

BIOLOXÍA

Estrutura da proba: a proba componse de dúas opcións 1 e 2. Só se poderá contestar a unha das dúas opcións, desenvolvendo integramente o seu contido. Puntuación: a cualificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada cuestión a súa puntuación parcial. Tempo: 1 hora e 30 minutos

OPCIÓN A

Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

1 Respecto ao citoplasma celular, explique que é un medio hipotónico e un medio hipertónico. ¿Cando se produce plasmólise e cando turxencia? Indique tres propiedades físico-químicas da auga e relacións coas súas funcións biolóxicas.

2 Explique a estrutura da membrana plasmática segundo o modelo do mosaico de fluído. Estableza as diferenzas entre o transporte activo e o transporte pasivo a través das membranas e indique o tipo de moléculas que utilizan estes mecanismos para atravesalas.

3 ¿Como se replicaría unha molécula de ADN? ¿Onde ten lugar o devandito proceso? Indique os diferentes encimas implicados e a súa función no proceso da replicación.

4 Indique a que se refiren estes cinco termos: bacteria Gram+, levadura, biotecnoloxía, fermentación, bacterias biodegradantes.

5 Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0,2 por frase correcta).

Isómeros, exclusivos, rubisco, prións, fórmula empírica, proteínas, normais, carboxilasa, inmunoglobulinas, compostos, células, patóxenas, defensa, osixenasa, centríolos.

6 Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).

6.1 Ao unirse dous aminoácidos, fórmase unha proteína

6.2 A encima rubisco está no citosol

6.3 Os linfocitos T interveñen na inmunidade celular

1.6.4 As moléculas anfipáticas teñen unha parte polar e outra apolar

6.5 O ADN de procariotas non posúe intróns

6.6 As células eucariotas vexetais carecen de mitocondrias

6.7 Os encimas aceleran as reaccións químicas reducindo a enerxía de activación

6.8 As mitocondrias conteñen ADN e ARN

6.9 Os cromosomas están formados por ARN e proteínas

6.10 A penicilina é un antibiótico producido por un fungo

OPCIÓN B

Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

1 En relación ás seguintes macromoléculas: dipéptido, ácido desoxirribonucleico e disacárido. Indique en cada caso os compoñentes moleculares que os forman. Explique e represente o tipo de enlace que se establece entre os devanditos compoñentes.

2 Explique a interfase e qué sucede en cada unha das fases en que se subdivide. ¿En que se diferencia a profase da mitose das profase I da meiose? Razoe a súa resposta.

3 Debuxe un cromosoma metafásico e indique as súas diferentes partes mediante frechas. ¿Que relación existe entre nucleosoma, cromatina e cromosoma? ¿É idéntico o material xenético dos cromosomas homólogos? ¿E o das cromátidas irmás? Razoa a túa resposta.

4 Indique a que se refiren estes cinco termos: antixeno, anticorpo ou inmunoglobulina, inmunodeficiencia, linfocito e macrófagos.

5 Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0,2 por frase correcta).

Tampóns, lisosomas, ATP, animal, síntese, ribosomas, interferón, dictiosomas, fosforilación oxidativa, cloroplastos, Aparato de Golgi, sales minerais, proteína, pH, ADN

6 Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).

6.1 Os peroxisomas almacenan encimas que participan na oxidación de substancias

6.2 A frutosa e a sacarosa son disacáridos

6.3 A envoltura nuclear presenta poros

6.4 Os cilios e os flaxelos diferéncianse basicamente na lonxitude

6.5 A herdanza intermedia é sinónimo de codominancia

6.6 Os virus son estruturas acelulares

6.7 O encima rubisco atópase en células eucariotas animais

6.8 Os oligopéptidos teñen un número menor de aminoácidos que os polipéptidos

6.9 O codón é un triplete de bases que se localiza no ARNm

6.10 O código xenético é a relación de correspondencia entre as secuencias de nucleósidos e as secuencias de aminoácidos

BIOLOXÍA

Estrutura da proba: a proba componse de dúas opcións, A e B. Só se poderá contestar unha das dúas opcións, desenvolvendo integramente o seu contido. Puntuación: a cualificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada cuestión a súa puntuación parcial. Tempo: 1 hora e 30 minutos

OPCIÓN A

1. Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

1 Explique qué é un triacilglicérido e comente dúas das súas funcións biolóxicas. Represente a estrutura dun lípido bipolar e explique cómo se comportaría nunha disolución acuosa.

