

Preguntes PAU - Bloc C

1. El cicle cel·lular (contestau l'apartat a) i dos a escollir entre els apartats b), c), d) i e)). **(JUNY 2025)**

a) Definiu el concepte de cicle cel·lular i descriuiu-ne breument les fases en eucariotes, identificant-ne les etapes principals.

Digau a continuació si les afirmacions següents són vertaderes o falses:

b) La citocinesi forma part de la fase G1.

c) La cèl·lula augmenta de grandària en la fase M.

d) La condensació de cromatina comença en la fase G2.

e) La fase S de síntesi forma part de la interfase.

a) És la seqüència cíclica d'etapes per la qual passa la vida d'una cèl·lula amb capacitat de dividir-se i originar noves cèl·lules (0,25 punts). En eucariotes consta de dues fases fonamentals, la interfase – que a la vegada consta d'etapa G1 o etapa de creixement, etapa S o de síntesi, i G2 o de preparació per a la divisió cel·lular – i la divisió cel·lular o fase M – que a la vegada consta de la mitosi o divisió del nucli, que assegura el repartiment equitatiu de l'ADN, i la citocinesi o divisió del citoplasma en dues cèl·lules filles (0,75 punts).

b) F (0,25 punts)

c) F (0,25 punts)

d) V (0,25 punts)

e) V (0,25 punts)

2. Els orgànuls cel·lulars eucariotes i procariotes (contestau l'apartat a) i dos a escollir entre els apartats b), c), d) i e)). **(JUL 2025)**

a) Descriuiu els principals orgànuls de les cèl·lules procariotes i eucariotes i, dins aquestes, de les animals i les vegetals, i digau una funció principal de cadascun.

Digau a continuació si les afirmacions següents són vertaderes o falses:

b) Les cèl·lules vegetals no tenen mitocondris.

c) Totes les cèl·lules animals tenen flagels.

d) Totes les cèl·lules vegetals tenen paret cel·lular.

e) Les cèl·lules procariotes tenen mitocondris, però no altres orgànuls.

a) Els procariotes només tenen ribosomes (funció de traducció); mentre que els eucariotes tenen, a més de ribosomes, nucli (conté el material genètic), mitocondris (respiració), reticle endoplasmàtic (elaboració de proteïnes i altres biomolècules), aparell de Golgi (modificació de proteïnes i lípids), peroxisomes (oxidació), centríol/centrosoma (dirigeix la divisió cel·lular), lisosomes (degradació), vesícules (transport). Les plantes tenen així mateix cloroplasts (fotosíntesi) i un gran vacúol central (magatzem), i no tenen centrosoma (valorar conjuntament fins a 1 punt).

b) Fals (0,25 punts).

c) Fals (0,25 punts).

d) Vertader (0,25 punts).

e) Fals (0,25 punts)

3. Les mutacions en relació amb el càncer. (JUNY 2024)

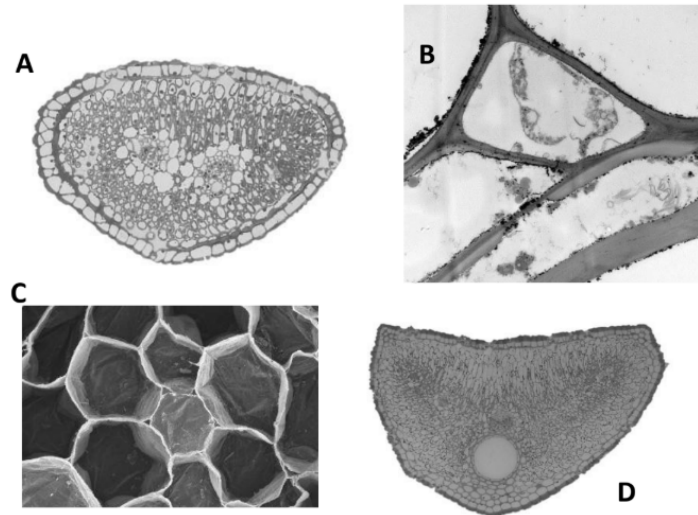
- a) Definiu el concepte de càncer.
- b) Digau en quina fase del cicle cel·lular es dona el càncer i explica quina relació té aquest amb el concepte de mutació.
- c) Definiu breument què entenem per oncogèn.
- d) Esmentau alguns hàbits o activitats que se sap que predisposen al càncer.

