

## **BIOLOXÍA**

**Pregunta Obrigatoria. Tódolos alumnos deben responder a esta pregunta aínda que non é eliminatoria.**

**Valoración: 2,5 puntos.**

### **VIRUS**

- Elabora a túa propia definición de virus incluíndo catro características dos mesmos.
- ¿Cal é a diferenza esencial entre os ciclos lítico e lisoxénico dos virus?
- ¿Por que as enfermidades víricas non se curan con antibióticos?
- ¿Que é un plásmido?. ¿Que aplicacións teñen en enxeñaría xenética?
- ¿Por que o virus da SIDA produce inmunodeficiencia?

**Bloque I. Das 5 cuestións responde só a 3. Valoración: 4,5 puntos (1,5 puntos por cuestión).**

- **I.1** Relaciona as seguintes macromoléculas coa súa función biolóxica indicando en cada caso as súas unidades estruturais básicas: a) fosfolípidos, b) ácido desoxirribonucleico, c) glucóxeno, d) triglicéridos, e) ATPasas. Indica tamén en qué rexión da célula se localizan.
- **I.2.** Cita 3 orgánulos delimitados por unha dobre membrana e 3 por membrana simple, sinalando en cada caso a función correspondente.
- **I.3.** Debuxa un cromosoma metafásico e indica as súas partes mediante flechas. ¿Que relación existe entre cromosoma e cromatina?, ¿e entre cromatina e nucleosoma?
- **I.4.** Sinala 3 semellanzas e 3 diferencias entre mitocondrias e bacterias. Di qué teoría relaciona bacterias e mitocondrias e explica brevemente o seu enunciado.
- **I.5.** Sinala as diferencias en estrutura, composición e función entre a membrana celular e a parede celular

**Bloque II. Dos dous grupos de termos elixe un e agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados. Valoración 1,5 puntos.**

- **II.1.** ARN, ósmose, ribosomas, colesterol, bacilo, membrana, Koch, precursor, fase luminosa, hormonas, tuberculose, proteínas, semipermeable, estroma, cloroplasto.
- **II.2.** Schleiden e Schwann, proteínas, envoltura, fermentación, monosacárido, teoría, láctica, enlaces peptídicos, ARN, músculo, celular, nuclear, poros, aminoácidos, ribosa.

**Bloque III. Das 20 preguntas de Verdadeiro/Falso hai que responder só a 15. As respostas erróneas puntúan negativamente. Valoración: 1,5 puntos.**

- As plantas teñen cantidades de graxa similares aos animais
- O axente patóxico causante do mal das vacas tolas denomínase virión
- O ciclo de Krebs e a beta-oxidación lévanse a cabo na matriz mitocondrial
- A ADNpolimerasa participa na formación do ARNm mensaxeiro
- Durante a meiose non se duplica o ADN
- Os aminoácidos esenciais son os que poden ser sintetizados polo organismo
- Unha hipótese que foi confirmada moitas veces denomínase teoría
- O etanol da cervexa procede da glucosa da uva
- A glucólise é a síntese de glucosa a partir do ácido pirúvico
- A reacción de Fehling utilízase para identificar azúcares reductores
- O microscopio electrónico utiliza electróns para iluminar a mostra
- O fuso mitótico está formado por microfilamentos
- Na fotosíntese consúmese glucosa e prodúcese O<sub>2</sub>
- A glucólise ten lugar na matriz mitocondrial
- Un organismo con número diploide 20 (2n=20) presenta 10 tétradas durante a profase I da meiose
- Os ribosomas son exclusivos das células eucariotas
- A replicación do ARN é semiconservativa
- Nos seres aeróbicos o aceptor final de electróns é o osíxeno
- O encima RUBISCO non se encontra en células eucariotas animais
- O termo célula foi acuñado por Hooke

**BIOLOXÍA**

**Pregunta Obrigatoria. Tódolos alumnos deben responder a esta pregunta aínda que non é eliminatoria. Valoración: 2,5 puntos.**

Nun segmento da cadea de ADN a secuencia de bases é 3'-TACCTACTGGCATTTCATGCGAACG-5'.

