

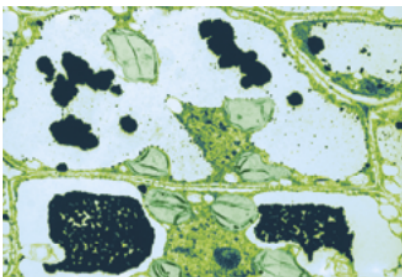
EXERCICIS REPÀS TEMA 1: LA CÈL·LULA I LA DIVISIÓ CEL·LULAR

1. És possible algun tipus de reproducció biològica si no hi ha replicació del material genètic? Raona la resposta.

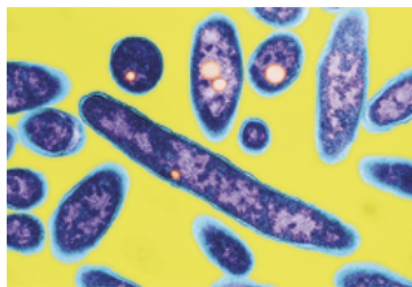
No. En la reproducció, la generació filla hereda de la generació parental tota la informació necessària pel seu desenvolupament. Això és possible gràcies a que el material genètic dels pares es copia (replicació), de manera que ells es queden una de les còpies i passen l'altra a la generació filla.

2. identifica de quins tipus són les dues cèl·lules següents, raonant en què et bases.

A.



B.



- A. Cèl·lula vegetal. 1) Té parts de color verd, la qual cosa indica la presència de clorofil·la i cloroplasts. 2) S'observa que el perímetre de les cèl·lules té forma polièdrica, amb parets planes. 3) Estan agrupades formant un teixit, cosa que indica que són eucariotes.
- B. Cèl·lula procariota. 1) No s'observen orgànuls. 2) Semblen de mida més petita que les A. 3) Són organismes unicel·lulars.

3. Observa el següent esquema d'una cèl·lula i contesta les preguntes:

	a. Explica el tipus d'organització que presenta: Procariota o eucariota? Animal o vegetal? Raona-ho. És eucariota: s'observa un nucli que conté la cromatina i que està separat del citoplasma per una membrana. S'observen orgànuls membranosos: mitocondris, reticle endoplasmàtic, etc. És vegetal: no s'observen cloroplasts ni clorofil·la, no hi ha un gran vacúol que ocupa la major part del citoplasma, no hi ha paret cel·lular, no té forma polièdrica. Té centrosoma.
--	--

- b. Anomena els components numerats:

1. citoesquelet	2. mitocondri
3. ribosomes	4. lisosoma

5. centríols, formant el centrosoma	6. nucli
7. aparell de golgi	8. reticle endoplasmàtic rugós
9. Vesícules de secreció	10. vacúol
11. reticle endoplasmàtic llis	12. membrana plasmàtica

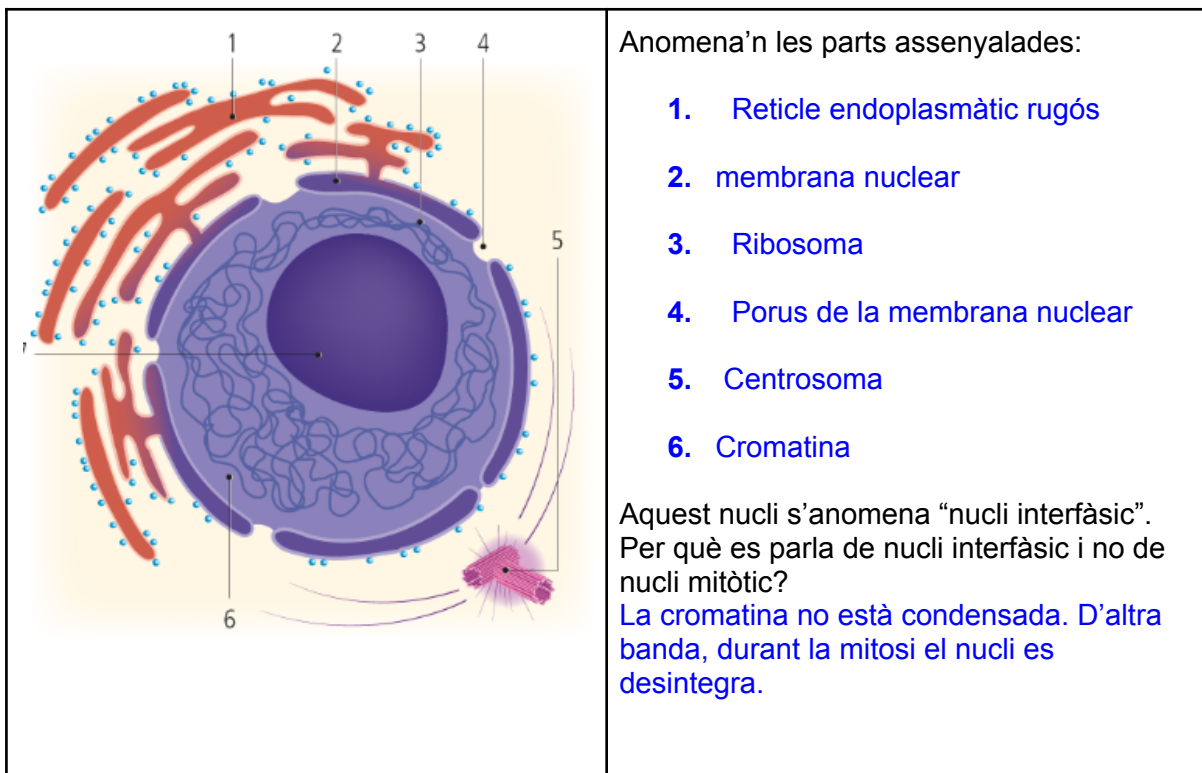
4. Indica, raonadament, a quin tipus cel·lular pertany la següent cèl·lula:



