

Nom i cognoms:

Data:

Grup

1.- Fixeu-vos en la taula de dades següent i contesteu les qüestions que hi ha a continuació:

1 mil·límetre : 1.000 = 1 micròmetre 1 mil·límetre = 1.000 micròmetres 1 mm = 1.000 $\mu\text{m}$ 0,001 mm = 1 $\mu\text{m}$		
	<i>Bacteris</i>	<i>Virus</i>
més petits:	0,2 $\mu\text{m}$	0,02 $\mu\text{m}$
més grans:	60 $\mu\text{m}$	0,28 $\mu\text{m}$
	<i>Cèl·lules humanes</i>	<i>Cèl·lules vegetals</i>
més petites:	7 $\mu\text{m}$	40 $\mu\text{m}$
més grans:	50 $\mu\text{m}$ [1]	200 $\mu\text{m}$

[1] No s'inclouen els òvuls que tenen 120 micròmetres de diàmetre.

1.1.- Quina és la longitud, en mil·límetres, de les cèl·lules vegetals més grans? [0.5 punts]

$$0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$$

$$0,200 \text{ mm} = 200 \mu\text{m}$$

Resultat: 0,2 mm

1.2.- Quina és la longitud, en mil·límetres, dels òvuls humans? [0.5 punts]

$$0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$$

$$0,120 \text{ mm} = 120 \mu\text{m}$$

Resultat: 0,12 mm

1.3.- Determineu la mida de la imatge d'un glòbul vermell de la sang, en mil·límetres, que estem observant amb un microscopi òptic a 100 augments, tenint en compte que aquestes cèl·lules tenen 7  $\mu\text{m}$  de diàmetre. [0.5 punts]

$$7 \mu\text{m} \cdot 100x = 700 \mu\text{m}$$

$$0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m} \text{ ---- } 0,700 \text{ mm} = 700 \mu\text{m}$$

Resultat: 0,7 mm

1.4.- Si observem una cèl·lula de la mucosa bucal amb un ocular de 10x augments i un objectiu de 4x, i tenint en compte que aquestes cèl·lules són de les més grans del nostre organisme després dels òvuls, quina és la mida de la imatge observada? [0.5 punts]

$$10 \cdot 4 = 40 \text{ ---- } 50 \mu\text{m} \cdot 40 = 2.000 \mu\text{m}$$

$$1 \text{ mm} = 1.000 \mu\text{m} \text{ ---- } 2 \text{ mm} = 2.000 \mu\text{m}$$

Resultat: 2 mm

2.- Què és una cèl·lula eucariota? [1.0 punt]