- ¿Cal sería a secuencia de bases dunha cadea de ARNm mensaxeiro transcrito a partir de ese segmento de ADN? ¿En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso?
- Tendo en conta o código xenético do cadro adxunto, escribe a secuencia de aminoácidos codificada polo ARNm do apartado anterior. ¿En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso?
- ¿Que ocorrería si a última base escrita (G), debido a unha mutación, se cambiase por A? ¿e si se cambiase por C? Explica as consecuencias de cada una de estas mutacións sobre a estrutura e a función da proteína.
- Define: cromatina, nucleosoma, cromátida irmán, cromátida homóloga.
- ¿Cal é o papel da reversotranscriptasa? ¿En que organismos se encontra?

		Segunda letra				
		U	C	A	G	
Primeira letra (extremo 5')	U	UUU ] phe UUC ] UUA ] leu UUG ]	UUU ] UUC ] ser UUA ] UUG ]	UUU ] tyr UUC ] UUA ] stop UUG ] stop	UUU ] cys UUC ] UUA ] stop UUG ] trp	Tercera letra (extremo 3')
	C	CUU ] CUC ] leu CUA ] CUG ]	CUU ] CUC ] pro CUA ] CUG ]	CUU ] his CUC ] CUA ] gln CUG ]	CUU ] arg CUC ] CUA ] CUG ]	
	A	AUU ] AUC ] ile AUA ] AUG ] met	AUU ] AUC ] thr AUA ] AUG ]	AUU ] asn AUC ] AUA ] lys AUG ]	AUU ] ser AUC ] AUA ] arg AUG ]	
	G	GUU ] GUC ] val GUA ] GUG ]	GUU ] GUC ] ala GUA ] GUG ]	GUU ] asp GUC ] GUA ] glu GUG ]	GUU ] gly GUC ] GUA ] GUG ]	

**Bloque I. Das 5 cuestións responde só a 3. Valoración: 4,5 puntos (1,5 puntos por cuestión)**

- Pon nome as partes do microscopio sinaladas cun número e indica a función de cada unha. Define o poder de resolución dun microscopio.
- Indica como afectaría (aumentando ou diminuíndo) a velocidade dunha reacción catalizada por un enzima se a) aumenta a concentración do sustrato, b) aumenta a concentración do enzima: aumenta, c) se engade un inhibidor do enzima, d) aumenta a temperatura. Xustifica as respostas. ¿Que é un holoenzima? ¿E un apoenzima?
- Define os seguintes conceptos: fagocitose, plasmolise, saponificación, fermentación e inmunidade.
- Explica nunha frase en que consisten os seguintes procesos: a) ciclo de Calvin, b) cadea respiratoria e fosforilación oxidativa, c) beta-oxidación dos ácidos graxos, d) glucólise, e) ciclo de Krebs. Indica de forma precisa en que lugar da célula se realiza cada un deses procesos.
- Fai un esquema para indicar a estrutura dunha bacteria poñendo nome a 5 dos seus compoñentes. Sinala as principais diferenzas (en composición e estrutura) entre a parede celular vexetal e a parede bacteriana. Fai unha clasificación de bacterias en canto ó tipo de nutrición.



**Bloque II. Dos dous grupos de termos elixe un e agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados. Valoración 1,5 puntos.**

- Aparato de Golgi, clorofila, nucleolo, lípidos, insaponificables, síntese, contracción muscular, ácidos graxos, vesículas, pigmento, miosina, cisternas, membrana tilacoidal, actina, ARN ribosómico.
- fase lumínica, base, fosfolípidos, ácido, citoplasma, ATP, láctica, colesterol, NADPH, músculo, citocinese, membranas celulares, división, anfótero, fermentación.

**Bloque III. Das 20 preguntas de Verdadeiro/Falso hai que responder só a 15. As respostas erróneas puntúan negativamente. Valoración: 1,5 puntos.**