Les mutacions en relació amb el càncer.

- a) El càncer és un conjunt de malalties que tenen en comú el fet que un grup de cèl·lules desenvolupen un creixement descontrolat (divisió més enllà dels límits habituals) que pot conduir a la invasió (intrusió i destrucció dels teixits adjacents) i, de vegades, a metàstasi (s'escampen a altres punts del cos a través de la limfa o la sang) (fins a 0.5 punts).
- b) Es dona a la interfase del cicle cel·lular (abans de la mitosi; també es dona per bo si consideren que es dona durant la divisió cel·lular) (fins a 0.25 punts) i té a veure amb la mutació, perquè precisament les cèl·lules canceroses s'originen per mutacions durant la replicació dels cromosomes (fins a 0.25 punts).
- c) Els oncogens són gens amb activitat elevada que estimulen l'inici de la mitosi; per exemple, alguns oncogens codifiquen factors de creixement. Atès que l'oncogèn és molt actiu, el factor de creixement pot arribar a sintetitzar-se en excés a la cèl·lula. Això altera el cicle cel·lular i desencadena l'entrada contínua en mitosi; d'aquesta manera s'inicia el desenvolupament de càncer (fins a 0.5 punts).
- d) Fumar, exposició a agents mutàgens (p. ex. fibra de vidre), obesitat, consum d'alcohol, dieta... (fins a 0.25 punts).

4. Microscòpia òptica i electrònica. (JUNY 2024 - B)

- a) Descriviu molt breument en què consisteix la microscòpia, una de les tècniques més importants en l'estudi de la cèl·lula.
- b) Explica breument les diferències entre la microscòpia òptica i electrònica.
- c) La figura següent correspon a imatges per microscòpia de teixits de fulles de plantes. Digau quines (A, B, C o D) corresponen a imatges de microscòpia òptica i quines a imatges de microscòpia electrònica. Raonau la resposta i identifiquau almenys un orgànul o estructura cel·lular en cadascuna.



a) La microscòpia és el conjunt de tècniques que permeten veure mostres biològiques microscòpiques (no visibles a simple vista, com teixits, cèl·lules, orgànuls cel·lulars, microorganismes etc.) mitjançant diversos sistemes d'amplificació de la imatge (fins a 0.25 punts).

b) Els microscopis òptics empren llum com a font de radiació i aprofiten les qualitats translúcides de talls fins de teixits per a l'observació. Mitjançant un sistema de lents i lupes (lents condensadores, lupes d'augment), permeten augmentar la imatge amb una pèrdua mínima de definició (de manera similar a allò que fa l'òptica d'una càmera fotogràfica o un telescopi) (fins a 0.25 punts). Per contra, els microscopis electrònics utilitzen feixos d'electrons com a font de radiació, els quals, atès que la seva longitud d'ona és inferior a la de la llum visible, tenen major poder de resolució, tot i que no reproduïxen una imatge real sinó composta (fins a 0.25 punts). Cal considerar atorgar fins a 0.5 punts addicionals si distingeixen entre microscòpia electrònica de transmissió (TEM) i d'escombratge (SEM) i diferencien les característiques de cadascuna (exemple, a la taula adjunta).

	Microscopi òptic	TEM	SEM
Font de radiació	Llum. La llum travessa la mostra	Feix d'electrons sobre la mostra	
		Travessen la mostra	N'escombren la superfície i en retornen una imatge en 3D
Lents	De cristall o vidre	Magnètiques	
Augments	Fins a 1.000x	Fins a 100.000x	
Límit de resolució	200 nm	0.2 nm	
Imatges	En blanc i negre o en color	En blanc i negre o acolorides digitalment	
Mostres	Talls fins a 5 µm. Diverses tècniques per augmentar el contrast	Talls ultrafins en TEM, sense seccionar en SEM (però ombrejat amb metalls)	
Observació <i>in vivo</i>	És possible	Ultraestructura cel·lular	
Visualització de:	Majoria de cèl·lules, nucli i certs orgànuls cel·lulars en 2D	Interior cel·lular en 2D	Superfície cel·lular en 3D

c) A i D òptic, B i C electrònic (fins a 0.25 punts). A les imatges òptiques es distingeixen cèl·lules, epidermis, cloroplasts..., i a les electròniques, cèl·lules ampliades i parets cel·lulars (fins a 0.25 punts).