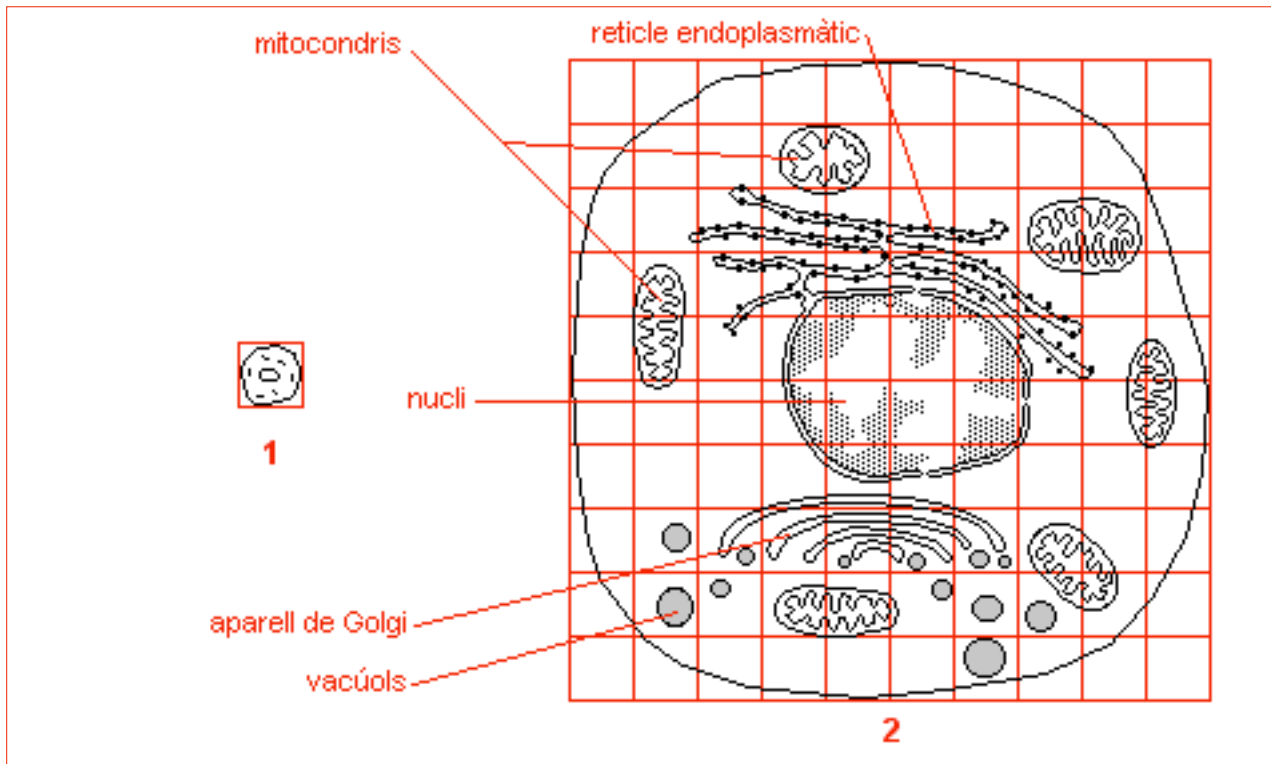
Són les cèl·lules que tenen nucli i molts tipus d'òrgànuls; formen els organismes pluricel·lulars: animals, fongs, plantes i algues.

Nom i cognoms:

Data:

Grup

3.- Fixeu-vos en el dibuix adjunt i contesteu les qüestions que hi ha a continuació:



3.1.- En el quadrat número 2 heu de dibuixar una cèl·lula com la que hi ha dibuixada en el quadrat 1, amb el seu nucli, sis mitocondris, amb el reticle endoplasmàtic, l'aparell de Golgi i alguns vacúols. Quantes vegades serà més gran la vostra cèl·lula que la cèl·lula del quadrat 1? [1.5 punts]

100 vegades

3.2.- Si la cèl·lula 1 té un diàmetre de 12 micròmetres, i la cèl·lula 2 és una imatge del microscopi òptic, quin diàmetre té? [0.5 punts]

El diàmetre de la cèl·lula 2 és 10 vegades més gran que la cèl·lula 1; així,  $12 \text{ micròmetres} \cdot 10 = 120 \text{ micròmetres} = 0.12 \text{ mil·límetres}$ .

3.3.- Si la longitud del nucli és una tercera part del diàmetre del citoplasma, quina és la mida del nucli de la cèl·lula 1? [0.5 punts]

$12 \text{ micròmetres} / 3 = 4 \text{ micròmetres}$

4.- Totes les cèl·lules, i en general tots els ésser vius, necessiten matèria i energia per viure i sobreviure. Quin nom reben les cèl·lules que capten i utilitzen energia lluminosa? Quins organismes pluricel·lulars tenen aquests tipus de cèl·lules? [1.5 punts]

Cèl·lules amb nutrició autòtrofa. Els vegetals, les algues unicel·lulars i pluricel·lulars, i alguns bacteris.

Nom i cognoms:

Data:

Grup

5.- Aquí teniu una llista d'éssers vius; classifiqueu-los en els cinc regnes de la taula.

