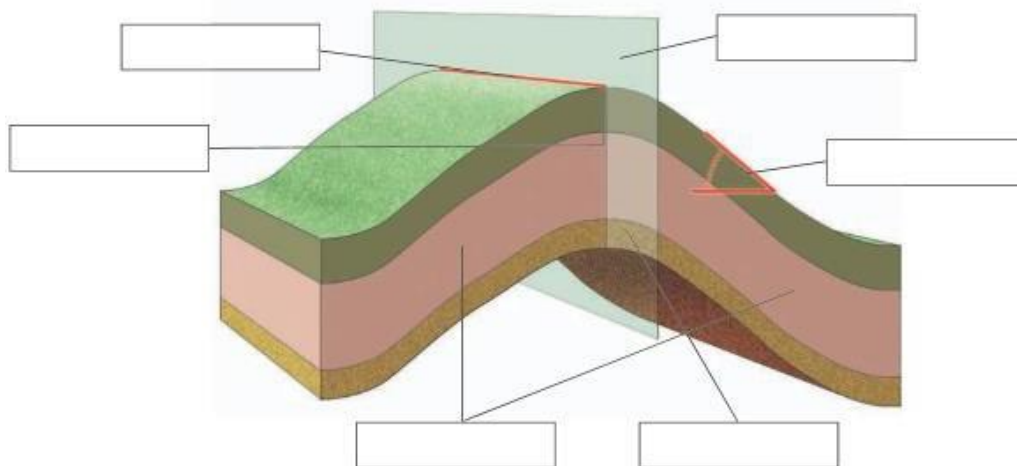
b) Un plec anticlinal és

---

c) Els plecs que tenen els estrats més moderns a la part central i tenen forma còncava s'anomenen

---

24. Situa cada una d'aquestes parts d'un plec en el requadre corresponent: *xarnera*, *pla axial*, *flancs*, *capbussament*, *nucli del plec* i *eix del plec*.



25. Indica quines de les afirmacions següents són vertaderes i quines falses; en aquest últim cas, corregeix-les perquè siguin vertaderes.

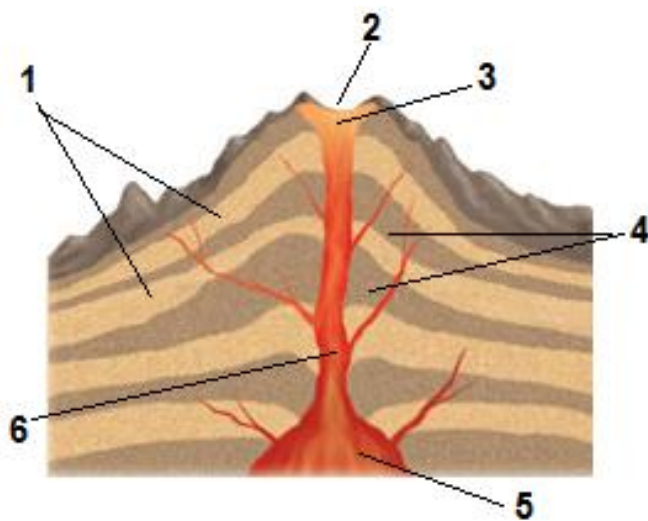
	V	F
a Les plaques tectòniques es troben a la zona del mantell i provoquen els canvis en el relleu.		
b Els esforços geològics són les forces que fan les roques les unes contra les altres i depenen de la superfície on fan la força.		
c En els esforços litostàtics hi ha els de confinament i tensió, mentre que en els esforços tectònics hi ha els de cisalla i compressió.		
d En una deformació elàstica els materials recuperen la forma original en cessar l'esforç.		
e En una falla, després del trencament, es produeix un desplaçament del material.		
f Els plecs són ondulacions que es formen en el relleu quan està sotmès a esforços tectònics de tipus compressiu.		
g Els plecs anticlinals tenen forma còncava, mentre que els sinclinals tenen forma convexa.		
h En l'encavalcament el tros trencat es desplaça uns quants quilòmetres per sobre del tros que ha quedat a sota.		

26. Omple els espais que falten en aquest text sobre els volcans i respon les preguntes que tens a continuació: *lapil·li, piroclasts, lava, litosfera, estructures, gasos, magma i 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 esquerdes surten: \_\_\_\_\_ (que segons el gruix poden ser cendres, o bombes volcàniques), lava i \_\_\_\_\_. El magma està format per roques foses a unes \_\_\_\_\_ de 1 000 a 1 200 °C, que contenen molts gasos. Quan el \_\_\_\_\_ surt a fora, perd els gasos i llavors rep el nom de \_\_\_\_\_.»

27.

Situa els termes següents:



- Acumulacions de piroclasts
- Xemeneia volcànica
- Cràter
- Tap de lava
- Colades de lava
- Cambra volcànica

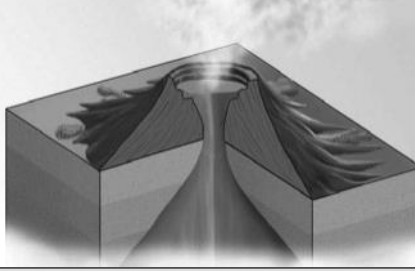
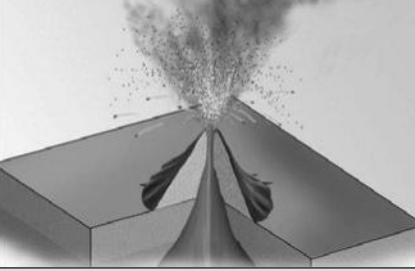
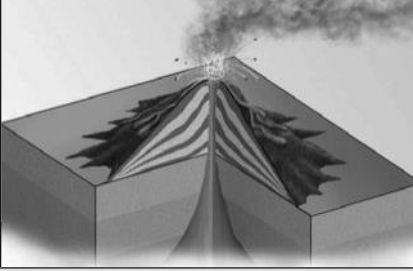
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