- Unha pentosa e unha base nitroxenada forman un nucleótido.
- A fotosíntese é un proceso mediante o cal a materia orgánica transfórmase en inorgánica.
- O colesterol entra na célula mediante o proceso de endocitose mediada por receptor.
- A anafase é a fase da división celular na que os cromosomas organizanse na placa ecuatorial.
- O enzima RUBISCO atópase no citosol.
- Nos seres humanos, o número de tétradas formadas durante a mitose é 23.
- Nas células vexetais o ADN atópase no núcleo, mitocondrias e cloroplastos.
- O amidón atópase nas paredes celulares vexetais.
- Existen aminoácidos que non forman parte das proteínas.
- Os protozoos son eucariotas unicelulares.
- O coláxeno é unha proteína con función estrutural.
- Nas células adiposas acumúlase glucóxeno.
- Os bacteriófagos son as bacterias que infectan a virus.
- A meiose é o proceso que fai posible a formación de células diploides a partir de células haploides.
- O antibiótico penicilina é producido por bacterias.
- Os lisosomas son orgánulos onde realizase a dixestión celular.
- Os organismos heterótrofos poden transformar compostos inorgánicos en orgánicos.
- O ADN mitocondrial é semellante ó ADN bacteriano.
- O acetyl CoA acumúlase na matriz mitocondrial.
- A insulina estimula a síntese de glucóxeno.

CONVOCATORIA DE XUÑO

**Pregunta Obrigatoria. Valoración: 2,5 puntos.**

**VIRUS**

**a) Elabora a túa propia definición de virus incluíndo catro características dos mesmos.**

Algunhas características que poden incluírse na definición: Son formas acelulares microscópicas; son parásitos intracelulares obrigados porque non teñen metabolismo propio; só se multiplican dentro das células que parasitan; están formados por un ácido nucleico (ben ADN ou ben ARN) envolto nunha cápsula proteica (0.8 pts.)

**b) ¿Cal é a diferencia esencial entre os ciclos lítico e lisoxénico dos virus?**

No ciclo lítico prodúcese a lise da célula infectada cando finaliza a multiplicación do virus, mentras que no ciclo lisoxénico os virus permanecen en estado latente dentro da célula gracias á integración do xenoma vírico no ADN celular (0.4 pts.)

**c) ¿Por que as enfermidades víricas non se curan con antibióticos?**

Como os virus non teñen metabolismo propio non poden ser eliminados por sustancias como os antibióticos, xa que estes alteran rutas metabólicas, por exemplo, nas bacterias, nas que si impiden a súa reprodución (0.4 pts.)

**d) ¿Que é un plásmido?**

Porción de ADN circular que se atopa en moitas bacterias independente do cromosoma bacteriano (0.2 pts.)

**¿Que aplicacións teñen en enxeñería xenética?**

Poden ser usados como vectores para introducir xenes en bacterias o outros organismos para que produzan as proteínas codificadas polos xenes introducidos. De esta forma, obtéñense industrialmente proteínas como a insulina ou a hormona do crecemento (0.2 pts.)

**e) ¿Por que o virus da SIDA produce inmunodeficiencia?**

Porque infecta a linfocitos provocando a súa destrución e, como consecuencia, a incapacidade para a resposta inmune (0.5 pts.) Bloque I. Das 5 cuestións responde só a 3. Valoración: 4,5 puntos (1,5 puntos por cuestión).

**Bloque I**

**I.1 Relaciona as seguintes macromoléculas coa súa función biolóxica indicando en cada caso as súas unidades estruturais básicas: a) fosfolípidos, b) ácido desoxirribonucleico, c) glucóxeno, d) triglicéridos, e) ATPasas. Indica tamén en qué rexión da célula se localizan. (0.1x3x5=1.5)**

	función	unidades estruturais básicas	localización nas células
fosfolípidos	formar bicapas	1 aminoalcohol + 1 ácido fosfatídico (1 ácido fosfórico + glicerina + 2 ácidos graxos)	membranas
ácido desoxirribonucleico	conter a información xenética	desoxirribonucleótidos = 1 pentosa (desoxirribosa) + 1 ácido fosfórico + 1 base nitroxenada (adenina, timina, citosina ou guanina)	núcleo, mitocondrias e cloroplastos
glucóxeno	reserva enerxética	glucosas	citósol
triglicéridos	reserva enerxética	1 glicerina + 3 ácidos graxos	citósol
ATPasas	catalizar a síntese do ATP	aminoácidos	membrana interna de mitocondrias e membrana tilacoidal de cloroplastos

**I.2. Cita 3 orgánulos delimitados por unha dobre membrana e 3 por membrana simple (0.1x6), sinalando en cada caso a función correspondente (0.15x6)**

Dobre membrana: núcleo (dirixir as actividades da célula, conter a información xenética e ser responsable da súa transmisión durante a división

celular), mitocondrias (producir a maior parte do ATP da célula e realizar a maioría das oxidacións celulares) e cloroplastos (realizar a fotosíntese e producir enerxía química en forma de ATP).

