

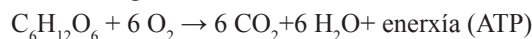
**BIOLOXÍA**

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

A figura A da folla adxunta é unha representación esquemática típica dunha célula eucariota. **a)** Pon nome ás estruturas sinaladas cun número; **b)** ¿é unha célula animal ou vexetal?. Xustifica a resposta; **c)** describe brevemente a función das estruturas sinaladas cos números 1, 2, 9 e 10; **d)** a figura B da folla adxunta é unha fotografía feita co microscopio electrónico de transmisión dun dos orgánulos representados na figura A, ¿de que orgánulo se trata? ¿é posible observalo co microscopio óptico?. Xustifica a resposta.

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

- I.1.** Os seguintes procesos teñen lugar durante a mitose: a) migración de cromátidas irmáns ós polos, b) descondensación dos cromosomas, c) organización dos cromosomas no plano ecuatorial do fuso acromático, d) rotura da envolta nuclear, e) condensación da cromatina para formar os cromosomas, f) reconstrución da envolta nuclear, g) formación do fuso acromático. **A)** Ordéaos cronolóxicamente e indica en qué fase da mitose ocorre cada un deles. **B)** Unha célula que vai sufrir meiose contén 44 autosomas (cromosomas non sexuais) e 2 cromosomas sexuais. ¿Cantas células fillas se formarán? ¿Cantos cromosomas terán cada unha das células fillas? Xustifica as respostas.
- I.2.** Concepto de antixeno. ¿Que son as inmunoglobulinas?, ¿por que se producen?, ¿que función teñen?. ¿Que células producen inmunoglobulinas?, ¿en que órgano ou órganos se producen e maduran esas células?
- I.3.** Define: nucleósido, nucleótido, nucleoplasma, nucleolo, nucleosoma.
- I.4.** ¿Qué proceso bioquímico representa a seguinte reacción?



Indica brevemente en qué consiste a glucólise, o lugar da célula onde se realiza e si é un proceso aerobio ou anaerobio. ¿É a gluconeoxénese o proceso inverso da glucólise?. Razona a resposta.

- I.5. (Para os alumnos que aprobaron Bioloxía durante o actual curso académico 2003/04).** Para un determinado carácter hereditario, escribe o xenotipo de: **a)** un individuo da liña pura dominante; **b)** un individuo homocigótico recesivo; **c)** un individuo heterocigótico; **d)** os descendentes do cruzamento entre a) e b); **e)** os descendentes do cruzamento entre b) e c)
- I.5. (Para os alumnos que aprobaron Bioloxía durante o curso 2002/03 ou anteriores).** Indica as diferencias entre a estrutura secundaria en alfa-hélice e en lámina pregada das proteínas. Características da estrutura terciaria.

**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.**

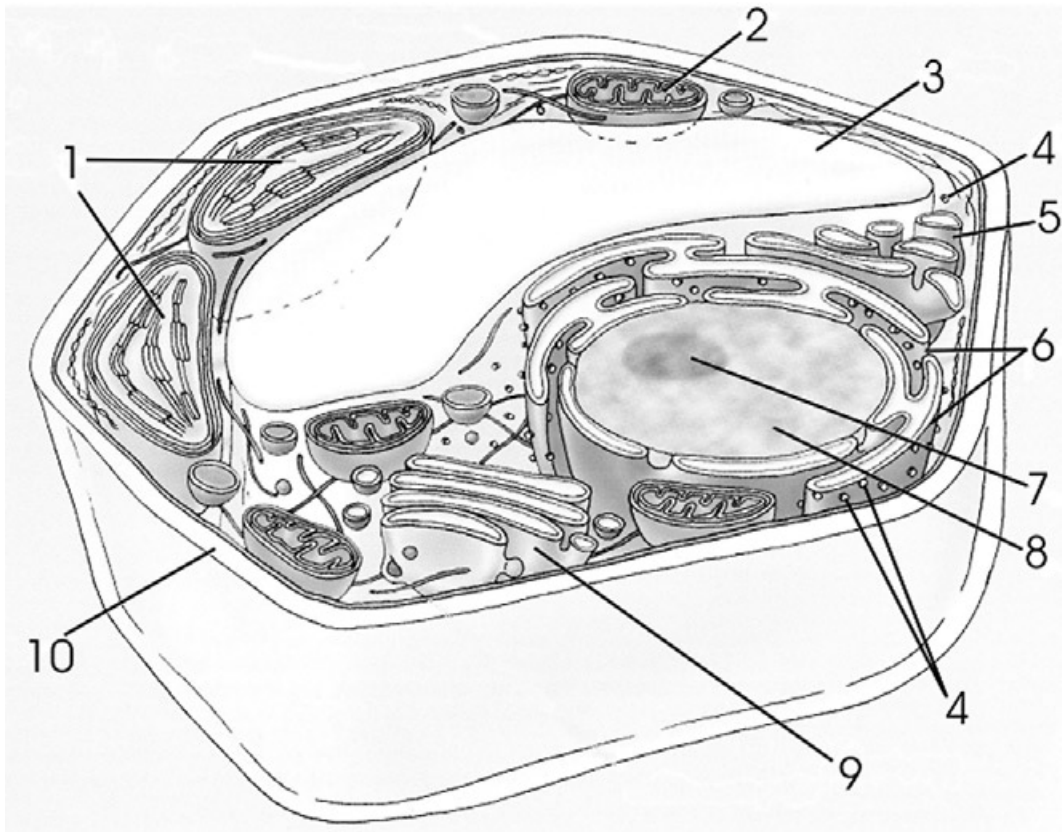
- II.1.** VIH, fotosíntese, colesterol, replicación, disolvente, hormonas, ADN, soluto, ATP y NADPH, retrovirus, esteroideas, SIDA, semiconservativa, fase luminosa, membrana semipermeable
- II.2.** ADN, cápside, catión, fase escura, lactosa, replicación, cuberta proteica, fase S, sacarosa, ion, disacáridos, fotosíntese, virus, carga positiva, fixación do CO<sub>2</sub>

