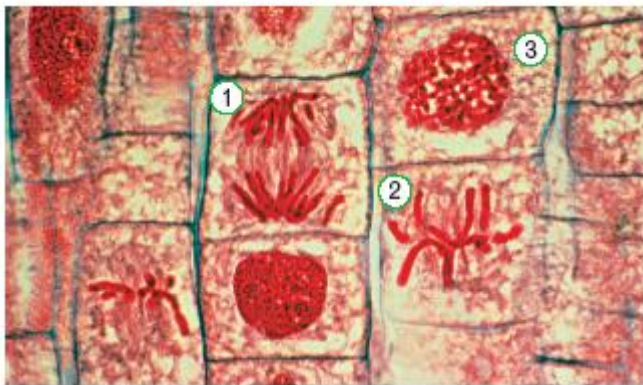


## **DOSSIER DE RECUPERACIÓ SETEMBRE** **BIOLOGIA-GEOLOGIA 4rt ESO**

NOM.....

**Per poder fer l'examen, cal entregar aquest dossier completament fet. En cas contrari, no hi haurà opció a realitzar-lo. Algunes de les preguntes que surten en aquest dossier apareixeran a l'examen. El dossier comptarà un 20% de la nota de recuperació i la nota de l'examen un 80%.**

1. Tots els organismes unicel·lulars presenten una cèl·lula d'organització procariota? Raona la teva resposta.
2. Digues la diferència que existeix les cèl·lules procariotes i eucariotes. Posa un exemple de cadascuna.
3. Compara la cèl·lula vegetal amb la cèl·lula animal. Pots fer-ho en format graella.
4. Explica les fases per les quals passa una cèl·lula des del moment que s'acaba una divisió fins que en comença una altra.
5. Observa la imatge següent i respon les preguntes que hi ha a continuació:



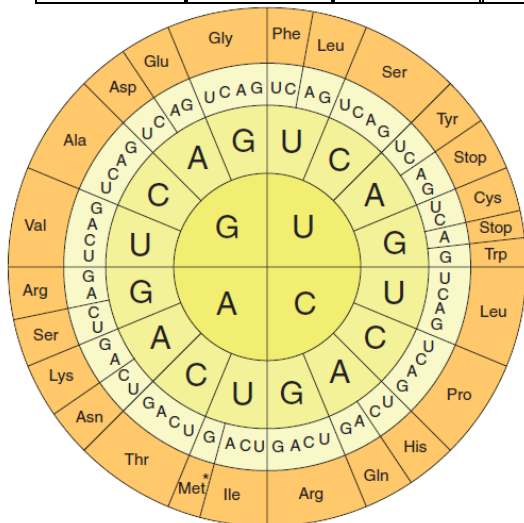
- a) Estan totes les cèl·lules en la mateixa etapa del cicle cel·lular?
- b) En quina fase estan les cèl·lules numerades amb 1, 2 i 3? Descriu el que passa en cadascuna d'aquestes fases.
- c) Què esperes que passi aviat en la cèl·lula numerada amb 1?

6. Quina és la funció biològica de la meiosi?
7. Quines diferències hi ha entre cromàtides germanes i cromàtides homòlogues
8. Completa les taules següents (comença identificant quina de les dues cadenes d'ADN és la que serveix de motlle):

		T			T					G		C	T			
	T							C	G	G	A			T		
ARNm			G			U	A	C			C			U	C	A
Anticodó				C	C											U
aminoàcid												Gly				STOP

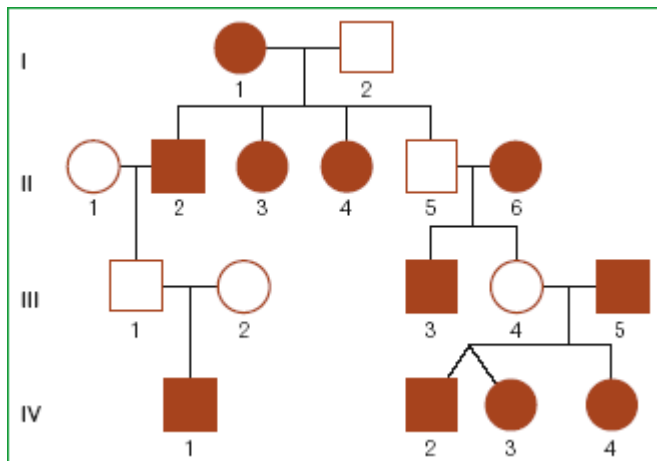
			C	C										T		
	A				C	T	T		C					C		G
ARNm	A				A				C			A	C	U		A
Anticodó		A				A		C	G	U	U					
aminoàcid																