Membrana simple: retículo endoplásmico liso (síntese de lípidos de membrana e de esteroides, detoxificación), retículo endoplásmico rugoso (síntese

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN / CORRECCIÓN

e glucosilación de proteínas), aparato de Golgi (organización da circulación molecular na célula; glucosilación de lípidos e proteínas, síntese de mucopolisacáridos), lisosomas (dixestión intracelular de macromoléculas)(abonda con citar 3 orgánulos e unha función por cada un).

### **I.3. Debuxa (0.2) un cromosoma metafásico e indica as súas partes mediante frechas. (0.5 ptos.)**

(Débense sinalar e nomear correctamente polo menos 5 compoñentes: centrómero, brazos, telómero, constricción secundaria, satélite, cinetocoro, cromátidas...)

### **¿Que relación existe entre cromosoma e cromatina? (0.4 ptos.)**

Os cromosomas, visibles só durante a división celular, representan o último nivel de compactación da cromatina.

### **¿e entre cromatina e nucleosoma?(0.4 ptos.)**

A cromatina está formada por unha serie de unidades en forma de contas de colar de perlas que se chaman nucleosomas e que están formadas por un núcleo de histonas rodeadas dun filamento de ADN

### **I.4. Sinala 3 semellanzas e 3 diferencias entre**

### **mitocondrias e bacterias.**

Semellanzas (sinalar a lo menos 3): no tamaño, na forma, no ADN (dobre hélice circular), nos ribosomas, no modo de división (por división binaria), na capacidade de realizar oxidacións (respiración).(0.15x3 ptos.)

Diferencias: as mitocondrias non poden sobrevivir fóra da célula mentras que as bacterias son organismos independentes; as mitocondrias teñen dobre membrana e as bacterias teñen unha soa membrana celular rodeada dunha parede; as bacterias sintetizan totalas proteínas que necesitan para o seu funcionamento mentras que as mitocondrias só poden fabricar algunhas das proteínas que necesitan (0.15x3 ptos.)

### **Di qué teoría relaciona bacterias e mitocondrias (teoría endosimbiótica e explica brevemente o seu enunciado: (0.3 ptos.)**

As mitocondrias proceden de organismos procariotas que nun momento determinado da evolución, hospedáronse noutro organismo procariota.

### **I.5. Sinala as diferencias en estrutura, composición e función entre a membrana celular e a parede celular (0.25x3x2)**

	Membrana celular	Paredes celular
Estructura	de mosaico fluido: bicapa lipídica con proteínas integradas na bicapa ou sobre a súa superficie	fibras de celulosa embebidas nunha matriz de polisacáridos e de proteínas
Composición	Lípidos, proteínas e carbohidratos	Celulosa
Función	Regular o paso de sustancias entre dentro e fóra da célula	dar forma, soporte e protección

## **Bloque II**

### **II.1. ARN, ósmose, ribosomas, colesterol, bacilo, membrana, Koch, precursor, fase luminosa, hormonas, tuberculose, proteínas, semipermeable, estroma, cloroplasto. (1.5 ptos.)**

Os ribosomas están formados por ARN e proteínas

O bacilo de Koch é o causante da tuberculose

Os produtos da fase luminosa da fotosíntese atópanse no estroma do cloroplasto/A fase luminosa non ten lugar no estroma do cloroplasto (valorarase calquera das dúas)

O colesterol é o precursor dalgunhas hormonas

Ósmose é o paso de auga a través dunha

membrana semipermeable

### **II.2. Schleiden e Schwann, proteínas, envoltura, fermentación, monosacárido, teoría, láctica, enlaces peptídicos, ARN, músculo, celular, nuclear, poros, aminoácidos, ribosa.(1.5 ptos.)**

Schleiden e Schwann propuxeron a teoría celular

A fermentación láctica prodúcese no músculo

A ribosa é un monosacárido que forma parte estrutural do ARN

A envoltura nuclear presenta poros

Os aminoácidos únense mediante enlaces peptídicos para formar proteínas

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN / CORRECCIÓN

### Bloque III.

Das 20 preguntas de Verdadeiro/Falso hai que responder só a 15. As respostas erróneas puntúan negativamente. *Valoración: 1,5 puntos.*