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

1. A estrutura básica das membranas celulares é unha bicapa de proteínas con fosfolípidos insertados
2. O amidón é o compoñente básico das paredes celulares vexetais
3. Os enzimas incrementan a velocidade das reaccións
4. O ARN ribosómico utilízase como molde na síntese de proteínas
5. Segundo o código xenético, cada aminoácido especificase por un codón que consta de tres nucleótidos
6. Os ions son transportados a traveso das membranas celulares por proteínas de transporte
7. Os retrovirus sintetizan ADN a partires de ARN mediante a transcriptasa inversa
8. Nun microscopio, o condensador e a lente que concentra os raios de luz sobre a mostra
9. As partículas F das crestas mitocondriais son complexos de ATP-sintetasas
10. A traveso dos poros nucleares pasan moléculas de ADN do núcleo ó citoplasma
11. Mediante a endocitose, a célula elimina ó exterior moléculas de gran tamaño
12. A célula procariota ten un só cromosoma
13. Na plasmolise as células deshidrátanse
14. Quimiosíntese é o proceso polo que a materia orgánica é transformada en inorgánica mediante a enerxía procedente de reaccións químicas
15. Os organismos onde o xenoma foi modificado cos xenes doutras especies chámanse organismos clonados
16. As cadeas de ADN son paralelas e complementarias
17. A vacinación é un tipo de inmunidade artificial activa
18. Os antibióticos non serven para combatir as enfermidades causadas por virus
19. Os plásmidos son moléculas de ADN circular e de dobre cadea
20. A fermentación láctica produce grandes cantidades de lactosa

**BIOLOXÍA**

**A**



**B**



## **BIOLOXÍA**

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

Acerca das figuras da folia adxunta, responde ás seguintes cuestións: **a)** ¿que proceso se representa en A? ¿e en B?; **b)** sinala catro diferencias entre ambos procesos; **c)** ¿que sucede en 1? ¿e en 2?; **d)** explica brevemente a importancia biolóxica da meiose; **e)** define os conceptos de célula haploide e célula diploide; **f)** ¿as células somáticas dun mesmo organismo teñen o mesmo ADN? ¿e os mesmos ARN mensaxeiros? Xustifica as respostas.

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

**I.1.** Indica cales destas propiedades son dos linfocitos T, cales dos linfocitos B e cales de ámbolos dous: **a)** forman células plasmáticas, **b)** maduran no timo, **c)** maduran na médula ósea, **d)** producen anticorpos, **e)** son responsables da resposta celular, **f)** poden ser colaboradores, supresores ou citotóxicos, **g)** levan na súa membrana receptores para recoñecementos celulares, **h)** son responsables da resposta humoral, **i)** chegan ós tecidos por vía sanguínea ou linfática, **l)** orixínanse na médula ósea.

**I.2.** ¿Como se introducirá na célula unha macromolécula? ¿e o auga?. ¿Como se introducirá a glucosa a favor de gradiente de concentración? ¿E como o fará o ion sodio a favor de gradiente electroquímico?, ¿e en contra de dito gradiente?