5. Tipus de cèl·lules. (JUL 2024 - A)

a) Classificau tots els tipus de cèl·lules que coneixeu en procariotes i eucariotes. Per a cadascun, digau el/s tipus de nutrició que tingui.

Digau a continuació si les afirmacions següents són vertaderes o falses:

b) El metabolisme de totes les plantes conegudes és aeròbic.

c) Totes les cèl·lules animals tenen flagels.

d) La majoria de fongs són autòtrofs.

e) Totes les cèl·lules vegetals tenen paret cel·lular.

f) La reproducció asexual és exclusiva de les cèl·lules procariotes.

a) (fins a 0.5 punts)

Procariotes: cèl·lules bacterianes, regne de les moneres; tot tipus de nutrició.

Eucariotes:

- Protists: nutrició heteròtrofa o autòtrofa

- Fongs: nutrició heteròtrofa

- Plantes: nutrició autòtrofa

- Animals: nutrició heteròtrofa

O bé, senzillament, cèl·lules animals —heteròtrofes— i vegetals —autòtrofes.

b) Vertader (0.25 punts)

c) Fals (0.25 punts)

d) Fals (0.25 punts)

e) Vertader (0.25 punts)

f) Fals (0.25 punts)

6. La divisió cel·lular. (JUL 2024 - B)

a) Definiu què s'entén per divisió cel·lular.

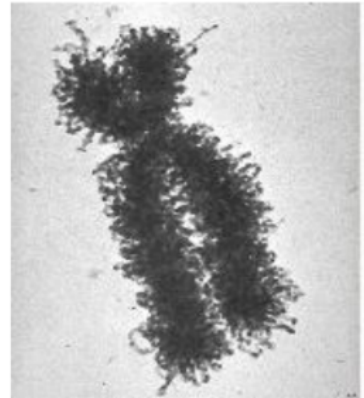
b) Descriviu breument les diferents fases de la divisió cel·lular.

c) L'estructura cel·lular que es mostra a la fotografia:

c1) Què és?

c2) De què està composta?

c3) En quin moment de la vida cel·lular podríem observar-la?



a) La divisió cel·lular és el procés pel qual a partir d'una cèl·lula mare es formen dues cèl·lules filles idèntiques a la progenitora (0.5 punts).

b) Dues parts: la mitosi o divisió del nucli consisteix en el procés en què els cromosomes duplicats al final de la interfase es distribueixen equitativament entre les cèl·lules filles, i la citocinesi consisteix en la divisió del citoplasma (0.5 punts).

c1) Un cromosoma (0.25 punts).

c2) ADN i histones (0.25 punts).

c3) A la metafase de la mitosi (0.25 punts).

7. La membrana plasmàtica. (JUL -B)

a) Definiu la membrana plasmàtica.

b) Quines són les funcions generals de tota membrana plasmàtica?

c) Digau quins tipus d'organismes o similars (virus, bacteris, fongs, animals i vegetals) tenen algun tipus de membrana plasmàtica.

d) Quins són els components principals de les membranes plasmàtiques de les cèl·lules eucariotes?

a) És la capa externa de tota cèl·lula (excepte en bacteris i vegetals, que tenen per damunt una paret cel·lular), que la delimita i limita els seus intercanvis amb el medi (fins a 0.25 punts).

b) La membrana plasmàtica delimita la cèl·lula, evita la dispersió del seu medi intern i organitza l'intercanvi de substàncies amb el medi (fins a 0.25 punts).

c) Tots, excepte els virus (fins a 0.25 punts).

d) Lípids (entre els quals els més abundants són els fosfolípids que formen la bicapa lipídica (fins a 0.25 punts), seguits dels esterols i els glucolípid (fins a 0.25 punts), proteïnes de membrana (integrals o perifèriques) (fins a 0.25 punts) i glúcids de membrana (fins a 0.25 punts).

