



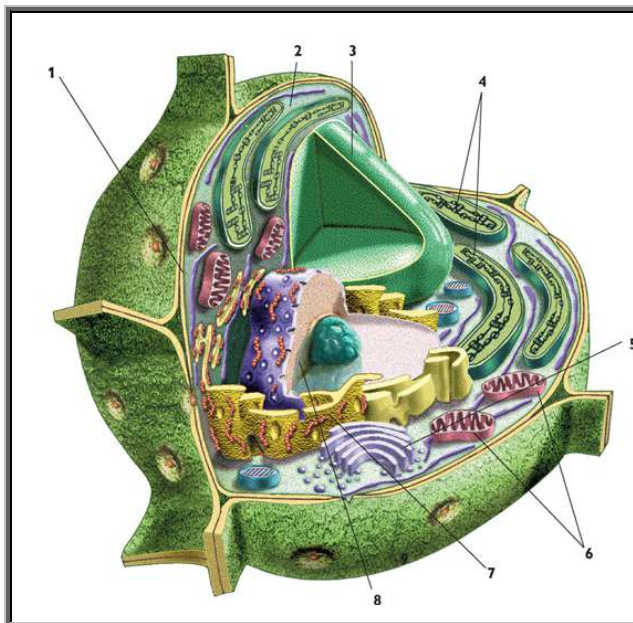
Nom:

Curs: 1r Batx.

2. [2 punt] Observa la cèl·lula següent:

2.1. (1 punt)

a. (0,5 punts) Escribeu els noms dels orgànuls indicats en la taula.



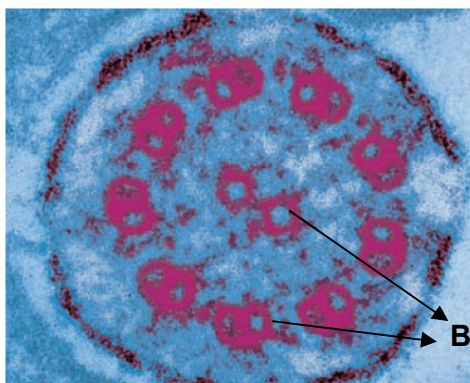
	ORGÀNUL
1	Paret cel·lular
3	Vacúol
4	Cloroplast
6	Mitocondris
8	Nucli o cromatina

b. (0,2 punts) De quin tipus de cèl·lula es tracta? Perquè? Es tracta d'una cèl·lula eucariota, té nucli (0,05 punts), vegetal ja que té paret cel·lular, un vacúol molt gran i no té aparell centrossòmic o centrosoma (0,15 punts).

c. (0,3 punts) Com s'anomena l'element assenyalat amb la lletra A? Quina funció té? Plasmodesms (0,15 punts), són espais on no hi ha paret per permetre l'intercanvi de substàncies amb l'exterior i la comunicació d'una cèl·lula a l'altra (0,1 punts).

2.2. (1 punt)

a. (0,3 punts) Què s'observa en aquesta micrografia? Explica-ho. Es tracta del tall transversal (0,1 punts) d'un cili (0,1 punts) o d'un flagel (0,1 punts).

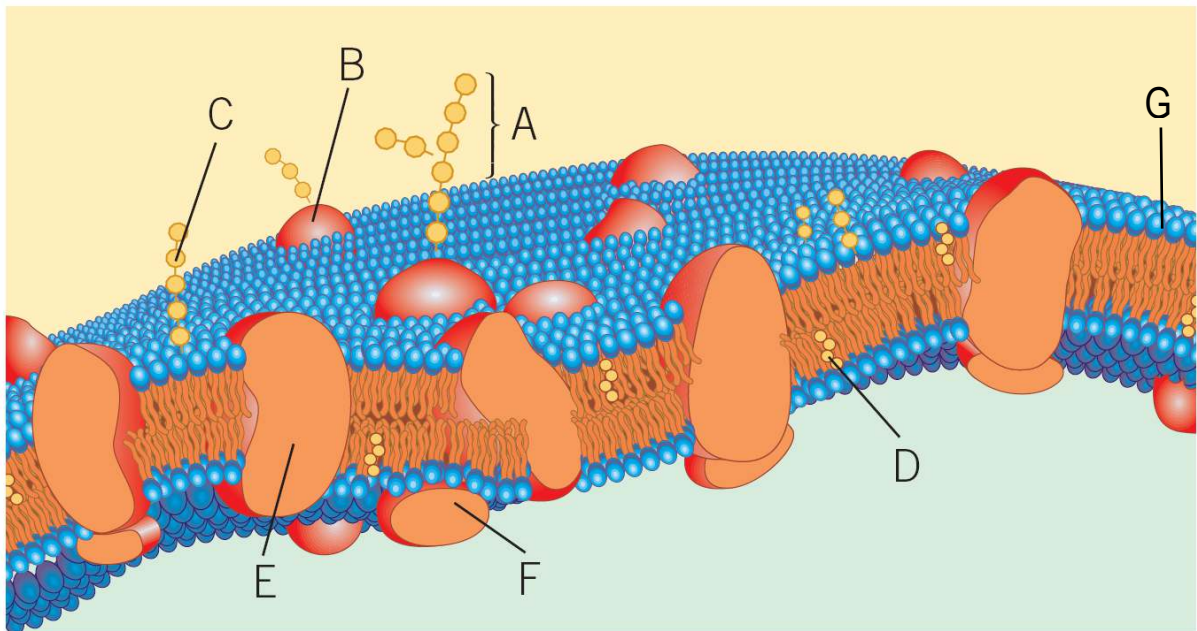


b. (0,2 punts) Quina és la seva funció? La seva funció és el moviment cel·lular (moviment vibràtil) o del medi que envolta a la cèl·lula.

c. (0,3 punts) Què són les estructures de forma circular assenyalades amb la lletra B? Són microtúbuls.

d. (0,2 punts) De quina substància estan formats? Els microtúbuls estan formats per tubulina que és una proteïna.

