

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

**1.- Activitat: "Ordenem els nivells" -correcció-**

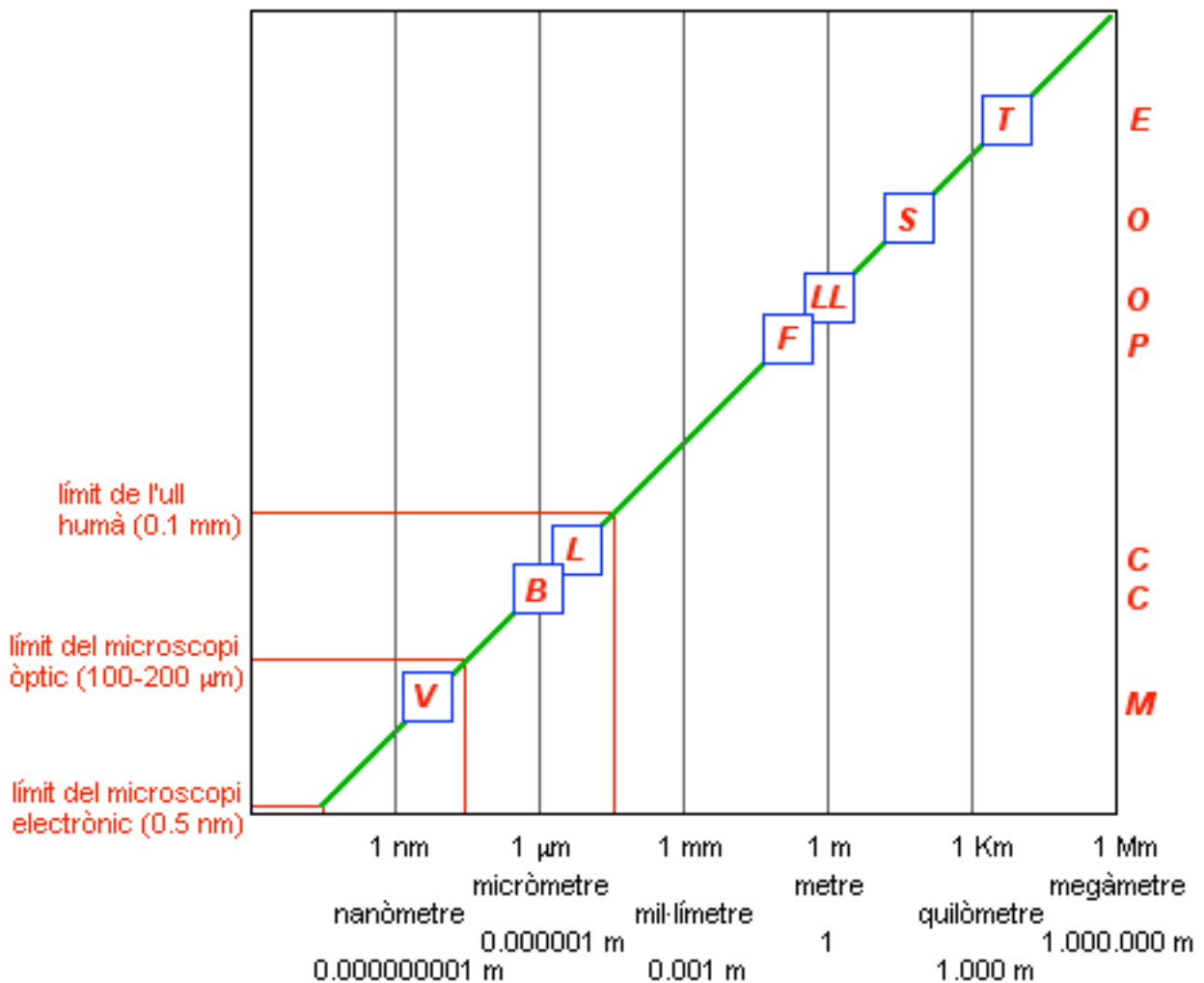
1.1.- Aparelleu els nivells de la llista A amb els conceptes de la llista B

**Nivells i subnivells d'organització** (llista A) i **conceptes, ens, entitats físiques** (llista B):

1) *ecosistema* - d) *taigà* [B] // 2) *població* - g) *cabra salvatge pirinenca* [B] // 3) *organisme* - a) *Canis lupus* [B] // 4) *aparell* - l) *locomotor* [B] // 5) *teixit* - h) *mucosa bucal* [B] // 6) *cèl·lula* - j) *limfòcit* [B] // 7) *orgànul* - b) *mitocondri* [B i/o A] // 8) *complex supramolecular* - i) *porus nuclears* [A] // 9) *macromolècula* - e) *ADN* [A] // 10) *molècula* - k) *glucosa* [A] // 11) *àtom* - c) *carboni* [A] // 12) *partícula elemental* - f) *protó* [A].