Anomena els components indicats i indica'n la funció:

1. Cloroplast amb clorofil·la. 2. Vacúol. 3. Paret cel·lular

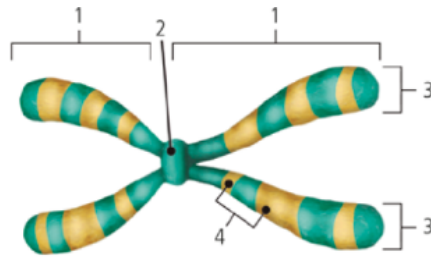
5. La imatge següent es correspon amb un nucli d'una cèl·lula que es troba a la interfase:



Raona si aquesta cèl·lula es troba en la fase G1 o G2 de la interfase.

G2, ja que les cromàtides s'han copiat i les dues (original i còpia) es troben unides. S'anomenen cromàtides germanes. Aquesta formació de cromosomes amb dues cromàtides és la fase prèvia al començament de la mitosi o meiosi.

6. A continuació trobaràs el dibuix d'un cromosoma:



Quin tipus de molècules formen els cromosomes?

Molècules d'ADN

Mitjançant quin procés es formen les dues parts assenyalades amb el número 3? Per què són idèntiques? Què podria passar si les dues parts no fossin idèntiques?

Una d'elles és còpia de l'altra. El procés mitjançant el qual les molècules d'ADN fan una còpia de si mateixos s'anomena replicació.

Són idèntiques perquè una és còpia de l'altra.

Voldria dir que s'ha produït una mutació. La cèl·lula afectada podria no funcionar correctament, esdevenir cancerígena...

Quina diferència estructural hi ha entre els dos cromosomes abans i després de la replicació de l'ADN? Quina diferència funcional presenten després de la replicació?

Diferència estructural. Abans de la replicació: estan formats per una sola cromàtide.

Després de la replicació: estan formats per dues cromàtides, una de les quals és una còpia idèntica de l'altra.

7. Respon de manera raonada:

a) És possible que una cèl·lula diploide tingui un nombre imparell de cromosomes?

No, cada espècie té un nombre determinat de cromosomes, que formen parelles d'homòlegs. Qualsevol nombre multiplicat per 2, dona un nombre parell. Per exemple, l'espècie humana té 23 parells de cromosomes: $23 \times 2 = 46$

b) És possible que una cèl·lula haploide tingui un nombre parell de cromosomes?

Tindria cromosomes homòlegs?

Sí. Els cromosomes no tindran parella d'homòleg, però poden ser un nombre parell.

8. Contesta de manera raonada:

- Tenen la mateixa informació genètica les cromàtides germanes d'un cromosoma?

Sí, una és una còpia idèntica d'una altra.

- Disposen de la mateixa informació genètica els cromosomes homòlegs?

No, codifiquen els mateixos caràcters però aquests no tenen perquè ser idèntics. Per exemple, un parell de cromosomes homòlegs poden codificar el color dels ulls, però un pot codificar ulls blaus i un altre ulls marrons.

- Presenten la mateixa informació genètica totes les cèl·lules somàtiques d'un organisme pluricel·lular?

Sí, totes les cèl·lules d'un organisme es formen per mitosi del ou o zigot, i en la mitosi les cèl·lules copien la informació genètica perquè les filles tinguin la mateixa que les cèl·lules mare.

9. Dibuixa la metafase mitòtica i les dues metafases meiòtiques d'una cèl·lula animal amb $2n = 4$.

10. Una cèl·lula animal és $2n = 6$. Indica els diferents gàmetes que es podrien formar tenint en compte el repartiment aleatori dels cromosomes homòlegs, quan s'aparellen a la profase I de la meiosi.