3. [2 punts] Fixa't en el dibuix següent:



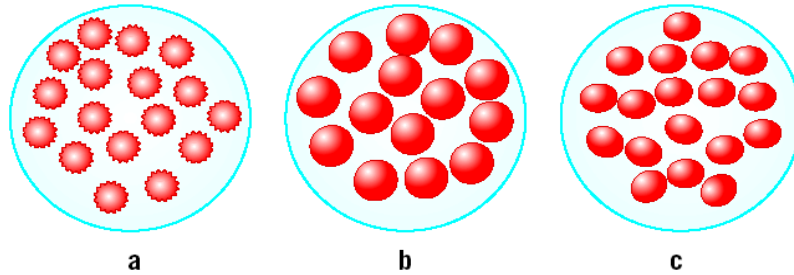
3.1. (1 punt)

- (0,1 punts) De quina estructura cel·lular es tracta? Es tracta de la membrana cel·lular.
- (0,2 punts) Quina és la part externa? Per què? La de dalt (0,05 punts), per la presència del **glicocàlix** (0,05 punts) oligosacàrids units a les proteïnes (glicoproteïnes) o al fosfolípids (glicolípid) de la membrana. (0,1 punts)
- (0,4 punts) Identifica les biomolècules assenyalades amb les lletres G, D, E i F.

	NOM
G	Fosfolípids
D	Colesterol
E	Proteïna transmembranosa
F	Proteïna perifèrica

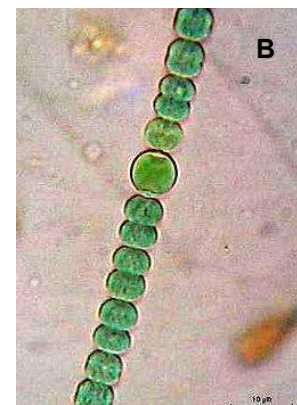
- (0,3 punts) Quina funció té la molècula D? Està present en totes les cèl·lules? Raona la resposta. El colesterol cohesiona el conjunt de la membrana i li dona estabilitat: es disposa en els espais que originen els angles dels àcids grassos insaturats, de manera que disminueix la fluïdesa excessiva de cadascuna de les capes de lípids de la bicapa. També impedeix que els lípids de la membrana s'uneixin entre si, fet que produiria la ruptura de la bicapa per cristal·lització. (0,15 punts) Només està present en les cèl·lules animals ja que la resta tenen paret cel·lular. (0,15 punts)

- 3.2. (0,5 punts) S'ha introduït una certa quantitat de sang en tres dissolucions, a), b) i c). A partir de l'aspecte que mostren els glòbuls vermells, indica com són aquestes dissolucions respecte del plasma sanguini.



	a	b	c
Tipus de dissolució respecte al plasma	Hipertònica (0,05 punts)	Hipotònica (0,05 punts)	Isotònica
Raona la resposta	La concentració del medi extern és superior a la del medi intracel·lular. Com a través de la membrana plasmàtica pot circular lliurement l'aigua (membrana semipermeable) l'aigua surt per igualar les concentracions i la cèl·lula sofreix plasmòlisi . (0,2 punts)	La concentració del medi extern és inferior a la del medi intracel·lular. Com a través de la membrana plasmàtica pot circular lliurement l'aigua (membrana semipermeable) l'aigua entra per tractar d'igualar la pressió osmòtica i la cèl·lula està turgent i pot sofrir lisi . (0,2 punts)	Ja que la concentració dins del glòbul vermell i fora és la mateixa i per tant ni entra ni surt aigua i l'eritròcit o glòbul vermell presenta el seu aspecte normal en forma de disc.

- 3.3. (1,5 punt) A continuació tens dues fotografies del cianobacteri *Anabaena cylindrica*,
a. (0,4 punts) Amb quin microscopi s'han obtingut les imatges?



A	Microscopi electrònic de transmissió
B	Microscopi òptic

- b. (0,6 punts) La figura A s'ha obtingut a 2.000 augments, la mida aparent d'una de les seves cèl·lules es de 0,4 cm. Quina és la seva mida real? Expressau el resultat en micròmetres (μm).

$$\text{nombre d'augmentos} = \text{mida aparent} / \text{mida real} \quad (0,1 \text{ punts})$$

per tant:

Mida real = Mida aparent / nombre d'augment.

En el cas de la nostra pregunta:

$$MR = 0,4 \text{ cm} / 2000 \text{ augments} = \mathbf{0,0002 \text{ cm}}. \text{ (0,3 punts)}$$

$$1 \text{ micròmetre} = 10^{-6} \text{ m} = 10^{-3} \text{ mm} = 10^{-4} \text{ cm}$$

Passem els mil·límetres a micròmetres:

$$0,0002 \text{ cm} \times 1 \text{ micròmetre} / 10^{-4} \text{ cm} = \mathbf{2 \mu\text{m}} \text{ (0,2 punts)}$$

- c. (0,5 punts) Classifica aquest cianobacteri segons el domini al que pertany i enumera dues característiques del mateix.

DOMINI (0,1 punts)	Eubacteris
Característiques (0,2 x 2 punts)	No tenen nucli
	Mida molt més petita
	No tenen reticle endoplasmàtic ni aparell de Golgi
	Tenen ribosomes 70S