Éssers vius: *formiga, gerani, pi blanc, granota, pop, serp, pastanaga, ésser humà, cuc, molsa, gos, parameci (protozou), rovelló, floridura del pa, bacteri, euglena (alga unicel·lular), musclo, corall, gamba, falguera*. [20 · 0.1 = 2.0 punts]

<u>Moneres</u>	<u>Protoctists</u>	<u>Fongs</u>	<u>Plantes</u>	<u>Animals</u>
<i>bacteri</i>	<i>parameci</i>	<i>rovelló</i>	<i>gerani</i>	<i>formiga</i>
	<i>euglena</i>	<i>floridura del pa</i>	<i>pi blanc</i>	<i>granota</i>
			<i>pastanaga</i>	<i>pop</i>
			<i>molsa</i>	<i>serp</i>
			<i>falguera</i>	<i>ésser humà</i>
				<i>cuc</i>
				<i>gos</i>
				<i>musclo</i>
				<i>corall</i>
				<i>gamba</i>

6.- Ompliu els quatre espais buits amb les frases que hi ha sota del text: [4 · 0.25 = 1.0 punt]

<<Els científics del segle XIX van ser els primers que van considerar [1] **d) que les pedres amb formes d'animals no eren el resultat casual de l'erosió**, sinó que eren organismes petrificats, els anomenats fòssils. Com que alguns presentaven formes [2] **c) que no tenien cap dels organismes vius coneguts**, com per exemple, els fòssils de dinosaures, van arribar a la conclusió [3] **a) que les espècies no havien restat immutables des de l'inici de la vida a la Terra**, sinó que amb el temps havien anat canviant i transformant-se en d'altres, és a dir havien evolucionat. L'evolució és el procés de transformació d'unes espècies en unes altres, a través de l'acumulació de les petites diferències [4] **b) que apareixen entre una generació i la següent**.>>

- a) *que les espècies no havien restat immutables des de l'inici de la vida a la Terra*
- b) *que apareixen entre una generació i la següent*
- c) *que no tenien cap dels organismes vius coneguts*
- d) *que les pedres amb formes d'animals no eren el resultat casual de l'erosió*

signatura dels pares

Nom i cognoms:

Data:

Grup

1.- Fixeu-vos en la taula de dades següent i contesteu les qüestions que hi ha a continuació:

1 mil·límetre : 1.000 = 1 micròmetre		
1 mil·límetre = 1.000 micròmetres		
1 mm = 1.000 $\mu\text{m}$		
0,001 mm = 1 $\mu\text{m}$		
	<i>Bacteris</i>	<i>Virus</i>
més petits:	0,2 $\mu\text{m}$	0,02 $\mu\text{m}$
més grans:	60 $\mu\text{m}$	0,28 $\mu\text{m}$
	<i>Cèl·lules humanes</i>	<i>Cèl·lules vegetals</i>
més petites:	7 $\mu\text{m}$	40 $\mu\text{m}$
més grans:	50 $\mu\text{m}$ [1]	200 $\mu\text{m}$

[1] No s'inclouen els òvuls que tenen 120 micròmetres de diàmetre.

1.1.- Quina és la longitud, en mil·límetres, dels bacteris més petits? [0.5 punts]

$$0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$$

$$0,0002 \text{ mm} = 0,2 \mu\text{m}$$

**Resultat: 0,0002 mm**

1.2.- Quina és la longitud, en mil·límetres, de les cèl·lules vegetals més grans? [0.5 punts]

$$0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$$

$$0,200 \text{ mm} = 200 \mu\text{m}$$

**Resultat: 0,2 mm**1.3.- Determineu la mida de la imatge d'un glòbul vermell de la sang, en mil·límetres, que estem observant amb un microscopi òptic a 40 augments, tenint en compte que aquestes cèl·lules tenen 7  $\mu\text{m}$  de diàmetre. [0.5 punts]

$$7 \mu\text{m} \cdot 40x = 280 \mu\text{m}$$

$$0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m} \text{ ---- } 0,280 \text{ mm} = 280 \mu\text{m}$$

**Resultat: 0,28 mm**

1.4.- Si observem una cèl·lula de la mucosa bucal amb un ocular de 10x augments i un objectiu de 40x, i tenint en compte que aquestes cèl·lules tenen una longitud màxima de 50 micròmetres, quina és la mida de la imatge observada? [0.5 punts]

$$10 \cdot 40 = 400 \text{ ---- } 50 \mu\text{m} \cdot 400 = 20.000 \mu\text{m}$$

$$1 \text{ mm} = 1.000 \mu\text{m} \text{ ---- } 20 \text{ mm} = 20.000 \mu\text{m}$$