**I.3.** Características do Retículo endoplásmico. Diferencias en estrutura e función entre o Retículo endoplásmico liso e o rugoso. ¿Que relación ten o Retículo endoplásmico co Aparato de Golgi? ¿e coa envolta nuclear?

**I.4.** Dos seguintes procesos metabólicos: glucólise, ciclo de Krebs e ciclo de Calvin, indica: a) a súa finalidade, b) os produtos iniciais e finais, c) a súa ubicación intracelular, e d) si son procesos catabólicos, anabólicos ou anfibiólicos.

**I.5. (Para os alumnos que aprobaron Biología durante o actual curso académico 2003/04).** Define: locus, alelo, heterocigoto, xenotipo e fenotipo.

**I.5. (Para os alumnos que aprobaron Biología durante o curso 2002/03 ou anteriores).** Explica esquematicamente a estrutura secundaria das proteínas. ¿Que tipos de enlaces interveñen para estabilizala? ¿Por que a presenza de aminoácidos con cargas iguais ou radicais moi grandes pode desestabilizar a estrutura secundaria?

**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.**

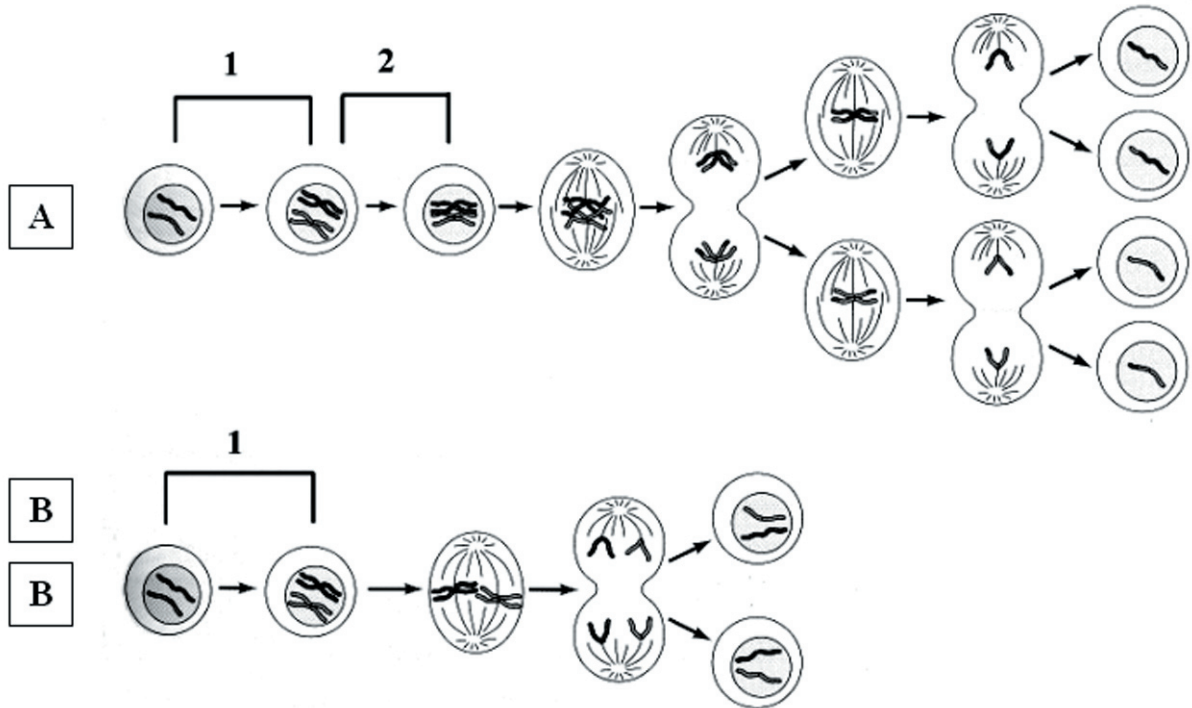
**II.1.** ADN e ARN, cloroplasto, antibiótico, celulosa, grana, maduración, linfocitos T, parede celular, Fleming, vexetal, nucleótidos, timo, tilacoides, polímeros, penicilina.

**II.2.** ADN, asimétrica, variabilidade xenética, orgánulos, plásmidos, transcripción, recombinación, fluída, vectores, dixestión celular, núcleo, membrana plasmática, clonación, lisosomas, mutación.