				A							G	A			T	A	T
				A		G	T							T			
ARNm			A	U				U	U		G				C	U	
Anticodó					C				A	A	G						G
aminoàcid	Met																



\* Senyal d'inici de la traducció

9. En una població de ratolins hi ha individus blancs, individus negres i individus clapats (blancs amb taques negres). A partir de l'encreuament d'un mascle homocigot blanc amb una femella homocigòtica negra digues:
- Com serà el genotip i el fenotip dels individus de la F1?
  - Com serà el genotip i el fenotip dels individus de la F2?
  - De quin tipus d'herència es tracta? Per què?
10. L'arbre genealògic següent mostra una família afectada durant quatre generacions per una malaltia determinada genèticament



- De quin sexe són els individus I1 i II1? I els individus II2 i III3?
  - El caràcter està lligat al sexe? Per què?
  - És un caràcter dominant o recessiu?
  - Quin creus que és el genotip més probable dels individus I1 i I2?
  - Quin és el genotip de l'individu II2 (Aa, AA o aa) ?
  - Quina descendència s'esperaria trobar de l'encreuament de l'individu IV1 amb una dona homocigòtica recessiva? Justifica la resposta.
  - Quin tipus de relació tenen els individus IV2 i IV3?
11. La calvície és un gen autosòmic que depèn del sexe i és dominant en els homes i recessiu per a les dones. Un home calb el pare del qual no n'era es va casar amb una dona normal la mare de la qual era calba. Quin són els genotips de la parella? I els dels seus fills?
12. Un home presenta una demanda de divorci contra la seva muller al·legant que el fill que tenen no és fill seu.  
 El jutge ordena una anàlisi genètica per tal d'establir la possible paternitat a partir de les dades següents:  
 Mare: ulls blaus i grup sanguini A  
 Pare: ulls marró i grup sanguini O  
 Fill: ulls blaus i grup sanguini AB  
 Què en pots dir de la paternitat?

13. - La forma del llegum en la pesolers pot ser inflat (al·lel dominant) o desinflat (al·lel recessiu).

S'encreua una planta heterozigòtica de llegum inflat amb una planta de llegum desinflat. Posteriorment s'encreua la mateixa planta recessiva amb una de llegum inflat i de raça pura.

Quina serà la  $F_1$  obtinguda en cada cas?

14. Digues si les següents afirmacions són certes o falses. Justifica les falses.

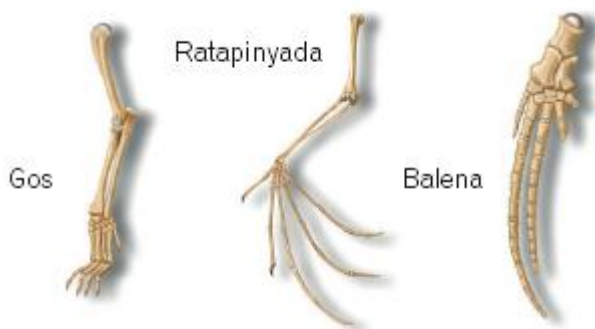
- Diversos triplets poden codificar el mateix aminoàcid.
- L'uracil és la pentosa que forma part de l'ARN.
- Donat el triplet d'ADN CCT en el cas que es produís una mutació i es canviés la T per una C l'aminoàcid no seria funcional.
- La finalitat del Projecte Genoma Humà (PGH) és seqüenciar el genoma dels mamífers per tal d'identificar, localitzar i saber la funció de tots els gens del genoma.

15. Lamarck, en un dels capítols de *Filosofia zoològica*, l'obra en què exposa les seves lleis de l'evolució, explica l'origen dels tentacles del caragol:

*«... El caragol sent la necessitat de tocar els objectes, i aquest impuls fa que els fluids i les forces li vagin cap a la part del cap amb què pot tocar-los; aquestes regions creixen aleshores més ràpid, aquesta capacitat es transmet als descendents i cada generació la perfecciona; d'aquí vénen els tentacles del caragol...».*

Explica quines idees de la teoria de Lamarck es reflecteixen en aquest text.

16. Observa els dibuixos següents i respon les preguntes:



- En quina funció està especialitzat cada òrgan?
- Malgrat les diferències que presenten aquestes extremitats, tenen una constitució molt similar. Com es poden explicar les modificacions que presenten?
- Són òrgans homòlegs o anàlegs?