9. La cèl·lula vegetal i la cèl·lula animal. (JUL 2023 - B)

a) Digau quins són els orgànuls i estructures cel·lulars exclusius de les cèl·lules animals i vegetals, respectivament, i quina és la principal funció de cadascun.

b) Si les cèl·lules vegetals no tenen mitocondris, on realitzen la respiració?

c) Anomenau les principals diferències morfològiques, internes i externes, entre les cèl·lules animals i vegetals.

a) Animals: centríol (funció principal: organitzar els microtúbuls, contribueixen a mantenir la forma de la cèl·lula i transporten orgànuls i partícules dins la cèl·lula); vegetals: cloroplasts (o plastidis, funció de fotosíntesi), gran vacúol central (funcions possibles: magatzem, turgència), paret cel·lular (funcions possibles: rigidesa, sosteniment, protecció) i plasmodemes (funció: comunicació intercel·lular) (1 punt)

b) Les cèl·lules vegetals sí que tenen mitocondris (0.25 punts)

c) Morfologia circular o el·líptica (animal) versus geomètrica (vegetal), nucli (animal) versus gran vacúol (vegetal) com a l'orgànul que ocupa la part central i majoritària de la cèl·lula (0.5 punts)

10. La cèl·lula animal (JUL 2022 - B)

a) Dibuixau una cèl·lula animal típica.

b) Anomenau-ne totes les estructures i tots els orgànuls i explicau la seva funció.

c) Quins d'aquestes estructures i d'aquests orgànuls són exclusius dels animals?

d) La següent fotografia mostra un detall per microscòpia electrònica de l'interior d'una cèl·lula de la sang. Quina és l'estructura central que s'hi observa, i quines són les seves parts?



a) Dibuix (0.25 punts).

b) Parts i funcions (0.75 punts): membrana plasmàtica (contingent, intercanvi), citosol (medi aquós), nucli (material genètic, divisió cel·lular), mitocondri (respiració), reticle endoplasmàtic (síntesi de proteïnes i lípids), complex de Golgi (secreció), citoesquelet filamentós (estructural), lisosomes (digestió —heterofàgia i autofàgia—), peroxisomes (antioxidant i altres d'específiques de diferents organismes), centríol (polimerització de microtúbuls, formació del fus acromàtic, corpuscle basal responsable del moviment de cilis i flagels).

c) Exclusives d'animals: centríol (0.25 punts).

d) Aparell de Golgi (0.25 punts), parts: cisternes cis, cisternes intermèdies, cisternes trans i vesícules (0.25 punts).

11. Mitocondris i el seu origen (JUNY 2021 - A)

a) Assenyaleu tres semblances i tres diferències entre els mitocondris i els bacteris

b) Descriviu breument la teoria endosimbiòtica sobre l'origen dels mitocondris

c) Partint de la hipòtesi endosimbiòtica, responeu raonadament:

c1) Els antecessors dels cloroplasts, s'assemblarien més a cianobacteris eucariotes, sulfobacteris fotosintètics, cianobacteris procariotes o protozous?

c2) Els antecessors dels mitocondris, s'assemblarien més a virus, sulfobacteris fotosintètics, bacteris aerobis, bacteris anaerobis o protozous?

a) (0.75 punts)

Semblances	Diferències
1. Tenen aproximadament la mateixa mida.	1. Els mitocondris són orgànuls cel·lulars presents a les cèl·lules eucariotes, i els bacteris són cèl·lules procariotes.
2. Tenen una única molècula d'ADN bicatenari circular.	2. La funció principal dels mitocondris és intervenir en la respiració cel·lular; els bacteris fan totes les funcions vitals.
3. Tenen ribosomes 70 S.	3. Els mitocondris presenten una doble membrana, i els bacteris, membrana plasmàtica i paret cel·lular.

b) La teoria endosimbiòtica, elaborada per Lynn Margulis, relaciona els bacteris amb els mitocondris. Segons aquesta teoria, l'origen de la cèl·lula eucariota és en una primitiva cèl·lula eucariota (cèl·lula hoste) que en un moment determinat englobaria organismes procariotes, de manera que s'establí entre ambdós una relació endosimbiòtica. Aquestes cèl·lules procariotes englobades serien l'origen de

mitocondris (que procedirien de bacteris aerobis) i cloroplasts (bacteris fotosintètics). De fet, els mitocondris i els cloroplasts tenen una mida similar a la dels bacteris, es reproduïxen per divisió, presenten el seu propi ADN, i els seus ribosomes tenen ARNr similar al bacterià (0.5 punts).