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

1. Os polisacáridos serven como marcadores en procesos de recoñecemento celular
2. Os coenzimas traballan xunto cos enzimas para transportar grupos químicos entre sustratos
3. O ARN replícase por un mecanismo semiconservativo
4. A síntese de glucosa é unha fonte importante de enerxía para a célula
5. SIDA é o nome que recibe o virus da inmunodeficiencia en humanos
6. As células inxeren partículas grandes, como bacterias, por fagocitose
7. A transcripción é a síntese de proteínas
8. A gluconeoxénese é a síntese de glucosa
9. As vacinas proporcionan inmunidade artificial pasiva
10. Os virus son parasitos intracelulares obrigados
11. O código xenético é un código de tripletes de aminoácidos
12. A plasmólise prodúcese cando a célula se atopa nun medio hipertónico
13. O tamaño de bacterias e mitocondrias é similar
14. Moléculas anfóteras son as que presentan rexión polar hidrofílica e rexión polar hidrofóbica
15. A información xenética flúe dende o ARN ó ADN e de este a proteínas
16. O obxectivo dun microscopio recolle os raios de luz que atravesan a mostra e produce unha imaxe aumentada da mesma
17. Os prions son fragmentos de ácidos nucleicos causantes de encefalopatías esponxiformes
18. Na dobre hélice do ADN, a adenina sempre está enfrente do uracilo e a citosina á guanina
19. O etanol da cervexa procede da glucosa da cebada
20. Nas células procariotas chámase núcleo á rexión onde se atopa condensado o ADN

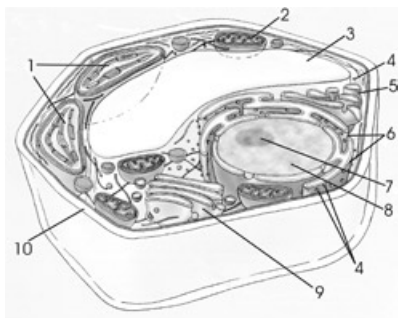
**BIOLOXÍA**



CONVOCATORIA DE XUÑO

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

A figura A da folla adxunta é unha representación esquemática típica dunha célula eucariota.



a) Pon nome ás estruturas sinaladas cun número (0,1x10=1 p.)

1- **cloroplastos**, 2- **mitocondrias**, 3- **vacuola**, 4- **ribosomas**, 5- **retículo endoplásmico liso**, 6- **retículo endoplásmico rugoso**, 7- **nucleolo**, 8- **núcleo/nucleoplasma/cromatina**, 9- **aparato de Golgi**, 10- **parede celular**

b) ¿é unha célula animal ou vexetal?: **vexetal** (0,1 p.). Xustifica a resposta: **porque ten parede celular, cloroplastos e vacuolas que son estruturas características das células eucariotas vexetais:** (0,1 p.) c) describe brevemente a función das estruturas sinaladas cos números 1, 2, 9 e 10 (0,2x4=0,8 p.)

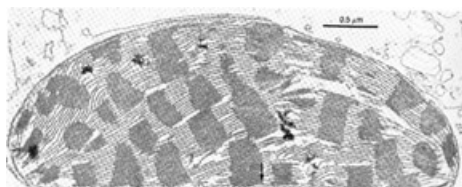
1- **cloroplastos: transformar a enerxía lumínica en enerxía química mediante a fotosíntesis**

2- **mitocondrias: realizar a maioría das oxidacións celulares (ciclo de Krebs, beta-oxidación dos ácidos graxos, fosforilación oxidativa) e producir a maior parte do ATP da célula**

9- **aparato de Golgi: transporte e concentración de proteínas, glicosilación de lípidos e proteínas e renovación da membrana plasmática**

10- **parede celular: da forma e protección á célula e permite manter o balance osmótico**

d) a figura B da folla adxunta é unha fotografía feita co microscopio electrónico de transmisión



dun dos orgánulos representados na figura A,

¿de que orgánulo se trata?: **dun cloroplasto** (0,3 p.); ¿é posible observalo co microscopio óptico?. Xustifica a desposta: **Si, porque o seu tamaño, maior de 0,5 μm ( ver figura) (similar o das mitocondrias e bacterias), é superior ó límite de resolución do microscopio óptico (0,2 μm).** (0,1 p.+0,1 p. si o razoamento é correcto)

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

I.1. Os seguintes procesos teñen lugar durante a mitose: a) migración de cromátidas irmáns ós polos, b) descondensación dos cromosomas, c) organización dos cromosomas no plano ecuatorial do fuso acromático, d) rotura da envolta nuclear, e) condensación da cromatina para formar os cromosomas, f) reconstrución da envolta nuclear, g) formación do fuso acromático. A) Ordéaos cronolóxicamente (0,4 p.) e indica en qué fase da mitose ocorre cada un deles (0,7 p.) .