28. Explica els factors que influeixen en l'índex d'explosivitat d'un volcà.

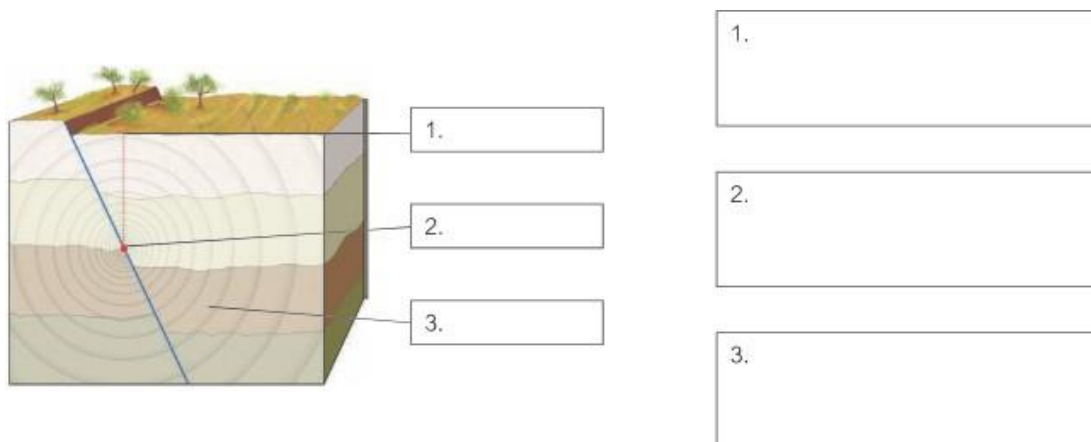
magma - direccions - viscositat - explosions - pressió - molts - gasos - elevat - sortir

Hi influeixen dos factors: la quantitat de \_\_\_\_\_ que conté el \_\_\_\_\_ i la seva \_\_\_\_\_. Si un magma és molt viscos i té \_\_\_\_\_ gasos, tindrà un grau d'explosivitat \_\_\_\_\_, ja que el magma no deixa \_\_\_\_\_ els gasos i la \_\_\_\_\_ que exerceixen aquests gasos provoca \_\_\_\_\_ que llancen el magma en totes \_\_\_\_\_

29. Completa la taula següent segons el tipus d'erupció.

Volcans en _____	Volcans en _____	Volcans en _____
		
	13	

**29-Posa els noms de les parts d'un terratrèmol i les seves explicacions:** hipocentre; és el lloc on s'origina el sisme; ones sísmiques; 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.



**30. Acaba les frases que tens tot seguit:**

- a. Quan l'epicentre és en una zona emergida es forma un \_\_\_\_\_
- b. En un sisme submarí l'epicentre es troba \_\_\_\_\_
- c. En un sisme submarí es pot formar una onada gegant que viatja a gran velocitat i produeix grans danys a la costa. Aquest fenomen rep el nom de \_\_\_\_\_

**31. Col·loca al lloc que correspongui les característiques següents dels diferents tipus d'ones sísmiques:** *són lentes; són les més ràpides; són les més lentes; són les més 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

**Representació del relleu**

**32.** Indica si les afirmacions són vertaderes o falses. En el cas que sigui falses, corregeix-hi els errors.

	V	F
a Un mapa topogràfic és la representació sobre un pla d'un sector de la superfície de l'escorça terrestre, que ens informa del seu relleu.		
b L'escala gràfica es representa mitjançant nombres separats per dos punts.		
c L'escala numèrica es representa mitjançant dos nombres separats per dos punts.		
d L'escala permet calcular la distància real entre dos punts.		
e Els mapes topogràfics no es representen mitjançant corbes de nivell.		
f Cada corba de nivell té una cota que ens informa de la seva alçària en quilòmetres.		