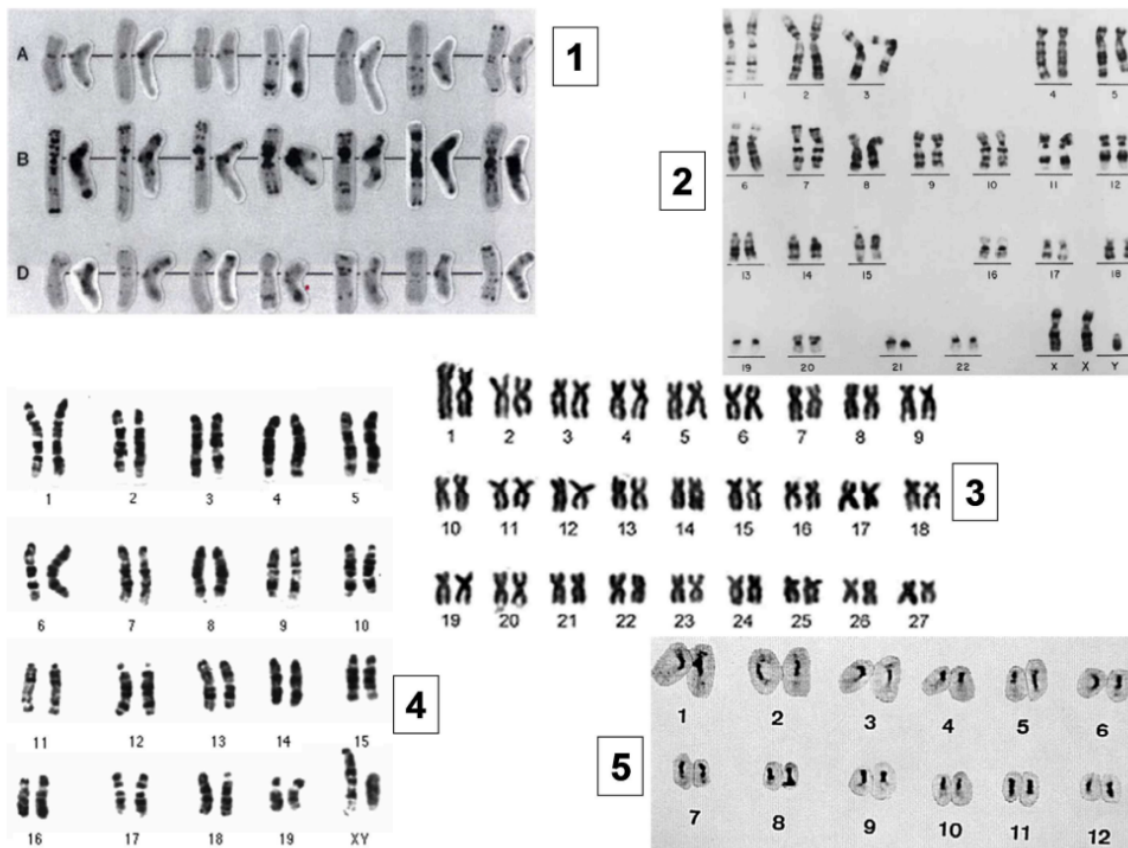
c1) Cianobacteris procariotes (0.25 punts).

c2) Bacteris aerobis (0.25 punts).

Estructura, presentació i ortografia (0.25 punts).

12. Els cromosomes (JUNY 2021 - A)

- Definiu i descriu breument l'estructura dels cromosomes i explica-ne la funció.
- Què vol dir que les cèl·lules somàtiques humanes són diploides?
- De tots els cariotips de la figura, tan sols un correspon a humans. Identificau-lo.
- El cariotip d'humans presenta alguna anomalia? Identificau-la.
- En cas de contestar afirmativament a la pregunta anterior, prova de respondre en quin tipus de caràcter es manifesten els símptomes visibles de l'anomalia detectada



- Els cromosomes són estructures en forma de bastó que apareixen com a conseqüència de la condensació de la cromatina abans de la divisió del nucli

(cariocinesi). Estan constituïts per dues cromàtides o fibres d'ADN idèntiques, unides entre si per un punt anomenat centròmer. D'aquest parteixen els anomenats braços, l'extrem dels quals és el telòmer (0.5 punts). La seva funció bàsica és facilitar el repartiment de la informació genètica continguda a la cèl·lula mare entre les dues cèl·lules filles (0.25 punts).

b) Les cèl·lules somàtiques humanes són diploides, és a dir, que tenen dos exemplars de cada tipus de cromosoma (0.25 punts).

c) El 2 (0.25 punts).

d) Sí, una trisomia en els cromosomes sexuals (2 X i 1 Y, no cal que especifiquin que es tracta de la síndrome de Klinefelter) (0.25 punts). e) Cal suposar que presentarà símptomes relacionats amb els òrgans sexuals (0.25 punts).