**e (profase)→d (profase) / g (profase)→ c (metafase)→a (anafase)→b (telofase) / f (telofase)**

B) Unha célula que vai sufrir meiose contén 44 autosomas (cromosomas non sexuais) e 2 cromosomas sexuais. ¿Cantas células fillas se formarán? **4** (0,1 p.) ¿Cantos cromosomas terán cada unha das células fillas? **23** (22 autosomas e 1 cromosoma sexual) (0,1 p.). Xustifica as respostas: **fórmanse 4 células porque teñen lugar dúas divisións sucesivas; na primeira división repártese un xogo de cromosomas entre as células fillas polo que ó final o número de cromosomas redúcese a metade.** (0,2 p.)

I.2. Concepto de antixeno: **calquera sustancia extrana ó organismo capaz de inducir nel a formación de anticorpos que reaccionen especificamente a esos antixenos** (0,3 p.) ¿Que son as inmunoglobulinas?: **unha familia de glucoproteínas, tamén chamadas anticorpos** (0,3 p.); ¿por que se producen?: **como resposta a un antixeno específico** (0,3 p.); ¿que función teñen?: **recoñecer e unirse ós antixenos específicos para formar o complexo antixeno-anticorpo o cal activa reaccións defensivas que permiten destruír o axente extrano (infeccioso)** (0,3 p.). ¿Que células producen inmunoglobulinas?: **os linfocitos B (células plasmáticas)** (0,15 p.); ¿en

que órgano ou órganos se producen e maduran esas células?: **na médula ósea** (0,15 p.).

**I.3.** Define: nucleósido (asociación dunha base nitroxenada e mais unha pentosa), nucleótido (unión mediante enlace éster dun nucleósido co ácido fosfórico), nucleoplasma (medio interno do núcleo onde se atopan o resto dos componentes: a cromatina e proteínas non cromatínicas), nucleolo (lugar do núcleo onde se forman as subunidades dos ribosomas), nucleosoma (cada unha das unidades a modo de contas de colar en que está organizada a cromatina, estando formado por un núcleo de proteínas histónicas rodeado do filamento de ADN. (0,3x5=1,5 p.)

**I.4.** ¿Qué proceso bioquímico representa a seguinte reacción?  $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O + \text{energía (ATP)}$ : **A respiración** (0,3 p.). Indica brevemente en qué consiste a glucólise, o lugar da célula onde se realiza e si é un proceso aerobio ou anaerobio: **conxunto de reaccións mediante as que unha molécula de glucosa se transforma en dúas de ácido pirúvico** (0,3 p.) **Ten lugar no citosol** (0,3 p.) **e en anaerobiose (ausencia de osíxeno)** (0,3 p.). ¿É a gluconeoxénese o proceso inverso da glucólise?. Razona a resposta. **Aínda que se produce glucosa a partires de ácido pirúvico e os metabolitos intermedios son case idénticos ós da glucólise, non é o proceso inverso pois varían algúns dos enzimas que catalizan ás reaccións** (0,3 p.)

**I.5. (Para os alumnos que aprobaron Bioloxía durante o actual curso académico 2003/04).** Para un determinado carácter hereditario, escribe o xenotipo de: (Deben representar o carácter por unha letra, sendo mayúscula para o carácter dominante e minúscula para o recesivo) **a)** un individuo da liña pura dominante (**AA**); **b)** un individuo homocigótico recesivo (**aa**), **c)** un individuo heterocigótico (**Aa**), **d)** os descendentes do cruzamento entre a) e b) (**todos heterocigóticos: Aa**), **e)** os descendentes do cruzamento entre b) e c) (**a metade heterocigóticos, (Aa) e a outra metade homocigóticos recesivos (aa)**). (0,3x5=1,5 p.)

**I.5. (Para os alumnos que aprobaron Bioloxía durante o curso 2002/03 ou anteriores).** Indica as diferencias entre a estrutura secundaria en alfa-hélice e en lámina pregada das proteínas: **na estrutura en alfa-hélice a cadea de aminoácidos está enrolada en hélice e as cadeas laterais dos**

**aminoácidos quedan ó exterior mentras que na estrutura en lámina pregada as cadeas de aminoácidos dispóñense en zig-zag e as cadeas laterais de aminoácidos sitúanse por enriba e por debaixo do plano en zig-zag** (0,4x2=0,8 p.). Características da estrutura terciaria: (0,7 p.)