## Recuperació tot el curs Institut Sants

33. Defineix aquests conceptes:

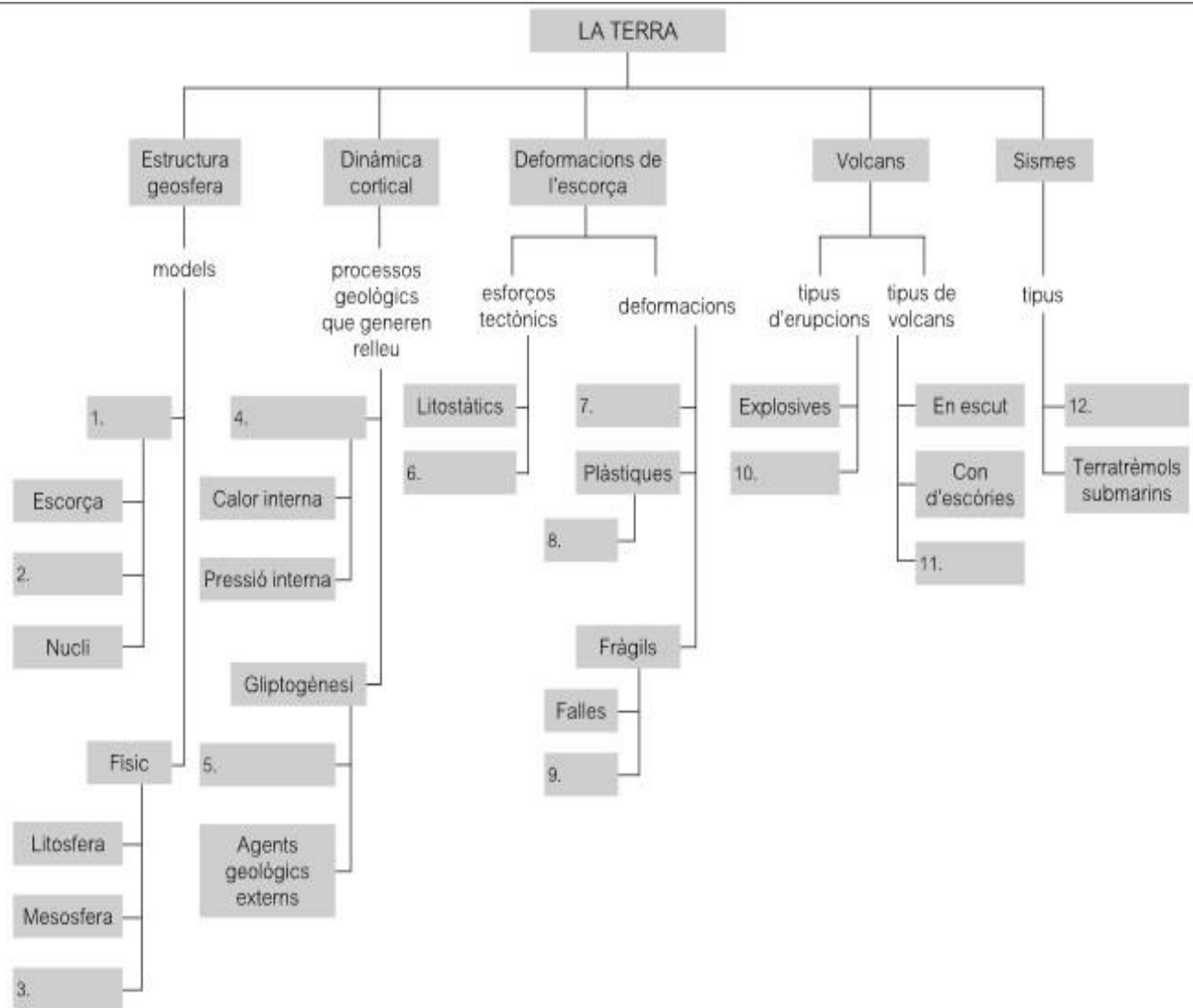
- Mapa topogràfic: \_\_\_\_\_.
- b** Escala numèrica: \_\_\_\_\_.
- c** Escala gràfica: \_\_\_\_\_.
- d** Nivell: \_\_\_\_\_.
- e** Cota: \_\_\_\_\_.
- f** Equidistància: \_\_\_\_\_.
- g** Pendent: \_\_\_\_\_.

34. Ordena els passos necessaris per realitzar un perfil topogràfic entre els punts *A* i *B*.

1. Dibuixa en un paper mil·limetrat els dos eixos de coordenada. Traslada a l'eix horitzontal tots els senyals que hi ha a la cinta de paper amb les seves cotes. A l'eix vertical, col·loca-hi les alçàries, segons l'equidistància del mapa, però reduïdes segons l'escala del mapa.
2. Traça una línia que uneixi els dos punts entre els quals es vol fer el perfil. Després, col·loca una cinta de paper en la mateixa posició que el regle que has fet servir per traçar la línia.
3. Indica sobre la cinta de paper tots els punts d'intersecció amb les corbes de nivell, i anota al costat de cada senyal la cota corresponent a cada corba de nivell.
4. Marca sobre la cinta els punts *A* i *B*.
5. Des de cada un dels senyals de l'eix horitzontal, traça una línia vertical amb una longitud que ha d'assolir l'alçària de la cota que li correspon.
6. Uneix amb una línia tots els punts obtinguts, de manera que aparegui el perfil topogràfic entre els dos punts.

**Resposta.** \_\_\_\_\_

35. Completa aquest mapa conceptual amb els termes següents: diàclasis, mantell, estratovolcà, endosfera, tectònics, elàstiques, orogènesi, efusives, terratrèmols, agents atmosfèrics, plecs i químic.



### Tema 3: La història de la vida a la Terra

36 Ordena els paràgrafs cronològicament (del més antic al més recent).

- a Gran part de la matèria del disc es va anar condensant pel centre i va provocar un augment de la seva temperatura.
- b Les partícules es van anar disposant a diferents distàncies segons la seva densitat, i així es van formar diferents anells.
- c La gran nebulosa va començar a girar sobre ella mateixa i, per aquest motiu, moltes partícules van col·lidir les unes amb les altres i es van ajuntar.
- d La massa no va donar lloc a una esfera, sinó que es va aixafar i va adoptar la forma de disc protoplanetari.
- e Es produeix la fusió d'àtoms d'hidrogen, i així dóna lloc a una enorme quantitat d'energia i provoca el naixement del Sol.
- f Es van formar els protoplanetes i, més tard, els planetes.

**Resposta** \_\_\_\_\_

37. Ordena les frases que expliquen la formació de la Terra.



## Recuperació tot el curs Institut Sants

<b>a</b> Fa 3 800 Ma, la calor interior va anar generant nombroses illes volcàniques que, a poc a poc, es van anar ajuntant i van donar lloc als primers continents.	
<b>b</b> Aquesta gran massa incandescent es va anar refredant i es va formar la Lluna.	
<b>c</b> Fa uns 2 600 Ma, els primers cianobacteris van enriquir amb oxigen l'atmosfera.	
<b>d</b> Fa 3 900 Ma, una gran pluja de meteorits va aportar una gran quantitat d'aigua.	
<b>e</b> El ferro i el níquel es van situar al centre de la Terra i en van crear el nucli.	
<b>f</b> Els silicats de ferro i de magnesi van generar el mantell.	
<b>g</b> Els elements menys densos (silicats de calci i sodi) van formar l'escorça.	
<b>h</b> L'eix de la Terra es va inclinar.	
<b>i</b> El planeta Theia va col·lidir amb la Terra.	
<b>j</b> A partir dels compostos orgànics es van formar les primeres cèl·lules procarïotes.	
<b>k</b> La Terra era una gran bola de foc.	