- 1 F. As plantas teñen cantidades de graxa similares aos animais
- 2 F. O axente patóxeno causante do mal das vacas tolas denomínase virión
- 3 V. O ciclo de Krebs e a beta-oxidación lévanse a cabo na matriz mitocondrial
- 4 F. A ADNpolimerasa participa na formación do ARNm mensaxeiro
- 5 V. Durante a meiose non se duplica o ADN
- 6 F. Os aminoácidos esenciais son os que poden ser sintetizados polo organismo
- 7 V. Unha hipótese que foi confirmada moitas veces denomínase teoría
- 8 F. O etanol da cervexa procede da glucosa da uva
- 9 F. A glucólise é a síntese de glucosa a partir do ácido

pirúvico

- 10 V. A reacción de Fehling utilízase para identificar azucres reductores
- 11 V. O microscopio electrónico utiliza electróns para iluminar a mostra
- 12 F. O fuso mitótico está formado por microfilamentos
- 13 F. Na fotosíntese consúmese glucosa e prodúcese  $O_2$
- 14 F. A glucólise ten lugar na matriz mitocondrial
- 15 V. Un organismo con número diploide 20 ( $2n=20$ ) presenta 10 tétradas durante a profase I da meiose
- 16 F. Os ribosomas son exclusivos das células eucariotas
- 17 F. A replicación do ARN é semiconservativa
- 18 V. Nos seres aeróbicos o aceptor final de electróns é o osíxeno
- 19 V. O enzima RUBISCO non se encontra en células eucariotas animais
- 20 V. O termo célula foi acuñado por Hooke

## CONVOCATORIA DE SETEMBRO

**Pregunta Obrigatoria. (Valoración: 2,5 puntos)**

Nun segmento da cadea de ADN a secuencia de bases é 3'-TACCTACTGGCATTTCATGCGAACG-5'.

a) ¿Cal sería a secuencia de bases dunha cadea de ARNm mensaxeiro transcrita a partir de ese segmento de ADN? (0,2 ptos):

AUGGAUGACCGUAAGUACGCUUGC.

¿En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso? (0,2 ptos):

No núcleo, e tamén en mitocondrias e plastos.

b) Tendo en conta o código xenético do cadro adxunto (Fig. 1), escribe a secuencia de aminoácidos codificada polo ARNm do apartado anterior (0,2 ptos):

met-asp-asp-arg-lys-tyr-ala-cys.

¿En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso? (0,2 ptos):

No citosol, e tamén en mitocondrias e plastos.

c) ¿Que ocorrería si a última base escrita (G), debido a unha mutación, se cambiase por A? ¿e si se cambiase por C? Explica as consecuencias de cada una de estas mutacións sobre a estrutura e a función da proteína. (0,5 ptos.):

No primeiro caso, o ARNm transcrito tería no triplete do extremo 5' a secuencia de nucleótidos UGU, que tamén codifica o aminoácido cys, polo que non cambiaría a secuencia de aminoácidos da proteína, que seguiría coa mesma estrutura e función. No segundo caso, o ARNm transcrito tería no triplete do extremo 5' a secuencia de nucleótidos UGG, que codifica o aminoácido trp. Ao cambiar a secuencia de aminoácidos da proteína, a súa estrutura veríase alterada e en consecuencia tamén a súa función.

d) Define: cromatina, nucleosoma, cromátida irmán, cromátida homóloga. (0,2X4= 0,8 ptos):

Cromatina: material do que están feitos os cromosomas, estando formado por ADN asociado a proteínas (histonas).

Nucleosoma: unidade básica de empacquetamento da cromatina.

Cromátida irmán: cada unha das cromátidas que forma o cromosoma metafásico e que son copias idénticas formadas pola por replicación do ADN.

Cromátida homóloga: cada unha das cromátidas non irmáns dun cromosoma bivalente ou tétrada (formado por dous cromosomas homólogos, un procedente do pai e outro da nai) que durante a profase I da meiosis intercambiarán (recombinarán) segmentos.

e) **¿Cal é o papel da reversotranscriptasa? (0,2 ptos.):**

Enzima que permite sintetizar ADN a partir dun molde de ARN (é decir, transcribir ARN en ADN).