1.2.- Dividiu els aparellaments que heu fet en dos grups: abiòtics [A] i biòtics [B]. Quin és el criteri que fem servir per fer aquests dos grups? *Que es poden reproduir, que intercanvien matèria i energia amb el medi i que reben senyals del medi i generen respostes.*

1.3.- Fixeu-vos en el gràfic adjunt; en primer lloc, completeu els quadrats buits amb la inicial que hi correspongui d'alguna de les paraules següents: *llop* [LL] - *bacteri* [B] - *taigà* [T] - *fetge* [F] - *virus* [V] - *sequoia* [S] - *leucòcit* [L]. En segon lloc, assigneu a cada concepte anterior, fent ús de la lletra majúscula entre parèntesi, el nivell d'organització corresponent: *n. macromolecular* (M) - *n. d'ecosistema* (E) - *n. cel·lular* (C) - *n. d'organisme* (O) - *n. pluricel·lular* (P).



Nom i cognoms:

Data:

Grup:

**1.- Activitat: "Ordenem els nivells" -continuació- -correcció-****1.4.- Qüestions:**

1) Els paramecis són uns microorganismes unicel·lulars del tipus protozous que es situen en el límit de la visió dels éssers humans. Segons el gràfic del full anterior, quina seria la longitud d'un parameci expressada en mil·límetres i en micròmetres?

Longitud:  $0.1 \text{ mm} = 100 \text{ }\mu\text{m}$  (observeu els valors que hi ha a l'eix d'abscisses)

2) Les sequoies de l'espècie *Sequoia sempervivens* poden atènyer fins a 100 m d'alçària i són uns arbres que habiten la Serralada Litoral de Califòrnia. Les cèl·lules que hi ha a les puntes de les tiges i de les arrels tenen una longitud de 10 o 12 micròmetres, mentre que en el tronc hi ha cèl·lules que superen els 1.000 micròmetres de llargària. En un tronc d'una sequoia de 80 m, en una filera imaginària de cèl·lules, (a) quantes cèl·lules de  $12 \text{ }\mu\text{m}$  hi caben? (b) I, quantes de  $1.000 \text{ }\mu\text{m}$ ?

a)  $80 \text{ m} = 80.000 \text{ mm} = 80.000.000 \text{ }\mu\text{m}$  //  $80.000.000 / 12 = 6.666.667$  cèl·lules

b)  $80.000.000 / 1.000 = 80.000$  cèl·lules

3) Els eritròcits o globuls vermells de la sang humana tenen un diàmetre de  $7.5 \text{ }\mu\text{m}$ . Els limfòcits, un dels diferents tipus de globuls blancs de la nostra sang,  $10 \text{ }\mu\text{m}$  de diàmetre. El radi d'un òvul humà té al voltant de  $60 \text{ }\mu\text{m}$ ; una cèl·lula òssia, de forma estrellada i allargada, té una longitud de  $20 \text{ }\mu\text{m}$  i una neurona, una cèl·lula nerviosa que també té una forma estrellada, ateny els  $200 \text{ }\mu\text{m}$  de llargària.

3.1) Quantes vegades és més llarga una neurona que una cèl·lula òssia?

$200 \text{ }\mu\text{m} / 20 \text{ }\mu\text{m} = 10$  vegades

3.2) Quina és la llargària d'un òvul humà expressada en mil·límetres?

radi  $\Rightarrow 60 \text{ }\mu\text{m} \cdot 2 = 120 \text{ }\mu\text{m} \Rightarrow$  diàmetre

$120 \text{ }\mu\text{m} : 1.000 = 0.12 \text{ mm}$

3.3) Expresseu en nanòmetres la longitud d'una neurona.

$200 \text{ }\mu\text{m} \cdot 1.000 = 200.000 \text{ nm}$

3.4) Si comparem els radis d'un eritròcit i d'un òvul, quantes vegades és més gran l'òvul?

radi òvul  $\Rightarrow 60 \text{ }\mu\text{m}$  // radi eritròcit  $\Rightarrow 7.5 \text{ }\mu\text{m} / 2 = 3.75 \text{ }\mu\text{m}$

$60 / 3.75 = 16$  vegades

3.5) Si una cèl·lula de la mucosa bucal té un diàmetre que triplica el d'un limfòcit, damunt d'una superfície plana, quantes vegades és més gran la cèl·lula bucal que el limfòcit?

aproximadament 9 vegades ( $3 \cdot 3$  perquè es tracta d'una superfície)

4) Les proteïnes són macromolècules. Una proteïna està viva? Justifiqueu la resposta.

No, perquè una proteïna no es reproduïx ella sola, no intercanvia matèria i energia amb l'entorn ni rep senyals del medi, ni genera respostes.

5) Expliqueu els conceptes de població i espècie. Quina diferència hi ha entre ells? Proposeu exemples aclaridors.

Una espècie és un conjunt d'organismes amb unes característiques comunes i que es reproduïxen entre ells donant descendències fèrtils. Quan les espècies ocupen grans extensions geogràfiques estan subdividides en poblacions, que són els grups d'organismes que realment es reproduïxen entre ells perquè es troben en la mateixa zona geogràfica. Les cabres salvatges del Pirineu són una població que està separada de les cabres salvatges dels Ports de Tortosa, una altra població. Les cabres de Montserrat, reintroduïdes fa pocs anys, formen una tercera població de la mateixa espècie, com les poblacions anteriors.