## Els fòssils

**38.** Completa el text que hi ha a continuació amb aquests termes: *activitat, roques, passades, paleontologia i 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 \_\_\_\_\_.

**39.** Ordena els passos de la fossilització que originen els fòssils d'empremta i els de reblliment o de buidatge.

- Després, l'organisme es dissol.
- Es forma el motlle extern, que dona lloc als fòssils d'empremta.
- L'organisme queda conservat en un sediment molt fi.
- Alhora, es forma el motlle intern, que origina els fòssils de reblliment o de buidatge.
- El buit que queda s'emplena amb sediments dels voltants.
- El sediment fi s'adapta a la forma de l'organisme.

**Resposta** \_\_\_\_\_

**40.** Col·loca a la columna corresponent els termes següents, segons si fan referència a un tipus de fòssil o a allò que ens permet conèixer: *conserven la forma però la composició química és diferent; icnofòssils o icnites; com eren els éssers vius antics; conserven la forma i la composició química que tenia l'organisme viu; l'evolució dels éssers vius; l'antiguitat del terreny; conserven la forma però no l'estructura microscòpica; les condicions ambientals antigues; conserven la forma i la composició química de la part mineral que tenia l'organisme viu*.

Tipus de fòssils	Ens permeten conèixer

## Recuperació tot el curs Institut Sants

41. Relaciona cada concepte amb la seva explicació.

A. Substitució

B. Reemplaçament

C. Motlle extern

D. Motlle intern

E. Icnofòssils

1. Està format pels sediments que es van compactar en el buit.

2. Algunes molècules de l'organisme són substituïdes per molècules de la substància englobant.

3. Són les empremtes que permeten reconèixer les activitats dels organismes del passat.

4. És l'empremta que deixa la superfície externa de l'organisme en el sediment que l'engloba.

5. Canvia l'ordenació dels àtoms o bé la seva proporció

42. 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		

43. Indica quines de les característiques ha de tenir un fòssil perquè pugui ser considerat un fòssil guia:

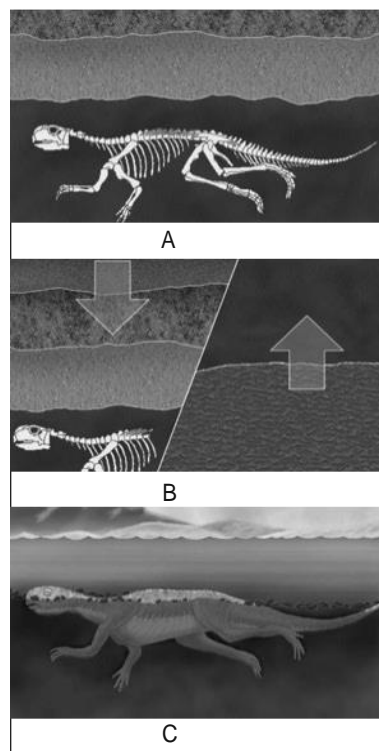
1. Que se'n conservin totes les parts toves.
2. Que estigui àmpliament distribuït per la Terra.
3. Que sigui d'un organisme que va viure durant un llarg període de la història de la Terra.
4. Que sigui d'un organisme que només va viure en una època concreta relativament curta.
5. Que es trobi en unes zones determinades i localitzades.
6. Que es trobi en gran quantitat en els estrats.

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

1. Com 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. Quan un organisme mor, les seves restes es dipositen al fons i, a poc a poc, queden coberts per sediments.

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



**Resposta** \_\_\_\_\_

**Tema 4. la cèl·lula, unitat de vida.**

**45 Col·loca aquests termes al nivell d'organització al qual pertanyen:** electrons, proteïnes, alzinar, cor, carboni, aparell respiratori, formiguer, ull, mitocondris, neutrons, midó, algues, fageda, sistema nerviós, virus, oxigen, sal (NaCl), termiter, àcids nucleics i bacteris.

Subatòmic	Atòmic	Molecular	Cel·lular	Pluricel·lular	Població	Ecosistema

**46 Construeix, amb aquests fragments, 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 sobre 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 realitzar; a partir d'una altra cèl·lula.*

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**47. Completa aquest quadre:**

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

48. Indica si cada una d'aquestes afirmacions és vertadera (V) o falsa (F); després, corregeix les falses.

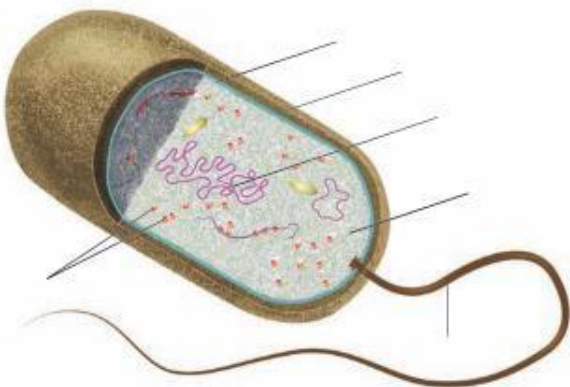
	V	F
a Els cloroplasts fan la fotosíntesi, en què a partir de sucres i oxigen aconseguixen extreure'n energia.		
b En el reticle endoplasmàtic rugós es fabriquen, emmagatzemen i transporten proteïnes.		
c Els ribosomes s'encarreguen de fabricar proteïnes.		
d En els mitocondris es fabrica matèria orgànica a través de la respiració cel·lular.		
e Els vacúols porten els enzims encarregats de la digestió cel·lular.		

---



---

49 Col·loca els noms de les parts d'aquesta cèl·lula: flagel, material genètic, membrana plasmàtica, paret bacteriana, citoplasma i ribosomes.