17. Cita els punts claus de la teoria Darwinista.
18. El bipedisme consisteix a caminar sobre els dos peus sense recolzar les mans. Què va comportar aquest canvi per als homínids? (a nivell físic d'estructures òssies i a nivell d'avantatges per a l'espècie).
19. Què és la sopa primitiva? On es va formar?
20. En què es basava la teoria de la generació espontània?
21. Llegeix la lectura i contesta:

### El color de les papallones

La papallona del bedoll, *Biston betularia*, és abundant a la ciutat de Manchester, a la Gran Bretanya. D'aquesta papallona n'hi ha dues varietats diferents, una de clapada de color blanc i una altra d'un color més fosc (varietat carbonària).

Fins a l'any 1850, abans de l'inici de la Revolució Industrial, predominaven les papallones de color blanc. Es posaven sobre els troncs dels bedolls, on es confonien amb els líquens, també de color clar. Aquesta predominança es devia al fet que els depredadors, com els pit-roigs i altres ocells insectívors, n'eliminaven els exemplars de color fosc, perquè destacaven més sobre els troncs clars del bedolls.

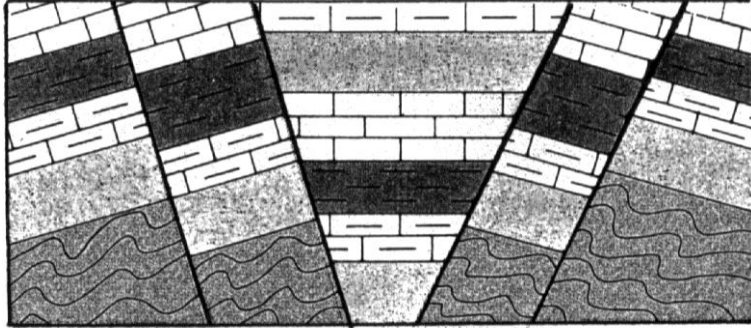


A partir de l'any 1900, la ciutat de Manchester es va industrialitzar, i el fum de les fàbriques en va modificar l'entorn. A causa de la contaminació, els líquens dels bedolls van desaparèixer i el tronc es va enfosquir. Aleshores van començar a ser més abundants les papallones de color fosc, ja que ara els depredadors veien millor les papallones de color clar sobre els troncs enfosquits pel fum de les fàbriques.

- a) Quina varietat de papallona sobreviu millor en la zona no contaminada? Per què?
- b) A quina pressió de selecció estan sotmeses les papallones?
- c) Explica com va actuar la selecció natural en les poblacions de papallones quan l'ambient es va contaminar.
- d) Què podia haver passat si la població de papallones del bedoll el 1900 no hagués presentat dues varietats diferents?
- e) L'any 1956 el Govern britànic va declarar la Llei neta, i es van tancar les indústries contaminants. Quina seria aleshores la situació d'aquesta papallona? Quin color se'n veuria afavorit?

22. Aquest esquema representa una associació de falles.

- h) Indica amb fletxes el moviment relatiu de cada bloc (aixecament o enfonsament)
- i) Indica de quin tipus és cada falla.
- j) Com s'anomena aquesta formació o associació?
- k) Fes un dibuix esquemàtic de com veurem aquest paisatge si hi caminem pel damunt.



23. Fes un dibuix esquemàtic dels 3 tipus de límit de plaques. Indica el seu nom, el moviment relatiu amb fletxes i quin tipus d'estructura geològica formen.

24. Digues si aquestes afirmacions són certes o falses o corregeix les falses.

- a) Durant el paleozoic van proliferar invertebrats com els nummulits.
- b) Els volcans hawaiians tenen un magma molt fluid i per tant erupcions amb grans explosions
- c) Els plecs anticlinals tenen els materials més moderns al nucli del plec.
- d) Segons Darwin, qualsevol població està formada per individus sense diferències hereditàries.

25. Segons Lamarck, la tendència al perfeccionament permet als éssers vius adaptar-se a diversos ambient

26. Anomena i explica les diferències principals dels 4 tipus de volcans.

27. Explica i dibuixa esquemàticament els 3 tipus de falles.

28. Dibuixa un plec anticlinal i un sinclinal.

29. Representa la disposició del terreny a conseqüència dels sistemes de falles indicats: (D=directa; I= inversa)