**Resultat: 20 mm**

2.- Quina és la diferència principal entre una cèl·lula procariota i una eucariota? [1.0 punt]

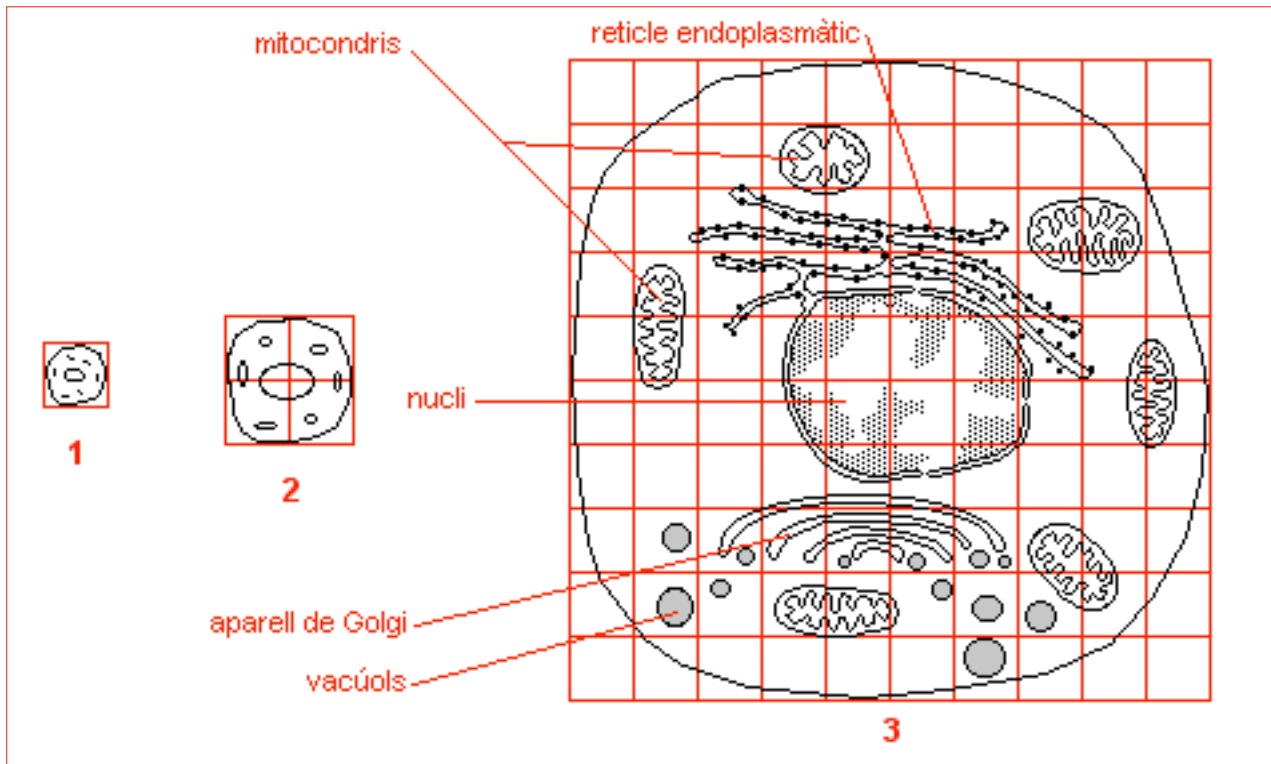
**Les cèl·lules procariotes no tenen un nucli diferenciat com les cèl·lules eucariotes.**

Nom i cognoms:

Data:

Grup

3.- Fixeu-vos en el dibuix adjunt i contesteu les qüestions que hi ha a continuació:



