

Nom i cognoms:

Data:

Grup: E1D

**1.- Lectura i qüestions:**

<<Des del moment que el científic i inventor anglès Robert Hooke (1665) va observar les 'cel·les' d'una làmina de suro fins que Singer i Nicolson van proposar el model de membrana plasmàtica formada per dues capes de lípids i proteïnes intercalades (s'anomena el model del *mosaic fluid*) van passar tres segles. Durant aquest temps la cèl·lula ens ha anat descobrint molts misteris sobre la seva estructura. En els darrers vuitanta anys, és a dir, el temps que fa que es va inventar el microscopi electrònic, traspasant la frontera de l'ultraestructura cel·lular, o, amb altres paraules, entrant a l'interior del citoplasma i del nucli, aquest 'nou' microscopi ens ha permès descobrir l'arquitectura íntima d'òrgans que només apareixien com a simples taques als ulls dels científics del segle XIX quan les observaven amb els microscopis òptics.

Durant els segles XVIII i XIX diferents científics, fent ús de les tècniques de microscopia òptica, van anar comprovant que hi havia cèl·lules a tots els teixits i a tots els organismes que observaven, tant als vegetals com als animals. Així, cap allà l'any 1839, els científics Theodor Schwann, Matthias Jakob Schleiden i Rudolf Virchow van establir la *Teoria cel·lular*. Els aspectes o els punts principals d'aquesta teoria són:

- 1) Tots els éssers vius, animals, fongs i vegetals, estan formats per una cèl·lula o més.
- 2) La cèl·lula és la 'unitat' dels éssers vius; és a dir, és la part més petita d'un organisme que té o pot tenir les funcions vitals (*nutrició, relació i reproducció*) que caracteritzen tots els éssers vius.
- 3) Tota cèl·lula procedeix d'una altra cèl·lula anterior que es va dividir.

Una cèl·lula lliure tendeix a adoptar una forma arrodonida o esfèrica, però als éssers pluricel·lulars les cèl·lules poden tenir formes molt diverses: cúbiques, prismàtiques, més o menys arrodonides, allargades i cilíndriques, aplanades, estrellades, etc.

La mida d'una cèl·lula pot anar des de la dels micoplasmes, que són els bacteris més petits i que tenen un diàmetre de 0.1 micròmetres ( $\mu\text{m}$ ) fins a algunes cèl·lules nervioses de balena que, malgrat ser arrodonides, estrellades i amb un diàmetre de 20  $\mu\text{m}$ , tenen unes perllongacions del citoplasma que poden arribar ser com uns fils que fan uns quants metres de llargària.

Molts bacteris, que són cèl·lules procariotes, és a dir, sense un nucli ben separat del citoplasma, fan uns 2  $\mu\text{m}$ ; i en les nostres cèl·lules, que són eucariotes, que vol dir que tenen un nucli, hi ha mitocondris que poden fer els 3  $\mu\text{m}$  de llargada.

Les cèl·lules més petites del nostre cos tenen un diàmetre entre 7 i 10  $\mu\text{m}$  i la més gran, l'òvul femení té un diàmetre entre 100 i 120  $\mu\text{m}$ . En les plantes, les cèl·lules més petites tenen formes cúbiques amb llargades de 10  $\mu\text{m}$ , i les més grans tenen formes prismàtiques que superen els 100  $\mu\text{m}$  de llargària.>>

**1.1) Completeu la taula següent:**

	<i>metre</i>	<i>mil·límetre</i>	<i>micròmetre</i>
<i>exemple 1</i>	1	1.000	1.000.000
<i>exemple 2</i>	0.3	300	300.000
a)	0.45	<b>450</b>	450.000
b)	12	12.000	<b>12.000.000</b>
c)	11.5	<b>11.500</b>	11.500.000
d)	0.02	<b>20</b>	<b>20.000</b>
e)	<b>0.008</b>	<b>8</b>	8.000

Nom i cognoms:

Data:

Grup: E1D

1.2) Què és el citoplasma d'una cèl·lula?

És el 'cos' de la cèl·lula; és a dir, el conjunt d'estructures, orgànuls i líquids que hi ha a l'interior de la membrana plasmàtica (o cel·lular).

*Segons l'Enciclopèdia Catalana ('en línia'): constituent fonamental de la cèl·lula, delimitat per la membrana plasmàtica i la membrana nuclear, on van inclosos tots els restants elements cel·lulars.*

1.3) Què és una teoria?

En ciències, una teoria és un conjunt de coneixements o propostes per explicar uns fets, unes observacions o donar resposta a un problema, però que encara no s'han pogut comprovar del tot si són correctes o no.

*Segons l'Enciclopèdia Catalana ('en línia'): hipòtesi, idea general, etc., establertes per tal d'expli-car un determinat conjunt de fets.*

1.4) La Teoria cel·lular, com defineix la cèl·lula?

És la part més petita d'un ésser viu que té 'vida pròpia', és a dir, que pot tenir les funcions vitals: la nutrició, la relació i la reproducció.

1.5) Indica en mil·límetres el diàmetre d'una neurona de 18  $\mu\text{m}$ .

$$1 \text{ mm} = 1.000 \mu\text{m} \text{ (micròmetres)} \text{ i } 1 \mu\text{m} \text{ (micròmetre)} = 1 / 1.000 \text{ mm} = 0,001 \text{ mm}$$

$$18 \mu\text{m} = 18 / 1.000 = \mathbf{0,018 \text{ mm}}$$

1.6) Determina els mil·límetres de llarg d'una cèl·lula vegetal prismàtica de 120  $\mu\text{m}$ .

$$1 \text{ mm} = 1.000 \mu\text{m} \text{ (micròmetres)} \text{ i } 1 \mu\text{m} \text{ (micròmetre)} = 1 / 1.000 \text{ mm} = 0,001 \text{ mm}$$

$$120 \mu\text{m} = 120 / 1.000 = \mathbf{0,12 \text{ mm}}$$

1.7) Què és una cèl·lula procariota? I, una eucariota?

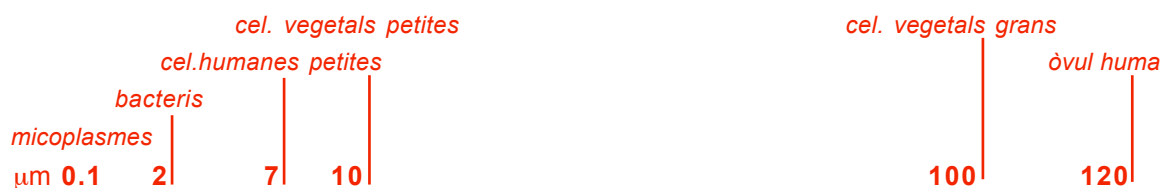
Una cèl·lula procariota no té un nucli diferenciat de la resta del citoplasma; en canvi, una cèl·lula eucariota té un nucli separat del citoplasma per la membrana nuclear.

*Segons l'Enciclopèdia Catalana ('procariota'): dit de la cèl·lula sense nucli diferenciat, de manera que el material genètic no és separat de la resta del citoplasma per una membrana. I, 'eucariota': dit de la cèl·lula que posseeix el nucli diferenciat.*

1.8) Què és un organisme pluricel·lular?

És un organisme format per més d'una cèl·lula. El nostre cos, per exemple, està format per molts milions de milions de cèl·lules.

1.9) Ordena de més petit a més gran, en una línia recta, totes les mides de cèl·lules que hi ha a l'anterior lectura.

1.10) Una mil·lèsima part d'un metre és *un mil·límetre*; i una milionèsima part és un *micròmetre*.