13. La cèl·lula vegetal (**JUNY 2021 - B**)

a) Dibuixau una cèl·lula vegetal típica.

b) Anomenau-ne totes les estructures i tots els orgànuls i explicau la seva funció.

c) Quins d'aquestes estructures i d'aquests orgànuls són exclusius dels vegetals?

d) La següent fotografia mostra un detall per microscòpia electrònica de l'interior d'una cèl·lula vegetal. Quina és l'estructura central que s'hi observa, i quina funció apleix?



a) Dibuix (0.25 punts).

b) Parts i funcions (0.75 punts): paret cel·lular, membrana plasmàtica (contingent, intercanvi), citosol (medi aquós), nucli (material genètic, divisió cel·lular), mitocondri (respiració), reticle endoplasmàtic (síntesi de proteïnes i lípids), complex de Golgi (secreció), citoesquelet filamentós (estructural), lisosomes (digestió - heterofàgia i autofàgia), peroxisomes (antioxidant i altres específiques de diferents organismes), vacúol (osmosi, destoxicació), plastids-cloroplasts (fotosíntesi).

c) Exclusives de vegetals: paret cel·lular, plastids (cloroplasts) i gran vacúol central (0.25 punts).

d) Aparell de Golgi (0.25 punts), parts: cisternes cis, cisternes intermèdies, cisternes trans i vesícules (0.25 punts).

14. La cèl·lula (JUL 2021 - A)

a) A l'interior de les cèl·lules es poden trobar els orgànuls següents: nucli, mitocondri, aparell de Golgi, cloroplast, lisosoma, vacúol. Indica les principals funcions de cadascun d'aquests orgànuls.

b) Els cloroplasts, contenen ADN?

c) Els mitocondris, són presents a les cèl·lules vegetals?

d) Les cèl·lules procariotes, tenen mitocondris i cloroplasts?

a) Nucli – conté el material hereditari; mitocondri – respiració; aparell de Golgi – transport; cloroplast – fotosíntesi; lisosoma – degradació, digestió; vacúol – emmagatzemament (1 punt).

b) Sí (0.25 punts).

c) Sí (0.25 punts).

d) No (0.25 punts).

15. Orgànuls (JUL 2020 - A)

El reticle endoplasmàtic i l'aparell de Golgi. Descriu aquests orgànuls cel·lulars, digau en quin tipus de cèl·lules es troben i enumera-ne les funcions.

El reticle endoplasmàtic és un orgànu consistent en una ampla xarxa de membranes que s'estén al llarg del citoplasma, formant cisternes, sàculs i tubs aplanats. La membrana del RE delimita un espai intern anomenat lumen (0.25 punts). Es diferencia el RE rugós (RER) - en forma de sàculs aplanats i que presenta ribosomes units a la cara externa de la membrana - i el RE llis (REL) - que no té ribosomes i està format per túbuls i vesícules (0.25 punts). L'aparell de Golgi és un orgànu format per una sèrie de cisternes aplanades envoltades de membrana, que semblen una pila de plats i s'anomenen dictiosomes. Associades als dictiosomes hi ha un nombre de petites vesícules, i tot junt forma l'aparell de Golgi (0.5 punts).

Tots dos orgànuls es troben a les cèl·lules eucariotes, tant animals com vegetals (0.25 punts).

Les funcions del RE són de tipus biosintètic. El RER es dedica a la síntesi de proteïnes, i el REL, a la síntesi de lípids (0.25 punts). Les funcions de l'aparell de Golgi són de secreció. Rep les proteïnes i els lípids acabats de sintetitzar al RE i els distribueix a la membrana plasmàtica, als lisosomes i a les vesícules de secreció (0.25 punts).