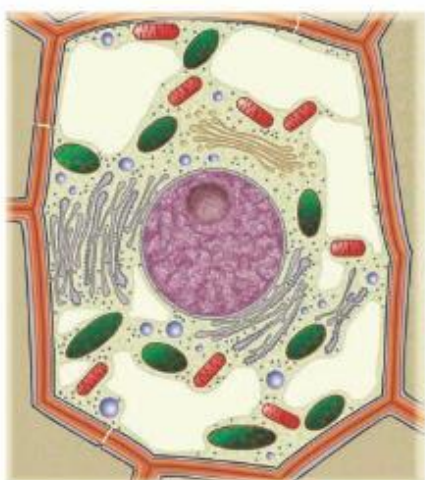
Quin tipus de cèl·lula és?

---

Per què?

---

50 Compara aquestes dues imatges i digues quin tipus de cèl·lula és cadascuna i quines diferències hi ha entre totes dues.



A



B

---

51. Identifica si cada una d'aquestes característiques es refereix a una cèl·lula procariota (P), una cèl·lula eucariota vegetal (V) o una cèl·lula eucariota animal (A).

	P	V	A
a No té un nucli definit, sinó un nucleoide.			
b Té un nucli definit.			
c Té paret bacteriana i pot tenir també càpsula.			
d Conté cloroplasts.			
e No té cap paret rígida de cel·lulosa.			
f Té centriols per formar el citosquelet.			
g Els vacúols acostumen a ser molt grans.			

52. Llegeix aquest text i després respon les preguntes:

«L'àcid desoxiribonucleic o ADN és una macromolècula lineal molt llarga formada per dues cadenes 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 combinen de múltiples maneres per emmagatzemar qualsevol informació biològica. Les dues cadenes d'ADN són complementàries, perquè les bases nitrogenades es complementen entre si de dos en dos: la A amb la T i la C amb la G. Les dues cadenes es mantenen juntes gràcies als enllaços d'hidrogen entre les dues bases nitrogenades complementàries.»

Què és l'ADN?

---

---

b) Com s'anomenen les molècules que formen l'ADN?

---

c) Indica el nom dels quatre tipus de bases nitrogenades que es coneixen.

---

---

d) Com es complementen les dues cadenes d'ADN?

---

---

**53. 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. És una alteració en la seqüència de nucleòtids de l'ADN.  |
| 4. Informació biològica     | D. Combinació de tres nucleòtids que serà traduït en un determinat aminoàcid.  |
| 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 físics o químics 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 tres tipus: missatger, ribosòmic i de transferència. |

**54. Ordena les frases següents per obtenir una explicació de la síntesi d'una proteïna.**

- A. L'ARNm s'uneix a un ribosoma, on per cada tres nucleòtids seguits (triplet) s'afegeix un aminoàcid.
- B. La cadena d'ADN que conté el gen que codifica aquesta proteïna serveix de motlle per a la síntesi d'una molècula d'ARNm.
- C. Aquest aminoàcid és aportat per un ARNt.
- D. La síntesi finalitza quan s'arriba a un triplet d'acabament.
- E. Per sintetitzar una proteïna, en primer lloc se separen les dues cadenes de l'ADN.

**Resposta** \_\_\_\_\_

**55. A partir d'aquesta seqüència d'ADN, escriu l'ARN missatger i la proteïna que en resulten.**

ADN . 3' GACGTTATTCACCTTAGGCAGGACT 5'...

		Segona lletra				
		U	C	A	G	
Primera lletra (extrem 5')	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } stop UAG } stop	UGU } Cys UGC } UGA } stop UGG } Trp	Tercera lletra (extrem 3')
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } Arg CGC } CGA } CGG }	
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	

**56.** Indica si les frases següents són vertaderes o falses; en aquest últim cas, corregeix el que calgui:

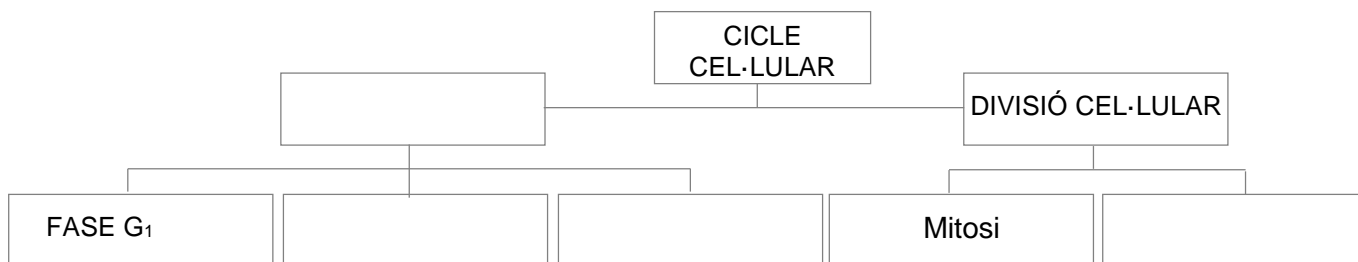
- a. Els cromosomes homòlegs són aquells que informen sobre els mateixos caràcters, són heretats d'un progenitor.
- b. Cada cromosoma està format per dues cromàtides que s'uneixen en un punt anomenat centròmer.
- c. El procés de replicació de l'ADN dóna lloc a dues molècules d'ADN idèntiques que posteriorment es condensen i empaqueten formant les cromàtides.
- d. El cicle cel·lular està format per dues etapes: la mitosi i la meiosi.

**57 Sobre el cicle cel·lular**

a) Si una espècie te 64 cromosomes, quants en tindran les cèl·lules filles resultants de la meiosi.

.....  
.....

b). Completa el mapa conceptual següent:



**58.** Completa aquest text amb les paraules que falten: *citocinesi, citoplasma, filles, divisió cel·lular i nuclis.*

«La \_\_\_\_\_ és el procés pel 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 filles, i la \_\_\_\_\_, que és el procés de divisió i repartiment del \_\_\_\_\_ entre les cèl·lules filles.»