- **é a configuración espacial da estrutura secundaria,**
- **prodúcese por interaccións (atracción e repulsión) entre distintos restos de aminoácidos**
- **estabilízase por forzas de van der Waals, pontes disulfuro, interaccións iónicas e pontes de hidróxeno.**

**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.** VIH, fotosíntese, colesterol, replicación, disolvente, hormonas, ADN, soluto, ATP y NADPH, retrovirus, esteroideas, SIDA, semiconservativa, fase luminosa, membrana semipermeable

**O colesterol é o precursor das hormonas esteroideas**

**O VIH é o retrovirus causante da SIDA**

**A replicación do ADN é semiconservativa**

**Na fase luminosa da fotosíntese prodúcese ATP e NADPH**

**Unha membrana semipermeable permite o paso de disolvente pero non de soluto**

**II.2.** ADN, cápside, catión, fase escura, lactosa, replicación, cuberta proteica, fase S, sacarosa, ion, disacáridos, fotosíntese, virus, carga positiva, fixación do  $CO_2$

**Na fase S do ciclo celular ten lugar a replicación do ADN**

**Na fase escura da fotosíntese prodúcese a fixación do  $CO_2$**

**A cuberta proteica dos virus chámase cápside**

**Un catión é un ión con carga positiva**

**A lactosa e a sacarosa son disacáridos**

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

**1F.** A estrutura básica das membranas celulares é unha bicapa de proteínas con fosfolípidos insertados

**2F.** O amidón é o compoñente básico das paredes

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN / CORRECCIÓN

celulares vexetais

**3V.** Os enzimas incrementan a velocidade das reaccións

**4F.** O ARN ribosómico utilízase como molde na síntese de proteínas

**5V.** Segundo o código xenético, cada aminoácido especificase por un codón que consta de tres nucleótidos

**6V.** Os ions son transportados a traveso das membranas celulares por proteínas de transporte

**7V.** Os retrovirus sintetizan ADN a partires de ARN mediante a transcriptasa inversa

**8V.** Nun microscopio, o condensador é a lente que concentra os raios de luz sobre a mostra

**9V.** As partículas F das crestas mitocondriais son complexos de ATP-sintetasas

**10F.** A traveso dos poros nucleares pasan moléculas de ADN do núcleo ó citoplasma

**11F.** Mediante a endocitose, a célula elimina ó

exterior moléculas de gran tamaño

**12V.** A célula procariota ten un só cromosoma

**13V.** Na plasmolise as células deshidrántanse

**14F.** Quimiosíntese é o proceso polo que a materia orgánica é transformada en inorgánica mediante a enerxía procedente de reaccións químicas

**15F.** Os organismos onde o xenoma foi modificado cos xenes doutras especies chámanse organismos clonados

**16F.** As cadeas de ADN son paralelas e complementarias

**17V.** A vacinación é un tipo de inmunidade artificial activa

**18V.** Os antibióticos non serven para combatir as enfermidades causadas por virus

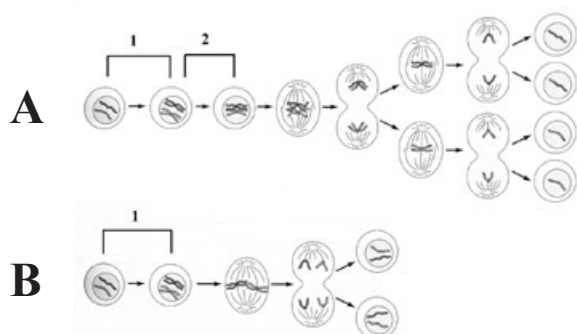
**19V.** Os plásmidos son moléculas de ADN circular e de dobre cadea

**20F.** A fermentación láctica produce grandes cantidades de lactosa

## CONVOCATORIA DE SETEMBRO

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

Acerca das figuras da folla adxunta, responde ás seguintes cuestións:



a) ¿que proceso se representa en A? (a meiose) ¿e en B? (a mitose); (0,2 p.)

b) sinala catro diferencias entre ambos procesos: (0,2x4=0,8 p.)

- No número de divisións que teñen lugar (unha na mitose e dúas na meiose)

- No número de células que se xeneran (dous na mitose e catro na meiose)

- No número de cromosomas das células fillas

respeito ó das células maternas (o mesmo no caso da mitose e a metade no da meiose)

- No comportamento dos cromosomas durante a división (na meiose prodúcese intercambio de material xenético entre cromosomas homólogos e na mitose non)

- No tipos de células que as sofren (a meiose só ocorre en células de estirpe xerminal mentras que a mitose é o mecanismo de división das células somáticas) c) ¿que sucede en 1? (a replicación do ADN) ¿e en 2 (apareamento de cromosomas homólogos e entrecruzamento)? (0,2x2=0,4 p.)