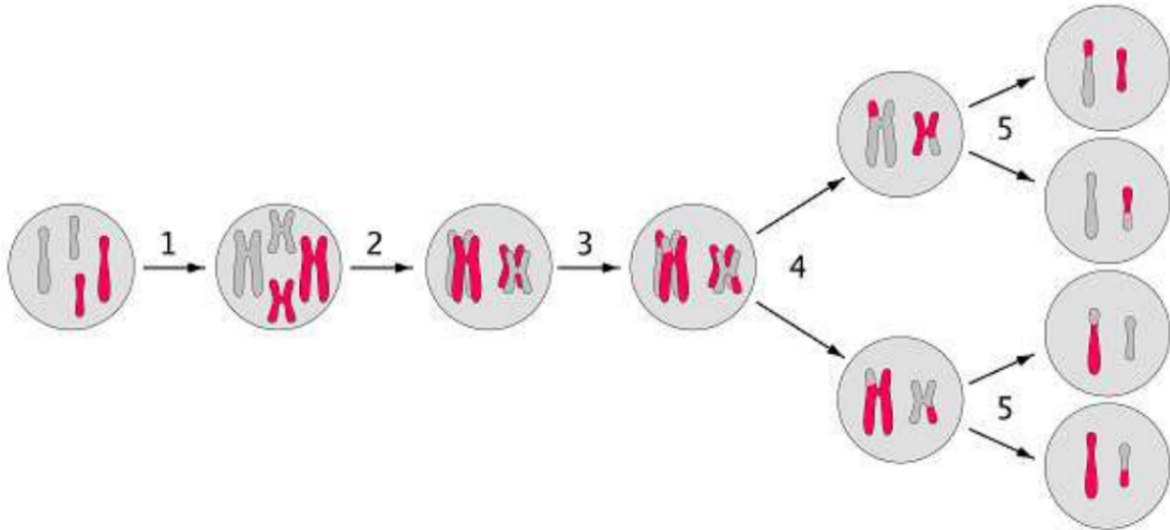
16. Cicle cel·lular (JUNY 2019 - B)

a) Definiu breument (sense enumerar-ne les fases) els processos de mitosi i meiosi, indicant clarament quines són les principals diferències entre aquests dos processos.

b) L'esquema mostra un d'aquests dos processos:

b1) De quin procés es tracta?

b2) Identificau i descriviu breument (unes 10 paraules) els processos enumerats 2 i 3.



a) La mitosi o divisió del nucli és part del procés pel qual es reproduïxen les cèl·lules somàtiques, i consisteix en el fet que els cromosomes duplicats es distribueixen equitativament entre les cèl·lules filles; mentre que la meiosi és un procés de divisió cel·lular en què una cèl·lula diploide dona lloc a quatre cèl·lules haploides o gàmetes (0.75 punts). Les diferències són que la mitosi té lloc a totes les cèl·lules somàtiques i la meiosi només a les cèl·lules reproductores sexuals; i que en la mitosi una cèl·lula $2n$ dona lloc a dues cèl·lules $2n$, mentre que en la meiosi una cèl·lula $2n$ dona lloc a 4 cèl·lules n (0.5 punts).

b1) La meiosi (o meiosi I) (0.25 punts).

b2) 2 és la fase d'aparellament dels cromosomes homòlegs (o zigotè) i 3 és la fase d'unió o entrecruament cromosòmic i de recombinació gènica (o paquitè) (0.25 punts).

17. Els cloroplasts (JUL 2019 - A)

a) Dibuixau un cloroplast i assenyalau les seves parts i estructures.

b) Quin és l'origen evolutiu dels cloroplasts?

c) En quin tipus de cèl·lules es troben i quina és la seva funció?

a) Dibuix (0.25 punts). Parts (0.5 punts): membrana externa, espai intermembrana, membrana interna, estroma, membrana tilacoïdal, tilacoide, grana, ribosoma, gra de midó.

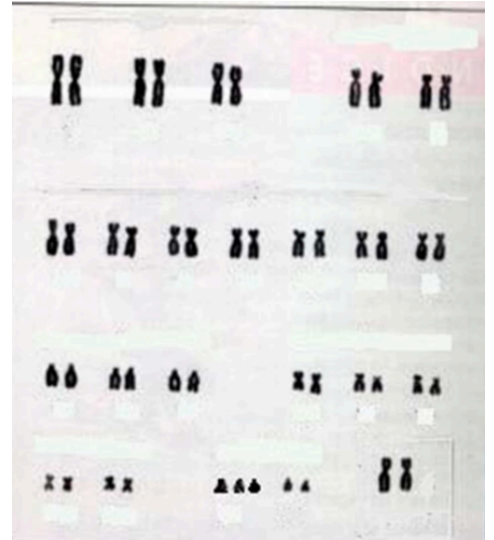
b) Endosimbiosi (0.5 punts).

c) Cèl·lules eucariotes vegetals, fent la funció fotosintètica (0.5 punts).