**59 Observa el següent cariotip i contesta les preguntes següents:**

a. Es un cariotip humà? Per què?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

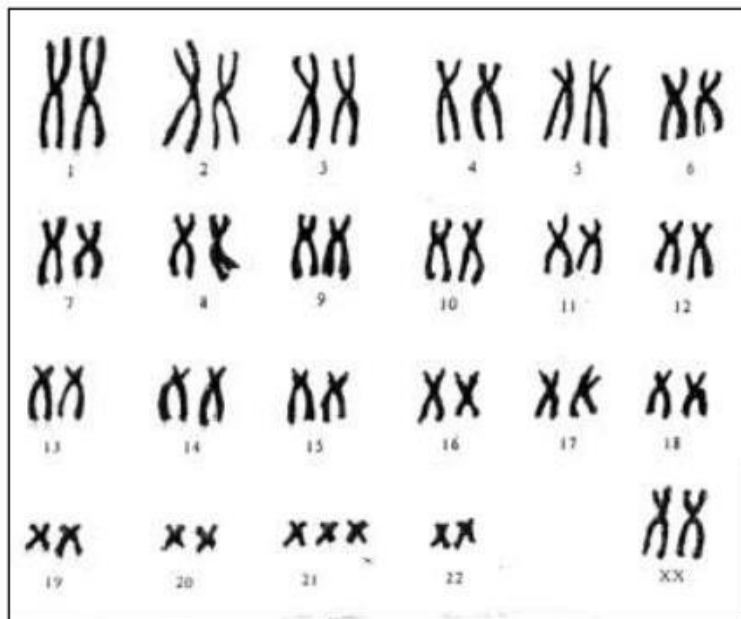
b. Quin és el sexe de l'individu al qual pertany el cariotip?

\_\_\_\_\_

c. Presenta alguna anomalia?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



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

	Mitosi	Meiosi
A. Les cèl·lules filles 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 les meïospores.		
D. Una cèl·lula inicial (2n) forma dues cèl·lules finals (2n).		
E. Una cèl·lula mare forma cèl·lules filles 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.		

**Tema 6: L'herència biològica.**

**61. Classifica en cada casella els caràcters que són heretables i els que són adquirits:** *anar amb bicicleta, tenir la pell clara, saber informàtica, grup sanguini B Rh+, parlar anglès, nedar, ser una dona, coneixements de tecnologia, ulls verds, cicatrius, cabell llis.*

Caràcters heretables	Caràcters adquirits



**62 Indica tres caràcters qualitatus i tres de quantitatus d'una persona.**

Qualitatus	Quantitatus
1.	1.
2.	2.
3.	3.

**63. Relaciona aquests termes amb la seva definició:**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Heterozigot | A. Individu que no té els dos factors hereditaris                   |
| 2. Genotip     | B. Caràcter hereditari que no es manifesta en el                    |
| 3. Dominant    | C. Caràcter hereditari que es manifesta en el fenotip d'un individu |
| 4. Recessiu    | D. Conjunt de gens d'un individu.                                   |
| 5. Fenotip     | E. Característiques que manifesta un individu.                      |

**64. Completa els textos següents, que defineixen les lleis de Mendel. Després, identifica quin text correspon a cada llei.**

“Quan s'encreuen dues races.....per a un caràcter determinat, la descendència és uniforme per a aquest caràcter”

Llei: \_\_\_\_\_

“Els dos..... que informen sobre un mateix caràcter se separen durant la formació dels....., i cadascun va a parar a un ..... diferent. Després, mitjançant la.....es combinen a l'.....per donar lloc a la informació biològica dels descendents.”

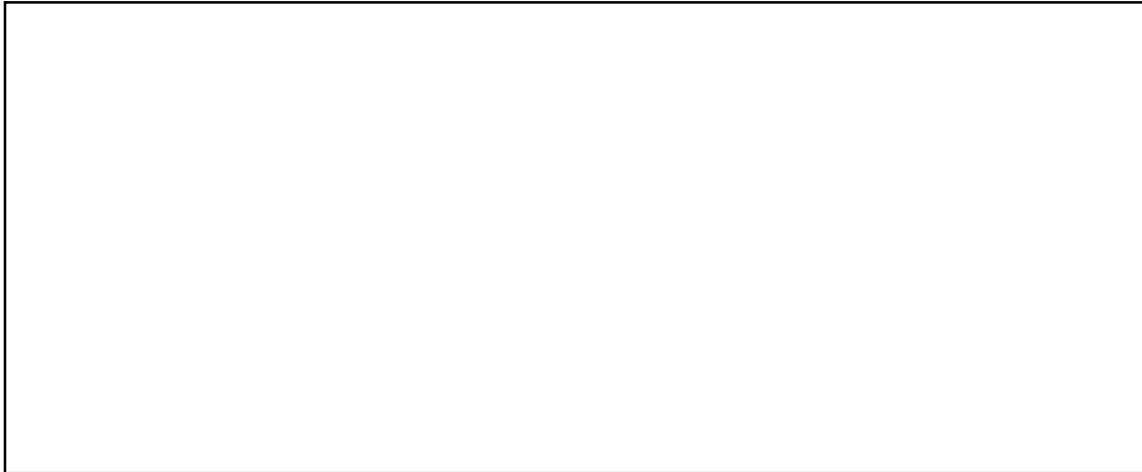
Llei: \_\_\_\_\_

“Els diversos caràcters s'hereten .....els uns dels altres i es combinen a l'atzar en la descendència.”

Llei: \_\_\_\_\_

**65. El gen de l'albinisme és un gen recessiu que fa que els cabells, les celles, les pestanyes i la pell siguin completament blancs. Quina probabilitat hi ha que els fills d'una parella “normal” però que tots dos són portadors del gen de l'albinisme, tinguin**

fills albins?