d) explica brevemente a importancia biolóxica da meiose: A meiose é imprescindible para que poda ter lugar a reprodución sexual xa que asegura que o número de cromosomas se manteña constante de xeneración en xeneración: a meiose é a causa de que os gametos teñan a metade do número de cromosomas que as células somáticas da especie; nos organismos con reprodución sexual, coa unión de dous gametos na fecundación se recupera o número de cromosomas da especie. Ademais, a meiose aumenta a variabilidade xenética debido, por un lado, á recombinación ou entrecruzamento dos

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN / CORRECCIÓN

**cromosomas, que orixina novas combinacións xénicas, e por outro, ó reparto aleatorio dos cromosomas maternos e paternos entre os gametos, que se mezclarán ó azar na fecundación. (0,5 p.)**

**e) define os conceptos de célula haploide (só posúe unha serie/xogo de cromosomas todos distintos entre sí) e célula diploide (contén dous series/xogos de cromosomas homólogos entre sí; os cromosomas homólogos de cada par teñen o mesmo tamaño e forma e conteñen os xenes para os mesmos caracteres (0,2x2=0,4 p.)**

**f) ¿as células somáticas dun mesmo organismo teñen o mesmo ADN? (SI) ¿e os mesmos ARN mensaxeiros? (NON) Xustifica as respostas. As células dun organismo conservan todos os xenes presentes no cigoto que o orixinou pero nos distintos tipos de células exprésanse (transcríbense) xenes distintos, polo que se forman ARN distintos para seren traducidos en proteínas (0,2 p.)**

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

**I.1. Indica cales destas propiedades son dos linfocitos T, cales dos linfocitos B e cales de ámbolos dous: (0,15x10=1,5 p.) a) forman células plasmáticas: linfocitos B; b) maduran no timo: linfocitos T; c) maduran na médula ósea: linfocitos B; d) producen anticorpos: linfocitos B; e) son responsables da resposta celular: linfocitos T; f) poden ser colaboradores, supresores ou citotóxico: linfocitos T; g) levan na súa membrana receptores para recoñecementos celulares: linfocitos T; h) son responsables da resposta humoral: linfocitos B; i) chegan ós tecidos por vía sanguínea ou linfática: ámbolos dous; l) orixínanse na médula ósea: ámbolos dous**

**I.2. ¿Como se introducirá na célula unha macromolécula? (mediante a formación de vesículas de endocitose) ¿e o auga?: por difusión simple a través da bicapa (ósmoste). ¿Como se introducirá a glucosa a favor de gradiente de concentración?: por difusión facilitada por proteínas transporte. ¿E como o fará o ion sodio a favor de gradiente electroquímico? por simple difusión a través de canles proteicos; ¿e en contra de dito gradiente? o ión sodio pasará por transporte activo mediante unha bomba de sodio/potasio (0,3x5=1,5 p.)**

**I.3. Características do Retículo endoplásmico: forma parte do sistema de endomembranas e está formado por unha serie de vesículas e sacos revestidos de membrana sinxela e intercomunicados. Diferencias en estrutura e función entre o Retículo endoplásmico liso e o rugoso: Estructura: o rugoso presenta ribosomas adheridos e o liso non. Función: no Retículo endoplásmico liso prodúcese a síntese de lípidos de membrana e de hormonas esteroideas e a detoxificación mentras que no rugoso ten lugar o empacquetamento, acumulación e transformación das proteínas sintetizadas nos ribosomas adheridos. ¿Que relación ten o Retículo endoplásmico co Aparato de Golgi? ¿e coa envolta nuclear?: as tres estruturas son contínuas estruturalmente ó formar parte do sistema de endomembranas da célula: a envolta nuclear é contínua co Retículo endoplásmico e as vesículas de transición do Retículo intégranse no Aparato de Golgi (1,5 p.)**

**I.4. Dos seguintes procesos metabólicos: glucólise, ciclo de Krebs e ciclo de Calvin, indica: a) a súa finalidade, b) os produtos iniciais e finais, c) a súa ubicación intracelular, e d) si son procesos catabólicos, anabólicos ou anfibólicos. (0,5x3=1,5 p.)**

	glucólise	ciclo de Krebs	ciclo de Calvin
Finalidade	degradación de glucosa para obter enerxía	degradación de acetil CoA para obter enerxía	fixación do CO <sub>2</sub> para formar materia orgánica
Productos iniciais	glucosa	acetil CoA, NAD <sup>+</sup> +FAD, GDP	CO <sub>2</sub> , NADPH e ATP, ribulosa 1-5 bifosfato
Productos finais	piruvato, ATP, NADH	CO <sub>2</sub> , NADH+H <sup>+</sup> +FADH <sub>2</sub> , GTP	glucosa
Ubicación intracelular	citosol	matriz mitocondrial	estroma cloroplasto
	catabólico	catabólico	anabólico



**I.5. (Para os alumnos que aprobaron Bioloxía durante o actual curso académico 2003/04).**

Define: Locus (lugar que ocupa un xen no cromosoma), alelo (cada unha das alternativas ou variantes que pode presentar un xen para un carácter), heterocigoto (individuo que posúe alelos distintos para un determinado carácter), xenotipo (conxunto de xenes que posúe un individuo diploide, a metade herdados do pai e a metade da nai) e fenotipo (conxunto de caracteres que manifesta un individuo). (0,3x5=1,5 p.)