**¿En que organismos se encontra? (0,2 ptos):**

En retrovirus

### Bloque I

**I.1) Pon nome as partes do microscopio (Fig. 2) sinaladas cun número ( 0,1x6=0,6 ptos.) e indica a función de cada unha (0,1x6=0,6 ptos):**

1) ocular; permite acceder visualmente á mostra, aumentando a imaxen da mesma, 2) tornillo micrométrico/macrométrico, que serve para enfocar as lentes, 3) obxectivo, permite, xunto co ocular, aumentar a imaxe da mostra, 4) condensador/diafragma, que permite concentrar a luz que chega á mostra, 5) fonte de luz, permite a iluminación da mostra. Define o poder de resolución dun microscopio (0,3 ptos.): capacidade para distinguir dous puntos moi próximos.

**I.2) Indica como afectaría (aumentando ou diminuíndo) (0,1x4=0,4 ptos.) a velocidade dunha reacción catalizada por un enzima se a) aumenta a concentración do sustrato, b) aumenta a concentración do enzima: aumenta, c) se engade un inhibidor do enzima, d) aumenta a temperatura. Xustifica as respostas (0,2x4=0,8 ptos.):**

a) Aumenta porque o aumento do sustrato facilita a formación do complexo enzima-sustrato pero cando todo o sustrato está unido á enzima alcánzase a velocidade máxima, b) aumenta porque ó aumentar a concentración do enzima os complexos enzima-sustrato fórmanse mais rapidamente, c) diminúe porque o inhibidor se une á enzima impedindo a unión de ésta co sustrato, d) aumenta porque a temperatura favorece a mobilidade das moléculas, pero si a temperatura supera un certo valor a enzima desnaturalízase e perde actividade.

**¿Que é un holoenzima? (0,15 ptos.):**

Enzima que para realizar a súa función necesita estar unida a un compoñente non proteico (cofactor).

**¿E un apoenzima? (0,15 ptos.):**

Porción proteica dunha holoenzima.

**I.3) Define os seguintes conceptos: fagocitose, plasmolise, saponificación, fermentación e inmunidade. (0,3x5=1,5 ptos.):**

Fagocitose: proceso polo cual se introducen partículas na célula. Plasmolise: perda excesiva de auga que se produce nunha célula cando se atopa nun medio hipertónico. Saponificación: proceso de hidrólise de

ésteres de ácidos graxos mediante unha base e que orixina unha sal coñecida como xabón. Fermentación: proceso polo que se degradan moléculas orgánicas en ausencia de osíxeno (anaerobiosis). Inmunidade: capacidade dun organismo de diferenciar as estruturas propias das alleas mediante o seu sistema inmune.

**I.4) Explica nunha frase en que consisten os seguintes procesos: a) ciclo de Calvin, b) cadea respiratoria e fosforilación oxidativa, c) beta-oxidación dos ácidos graxos, d) glucolise, e) ciclo de Krebs. (0,2x5=1). Indica de forma precisa en que lugar da célula se realiza cada un deses procesos (0,1x5=0,5 ptos.):**

a) ciclo de Calvin: conxunto de reaccións que conducen á incorporación do CO<sub>2</sub> atmosférico en compostos orgánicos; ten lugar no estroma do cloroplasto; b) cadea respiratoria e fosforilación oxidativa: transporte de electróns ata o osíxeno molecular a través de complexos enzimáticos (cadea respiratoria); este transporte está acoplado á síntese de ATP (fosforilación oxidativa); ambos procesos teñen lugar na membrana interna mitocondrial; c) beta-oxidación dos ácidos graxos: degradación dos ácidos graxos para formar moléculas de acetil-CoA; sucede na matriz mitocondrial; d) glucolise: conxunto de reaccións polas que unha molécula de glucosa se escinde en dúas de piruvato formándose ATP; ten lugar no citosol; e) ciclo de Krebs: serie de reacción polas que os átomos de carbono do acetil-CoA se oxidan totalmente para formar CO<sub>2</sub> xenerándose tamén poder reductor; sucede na matriz mitocondrial.