**66.** Què vol dir «herència lligada al sexe»?

---

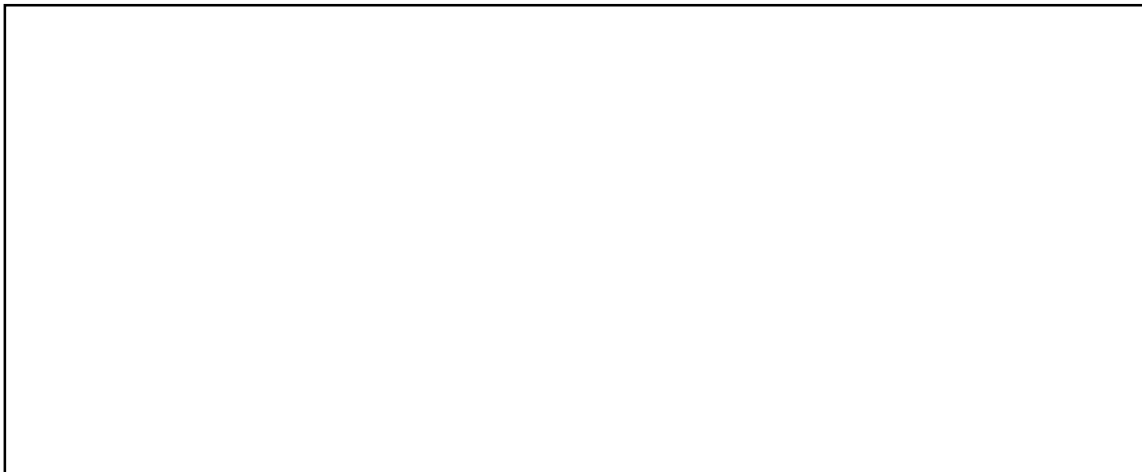
---

---

---

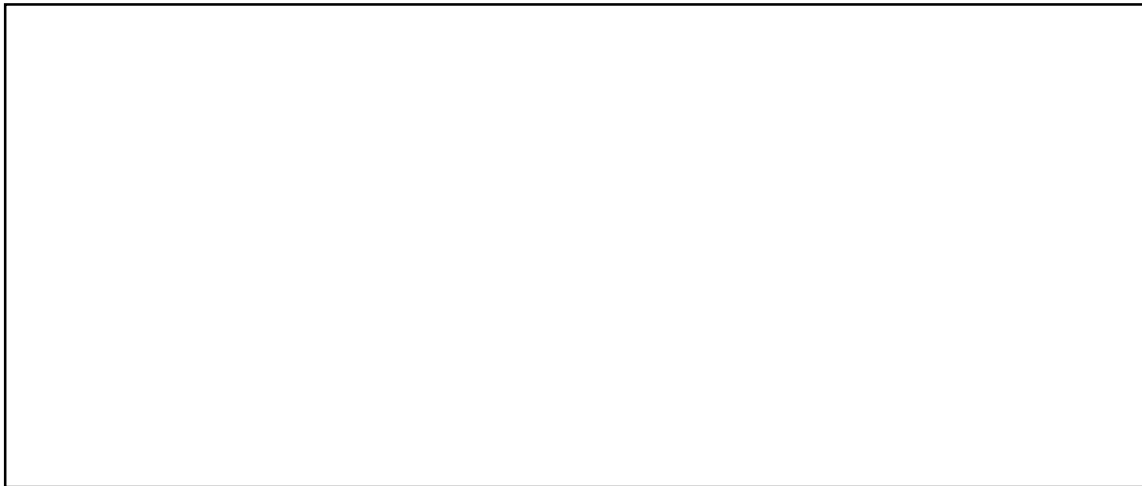
**67.** Com seran els fills d'una dona no hemofílica però portadora i d'un home hemofílic?

Escriu les proporcions genotípiques i fenotípiques dels fills i de les filles per separat.



**68.** Com serà la descendència d'un home de grup A heterozigot amb una dona de grup AB? Quina probabilitat hi ha que tinguin un fill del grup 0?

## Recuperació d'estiu del curs de 4t de Biologia



69. A partir del quadre sobre els diferents grups sanguinis, respon:

Grups	Genotips
A	$I^A I^A$ o $I^A i$
B	$I^B I^B$ o $I^B i$
AB	$I^A I^B$
0	$ii$

a) Quins al·lels són dominants i quins recessius?

---

---

b. Hi ha un cas en que es manifesten els dos factors hereditaris junts? A quin grup sanguini correspon?  
Quin nom rep aquest cas?

---

c. De quins grups creus que podrà rebre sang una persona que sigui 0, i a quins grups podrà donar-ne?

---

---

---

d. De quins grups podrà rebre sang una persona que sigui AB, i a quins grups podrà donar-ne? Raona la resposta.

---

---

---

## Recuperació d'estiu del curs de 4t de Biologia

**70. Què és un organisme transgènic? Poden ser perilloses les espècies transgèniques per a l'equilibri ecològic? Per què?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Tema 7: Origen i evolució dels éssers vius.

**71. Ordena correctament els diferents esdeveniments que sembla que van tenir lloc en l'aparició de la vida a la Terra, segons la teoria de la síntesi prebiòtica:**

A. Algunes molècules orgàniques es van agrupar i van formar estructures semblants a membranes cel·lulars o que contenien informació biològica.	
B. Es va començar a alliberar molt oxigen a l'atmosfera, que es va tornar oxidant.	
C. Els complexos moleculars van quedar envoltats per membranes i van formar la primera cèl·lula: procariota, heteròtrofa i anaeròbica.	
D. Hi havia molta activitat volcànica que alliberava grans quantitats de gasos que van formar l'atmosfera primitiva.	
E. Les cèl·lules aeròbiques (cianobacteris) van desplaçar les cèl·lules anaeròbiques.	
F. El refredament del planeta va comportar que els gasos es condensessin, formessin núvols i produïssin grans pluges que van arrossegar els compostos orgànics cap als llacs i mars i que van donar lloc a l'anomenat brou primitiu.	
G. Quan va augmentar el nombre de cèl·lules, la competència per l'aliment va potenciar l'aparició de cèl·lules autòtrofes fotosintètiques.	
H. Aquests gasos, sotmesos a les radiacions ultraviolades, les descàrregues elèctriques i les radiacions còsmiques van originar els compostos orgànics.	
I. A partir de l'oxigen de l'atmosfera es va originar la capa d'ozó, que protegia de les radiacions, cosa que va permetre la colonització del medi aeri.	