**I.5. (Para os alumnos que aprobaron Bioloxía durante o curso 2002/03 ou anteriores).**

Explica esquematicamente a estrutura secundaria das proteínas. A descripción ten que ir complementada por esquemas das dúas conformacións; os esquemas e a definición teñen que representar que a estrutura secundaria é a disposición espacial da cadea de aminoácidos e que se produce debido a pregamentos en distintas zonas da cadea que poden ocorrer de dúas formas posibles: a cadea de aminoácidos enrólase en hélice, quedando as cadeas laterais dos aminoácidos dirixidos ó exterior (estrutura secundaria en alfa-hélice) ou tramos de cadeas de aminoácidos dispóñense en zig-zag quedando as cadeas laterais de aminoácidos por enriba e por debaixo do plano en zig-zag (estrutura secundaria en lámina pregada).

0,5 p. (esquema)+0,5 p. (descripción); ¿Que tipos de enlaces interveñen para estabilizala? **Enlaces de hidróxeno** (0,25 p.)¿Por que a presenza de aminoácidos con cargas iguais ou radicais moi grandes pode desestabilizar a estrutura secundaria? **Porque non se poden formar pontes de hidróxeno** (0,25 p.)

**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.** ADN e ARN, cloroplasto, antibiótico, celulosa, grana, maduración, linfocitos T, parede celular, Fleming, vexetal, nucleótidos, timo, tilacoides, polímeros, penicilina.

**A maduración dos linfocitos T prodúcese no timo**

**ADN e ARN son polímeros de nucleótidos**  
**A celulosa é o principal compoñente da parede celular vexetal**

**Os grana son as pilas de tilacoides dos cloroplastos**

**Fleming descubriu o antibiótico penicilina**

**II.2.** ADN, asimétrica, variabilidade xenética, orgánulos, plásmidos, transcripción, recombinación, fluída, vectores, dixestión celular, núcleo, membrana plasmática, clonación, lisosomas, mutación.

**A membrana plasmática e asimétrica e fluída**  
**Os plásmidos empréganse como vectores de clonación**

**A transcripción do ADN ten lugar no núcleo**  
**Os lisosomas son orgánulos encargados da dixestión celular**

**A recombinación e a mutación aumentan a variabilidade xenética**

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

1. V. Os polisacáridos serven como marcadores en procesos de recoñecemento celular
2. V. Os coenzimas traballan xunto cos enzimas para transportar grupos químicos entre sustratos
3. F. O ARN replícase por un mecanismo semiconservativo
4. F. A síntese de glucosa é unha fonte importante de enerxía para a célula
5. F. SIDA é o nome que recibe o virus da inmunodeficiencia en humanos
6. V. As células inxiren partículas grandes, como bacterias, por fagocitose
7. F. A transcripción é a síntese de proteínas
8. V. A gluconeoxénese é a síntese de glucosa
9. F. As vacinas proporcionan inmunidade artificial pasiva
10. V. Os virus son parásitos intracelulares obrigados
11. F. O código xenético é un código de tripletes de aminoácidos
12. V. A plasmólise prodúcese cando a célula se atopa nun medio hipertónico
13. V. O tamaño de bacterias e mitocondrias é similar
14. F. Moléculas anfóteras son as que presentan rexión polar hidrofílica e rexión polar hidrofóbica
15. F. A información xenética flúe dende o ARN ó ADN e de este a proteínas
16. V. O obxectivo dun microscopio recolle os

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN / CORRECCIÓN

raios de luz que atravesan a mostra e produce unha imaxe aumentada da mesma

17. **F.** Os prions son fragmentos de ácidos nucleicos causantes de encefalopatías esponxiformes

18. **F.** Na dobre hélice do ADN, a adenina sempre

está enfrontada ó uracilo e a citosina á guanina

19. **V.** O etanol da cervexa procede da glucosa da cebada

20. **F.** Nas células procariotas chámase núcleo á rexión onde se atopa condensado o ADN