3.1.- En el quadrat número 3 heu de dibuixar una cèl·lula com la que hi ha dibuixada en els quadrats 1 i 2, amb el seu nucli, sis mitocondris, amb el reticle endoplasmàtic, l'aparell de Golgi i alguns vacúols. Quantes vegades serà més gran la vostra cèl·lula que la cèl·lula del quadrat 2? [1.5 punts]

$$100 / 4 = 25 \text{ vegades}$$

3.2.- Si la cèl·lula 1 té un diàmetre de 15 micròmetres, i la cèl·lula 3 és una imatge del microscopi òptic, quin diàmetre té? [0.5 punts]

El diàmetre de la cèl·lula 3 és 10 vegades més gran que la cèl·lula 1; així,  $15 \text{ micròmetres} \cdot 10 = 150 \text{ micròmetres} = 0.15 \text{ mil·límetres}$ .

3.3.- Si la longitud del nucli és una tercera part del diàmetre del citoplasma, quina és la mida del nucli de la cèl·lula 1? [0.5 punts]

$$15 \text{ micròmetres} / 3 = 5 \text{ micròmetres}$$

4.- Totes les cèl·lules, i en general tots els ésser vius, necessiten matèria i energia per viure i sobreviure. Quin nom reben les cèl·lules que capten i utilitzen energia química del medi en forma de matèria orgànica? Quins organismes pluricel·lulars tenen aquests tipus de cèl·lules? [1.5 punts]

Cèl·lules amb nutrició heteròtrofa. Els animals, els fongs, els protozous (organismes unicel·lulars) i alguns bacteris.

Nom i cognoms:

Data:

Grup

5.- Aquí teniu una llista d'éssers vius; classifiqueu-los en els cinc regnes de la taula.

Éssers vius: *formiga, gerani, pi blanc, granota, pop, serp, pastanaga, ésser humà, cuc, molsa, gos, parameci (protozou), rovelló, floridura del pa, bacteri, euglena (alga unicel·lular), musclo, corall, gamba, falguera*. [20 · 0.1 = 2.0 punts]

<u>Animals</u>	<u>Plantes</u>	<u>Fongs</u>	<u>Protoctists</u>	<u>Moneres</u>
<i>formiga</i>	<i>gerani</i>	<i>rovelló</i>	<i>parameci</i>	<i>bacteri</i>
<i>granota</i>	<i>pi blanc</i>	<i>floridura del pa</i>	<i>euglena</i>	
<i>pop</i>	<i>pastanaga</i>			
<i>serp</i>	<i>molsa</i>			
<i>ésser humà</i>	<i>falguera</i>			
<i>cuc</i>				
<i>gos</i>				
<i>musclo</i>				
<i>corall</i>				
<i>gamba</i>				

6.- Ompliu els quatre espais buits amb les frases que hi ha sota del text: [5 · 0.2 = 1.0 punt]

<<Els científics del segle XIX van ser els primers que van considerar [1] *e) que les pedres amb formes d'animals no eren el resultat casual de l'erosió*, sinó que eren organismes petrificats, els anomenats fòssils. Com que alguns presentaven formes [2] *d) que no tenien cap dels organismes vius coneguts*, com per exemple, els fòssils de dinosaures, van arribar a la conclusió [3] *b) que les espècies no havien restat immutables des de l'inici de la vida a la Terra*, sinó que amb el temps havien anat canviant i transformant-se en d'altres, és a dir havien evolucionat. L'evolució és el procés de transformació d'unes espècies en unes altres, a través de l'acumulació de les petites diferències [4] *c) que apareixen entre una generació i la següent*. Els descendents d'una mateixa parella no són iguals, sinó que presenten diferències entre ells, de manera que hi ha una lluita per la supervivència [5] *a) que guanyen els que tenen les característiques més avantatjoses*; així els que sobreviuen transmeten les seves característiques a la generació següent. D'aquesta manera, les espècies es van transformant.>>

- a) *que guanyen els que tenen les característiques més avantatjoses*
- b) *que les espècies no havien restat immutables des de l'inici de la vida a la Terra*
- c) *que apareixen entre una generació i la següent*
- d) *que no tenien cap dels organismes vius coneguts*
- e) *que les pedres amb formes d'animals no eren el resultat casual de l'erosió*

signatura dels pares