## Recuperació d'estiu del curs de 4t de Biologia

### 71 En relació amb l'origen de les primeres formes de vida:

a) Considera la hipòtesi d'Oparin sobre l'origen dels éssers vius i contesta:

– On es degué originar la vida?:

.....

– Què és el brou primordial?:

.....

– A partir de quines substàncies es va originar el brou primordial?:

.....  
na energia va permetre la formació del brou primordial?:

.....

b) Què demostra l'experiment de Miller?:

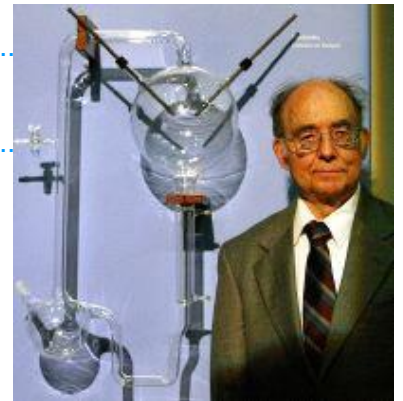
.....

.....

.....

.....

.....



**72. Construeix la definició d'evolució amb aquests fragments:** *mitjançant l'acumulació de petites modificacions favorables; al llarg de milions d'anys; és el procés de transformació; que han anat apareixent; d'unes espècies en unes altres; generació rere generació.*

Evolució:

---

---

---

---

---

---

**73. Relaciona amb fletxes cada un d'aquests naturalistes amb la teoria que va exposar:**

- |               |   |
|---------------|---|
| 1. Linné A.   | La teoria sobre l'origen de les espècies. |
| 2. Cuvier B.  | La fixació de les espècies o fixisme.     |
| 3. Lamarck C. | La immutabilitat de les espècies.         |
| 4. Darwin D.  | L'evolució lamarckiana.                   |

**74 Explica l'experiment de Redi sobre la generació espontània.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**75. Completa el text següent:**

Una \_\_\_\_\_ és el conjunt d'individus que es poden \_\_\_\_\_ entre ells i originar una descendència que també es \_\_\_\_\_, és a dir, que també es pot reproduir. La diversitat d'espècies s'anomena \_\_\_\_\_

**76** Descriu amb un exemple una situació en què la mateixa mutació pugui ser favorable o perjudicial segons el medi en què es produeixi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**77. Sobre l'evolució**

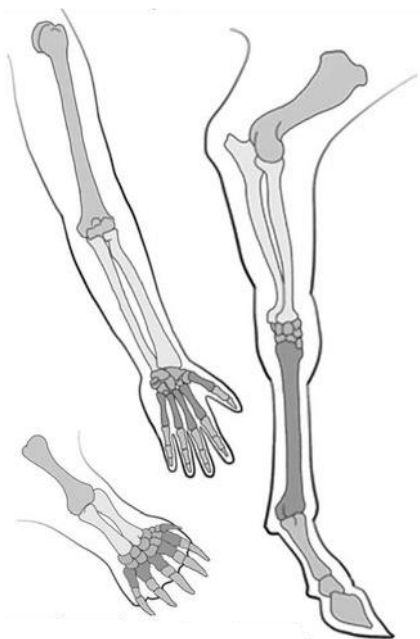
a) Ordena, de la més antiga a la més moderna, les teories evolutives següents:

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| Catastrofisme     | 1) ..... |
| Teoria de Lamarck | 2) ..... |
| Selecció natural  | 3) ..... |
| Fixisme           | 4) ..... |
| Neodarwinisme     | 5) ..... |

## Recuperació d'estiu del curs de 4t de Biologia

b) Explica quina diferència hi ha entre: Lamarckisme i darwinisme. Es poden transmetre els caràcters adquirits durant la vida d'un organisme? Raona la resposta

**78.** Observa la il·lustració, que mostra les extremitats d'un ésser humà, d'un cavall i d'un talp, i després respon les preguntes



**a** En què s'assemblen aquests òrgans?

.....  
 .....

**b** Com s'anomena aquest tipus d'òrgans?

.....

**c** Què indica, des del punt de vista de l'evolució, la presència d'aquests òrgans en espècies diferents?

.....  
 .....  
 .....

**79** A continuació tens diferents punts en què es basen les diferents teories

evolucionistes. Indica en cada cas si pertanyen a l'evolució lamarckiana (L), a l'evolució darwinista (D) o al neodarwinisme (N). [Pot ser que alguns dels punts pertanyin a més d'una teoria.

	L	D	N
A. La variabilitat de la descendència es deu a les recombinacions genètiques, les mutacions, l'agrupació a l'atzar dels cromosomes en els gàmetes i la unió dels gàmetes també a l'atzar.			
B. Es produeix una selecció natural dels éssers vius.			
C. Es produeix una herència dels caràcters adquirits.			
D. Hi ha un nombre molt elevat de descendents.			
E. Hi ha un aïllament reproductiu de les poblacions.			
F. Hi ha una força interna que impulsa l'organisme cap a la complexitat.			
G. En la descendència sempre es produeix una gran variabilitat.			
H. La funció crea l'òrgan o l'anomenada llei de l'ús i el desús.			