18. Els cromosomes. (JUNY 2017 - A)

a) Descriviu breument l'estructura dels cromosomes, i explicau-ne la funció.

- b) Què vol dir que les cèl·lules humanes són diploides?
- c) El cariotip de la figura correspon a una persona:
- c1) Hi ha alguna anomalia? Si n'hi ha, en què consisteix?
- c2) Correspon aquest cariotip a qualque síndrome coneguda?
- c3) De quin sexe és la persona a qui pertany aquest cariotip?



a) Els cromosomes són estructures en forma de bastó que apareixen com a conseqüència de la condensació de la cromatina abans de la divisió del nucli (cariocinesi). Estan constituïts per dues cromàtides o fibres d'ADN idèntiques, unides entre si per un punt anomenat centròmer. D'aquest parteixen els anomenats braços, l'extrem dels quals és el telòmer **(0.5 punts)**. La seva funció bàsica és facilitar el repartiment de la informació genètica continguda a la cèl·lula mare entre les dues cèl·lules filles **(0.25 punts)**.

b) Les cèl·lules somàtiques humanes són diploides, és a dir, que tenen dos exemplars de cada tipus de cromosoma **(0.25 punts)**.

c1) L'anomalia consisteix que presenta una trisomia al parell de cromosomes 21 **(0.25 punts)**.

c2) Síndrome de Down **(0.25 punts)**.

c3) Dona **(0.25 punts)**.

Estructura, presentació i ortografia **(0,25 punts)**.

19. La cèl·lula. (JUNY 2017 - B)

- a) Digau quins tipus de cèl·lules coneixeu, i quines diferències hi ha entre cadascun d'aquests tipus.
- b) Contestau les preguntes següents:
- b1) Les cèl·lules procariotes, tenen membrana cel·lular? I mitocondries?
- b2) Les cèl·lules vegetals, respiren? I tenen mitocondries?
- b3) Quins són els orgànuls cel·lulars que tenen ADN propi?

- a) Cèl·lules procariotes i eucariotes, dins les eucariotes, vegetals i animals **(0.25 punts)**. Les procariotes són més petites, tenen paret cel·lular, absència de nucli, citosquelet i orgànuls membranosos, ADN circular, ribosomes 70S; les eucariotes són d'una mida més gran, amb nucli definit, citosquelet i orgànuls, ADN lineal i ribosomes 80S **(0.5 punts)**. Dins les eucariotes, les vegetals tenen paret cel·lular, cloroplasts i un gran vacúol, i les animals no tenen aquests orgànuls però sí centrosoma **(0.25 punts)**.
- b1) Tenen membrana però no mitocondris **(0.25 punts)**.
- b2) Respiren i tenen mitocondris **(0.25 punts)**.
- b3) Cloroplasts i mitocondris **(0.25 punts)**.

20. Orgànuls energètics.(SET 2017 - A)

- a) Anomenau els dos principals orgànuls presents a les cèl·lules encarregats de l'obtenció d'energia, i digau en quin tipus de cèl·lules es troba present cadascun.
- b) Copiau i emplenau el quadre següent:

- a) Mitocondris (cèl·lules animals i vegetals) i cloroplasts (cèl·lules vegetals) **(0.5 punts)**.
- b) Quadre **(1.25 punts)**.

SEMBLANCES I DIFERÈNCIES ENTRE MITOCONDRI I CLOROPLASTS			
	Semblances	Diferències	
		Mitocondri	Cloroplasts
Estructura	Presenten una doble membrana, i un espai interior (matriu/estroma), ribosomes 70 S, ADN circular i doble	La membrana mitocondrial interna presenta uns replegaments cap a la matriu (crestes)	El cloroplast té un tercer tipus de membrana a l'interior (tilacoides), que delimita l'espai intratilacoidal
Funció	Als dos té lloc un transport d'electrons en la membrana interna i la formació d'ATP per flux de protons a través dels complexos enzimàtics ATP-sintetasa de la membrana interna	La principal funció del mitocondri és la respiració cel·lular . És un procés catabòlic	La principal funció del cloroplast és la fotosíntesi . És un procés anabòlic

Estructura, presentació i ortografia **(0.25 punts)**.