**I.5) Fai un esquema para indicar a estrutura dunha bacteria poñendo nome a 5 dos seus compoñentes (0,5 ptos.):**

Sobre unha representación esquemática débense sinalar alomenos 5 das seguintes estruturas: cápsula, parede, membrana plasmática, mesosoma, nucleóide (ADN), citoplasma, ribosomas, fimbrias, flaxelo.

**Sinala as principais diferencias (en composición e estrutura) entre a parede celular vexetal e a parede bacteriana (0,5 ptos.):**

A parede celular vexetal está formada por un entramado de fibrillas de celulosa embebidas nunha matriz de polisacáridos; a parede bacteriana está formada por unha armazón de polisacáridos con aminoácidos entrelazados (peptidoglucanos).

**Fai unha clasificación de bacterias en canto ó tipo de nutrición (0,5 ptos.):**

Dependendo da fonte de carbono que usan:

AUTÓTROFAS se poden crecer en ausencia de materia orgánica e como fonte de carbono utilizan CO<sub>2</sub>. Poden

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN / CORRECCIÓN

ser: fotótrofas (fotosintéticas), se usan luz como fonte de enerxía, ou ben quimiolitótrofas (quimiosintéticas), se utilizan compostos inorgánicos como fonte de enerxía.

HETERÓTROFAS (ou quimiorganótrofas) se necesitan carbono orgánico procedente de compostos orgánicos.

### Bloque II.

**Dos dous grupos de termos elixe un e agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados. Valoración 1,5 puntos.**

**II.1) Aparato de Golgi, clorofila, nucleolo, lípidos, insaponificables, síntese, contracción muscular, ácidos graxos, vesículas, pigmento, miosina, cisternas, membrana tilacoidal, actina, ARN ribosómico.**

*A clorofila é un pigmento que se atopa na membrana tilacoidal*

*A actina e a miosina interveñen na contracción muscular*

*O Aparato de Golgi está formado por cisternas e vesículas*

*Os lípidos insaponificables non conteñen ácidos graxos*

*No nucleolo ten lugar a síntese do ARN ribosómico*

**II.2) fase lumínica, base, fosfolípidos, ácido, citoplasma, ATP, láctica, colesterol, NADPH, músculo, citocinese, membranas celulares, división, anfótero, fermentación.**

*Na fase lumínica fórmase ATP e NADPH*

*A citocinese é a división do citoplasma*

*Anfótero é unha sustancia capaz de comportarse como ácido e como base*

*A fermentación láctica prodúcese no músculo*

*Os fosfolípidos e o colesterol son compoñentes das membranas celulares*

### Bloque III.

**Das 20 preguntas de Verdadeiro/Falso hai que responder só a 15. As respostas erróneas puntúan negativamente. Valoración: 1,5 puntos.**

1. **F.** Unha pentosa e unha base nitroxenada forman un nucleótido.

2. **F.** A fotosíntese é un proceso mediante o cal a materia orgánica transfórmase en inorgánica.

3. **V.** O colesterol entra na célula mediante o proceso de endocitose mediada por receptor.

4. **F.** A anafase é a fase da división celular na que os cromosomas organízanse na placa ecuatorial.

5. **F.** O encima RUBISCO atópase no citosol.

6. **F.** Nos seres humanos, o número de tétradas formadas durante a mitose é 23.

7. **V.** Nas células vexetais o ADN atópase no núcleo, mitocondrias e cloroplastos.

8. **F.** O amidón atópase nas paredes celulares vexetais.

9. **V.** Existen aminoácidos que non forman parte das proteínas.

10. **V.** Os protozoos son eucariotas unicelulares.

11. **V.** O coláxeno é unha proteína con función estrutural.

12. **F.** Nas células adiposas acumúlase glucóxeno.

13. **F.** Os bacteriófagos son as bacterias que infectan a virus.

14. **F.** A meiose é o proceso que fai posible a formación de células diploides a partires de células haploides.

15. **F.** O antibiótico penicilina é producido por bacterias.

16. **V.** Os lisosomas son orgánulos onde realízase a dixestión celular.

17. **F.** Os organismos heterótrofos poden transformar compostos inorgánicos en orgánicos.

18. **V.** O ADN mitocondrial é semellante ó ADN bacteriano.

19. **F.** O acetil CoA acumúlase na matriz mitocondrial.

20. **F.** A insulina estimula a síntese de glucóxeno.