2 Identifique o orgánulo que aparece representado na **Figura 1**. Realice un debuxo e sinala os seus compoñentes estruturais. Indique qué procesos metabólicos teñen lugar no seu interior e en qué parte do mesmo se realizan.

3 Explique brevemente en qué consisten os seguintes procesos e indique en qué lugar da célula eucariótica teñen lugar: replicación, transcrición e tradución.

4 Indique os principais órganos e tecidos linfoides no home, comentando brevemente a súa función. Que é unha vacina? E un soro? Dende o punto de vista inmune, que diferenzas hai entre a vacinación e a administración de soro?

1.5 Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0,2 por frase correcta).

sexuais, ribosomas, bacterias, Okazaki, centro activo, colesterol, mitocondrias, ADN, fragmentos, substrato, virus, cadea retardada, encima, bacteriófago, hormonas

1.6 Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).

1.6.1 Unha proteína rómpese cando se quenta por enriba de 100° C

1.6.2 A orixe das 2 unidades ribosomais é no nucléolo

1.6.3 O ARN ribosómico utilízase como molde na síntese de proteínas

1.6.4 Os lisosomas son orgánulos onde se realiza a dixestión celular

1.6.5 Un nucleótido está formado por un azucre de 5 carbonos, un grupo fosfato e unha base hidroxenada

1.6.6 O locus é o lugar que ocupa un xene no cromosoma

1.6.7 A parede das bacterias está formada por celulosa

1.6.8 Os virus son organismos unicelulares eucarióticos

1.6.9 Segundo o código xenético, cada aminoácido especificase por un codón que consta de 3 nucleótidos

1.6.10 Durante a glicólise obtense un composto de 3 átomos de carbono, o piruvato

OPCIÓN B

1. Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

1 Identifique a biomolécula que aparece na **Figura 2** e indique as súas características químicas. De que tipo de principios inmediatos forma parte? Se se enlazan dúas destas moléculas, que clase de molécula resultaría? Como se formaría o enlace e que nome recibe?

2 Explique brevemente en que consisten as seguintes actividades e indique unha estrutura ou orgánulo eucarióticos onde poida producirse: glicólise, fosforilación oxidativa, ciclo de Calvin e ciclo de Krebs.

3 Con relación á teoría cromosómica da herdanza, explique o significado dos seguintes conceptos: xenes ligados, sobrecruzamento (entrecruzamento ou crossing-over), autosoma, cromátidas, centrómeros, cromosomas homólogos.

4 En función da súa capacidade para tinguirse, como se clasifican as bacterias? A que se debe esa desigual capacidade? Describa as principais estruturas da célula bacteriana, axudándose dun debuxo.

2.5 Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0,2 por frase correcta).

encima, fotosistemas, teoría, inmunoglobulinas, síntese, reacción, ATP, membranas, bacterias, defensa, tilacoidais, cloroplastos, proteínas, enerxía de activación, fosforilación oxidativa

2.6 Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).

2.6.1 Os ribosomas son orgánulos sen membrana

2.6.2 Un transxene é a introdución de ADN estraño no xenoma

2.6.3 Os microtúbulos son un tipo de estruturas do citoesqueleto

2.6.4 A fosforilación oxidativa é a síntese de NADPH₂

2.6.5 Os ácidos nucleicos resultan da polimerización de monómeros complexos denominados nucleótidos

2.6.6 As mitocondrias conteñen ADN e ARN

2.6.7 Na glicólise, dúas moléculas de ácido pirúvico dan lugar a unha molécula de glicosa

2.6.8 En procariotas, o ARN atópase tanto no citoplasma coma no núcleo

2.6.9 O ADN de eucariotas non posúe intróns

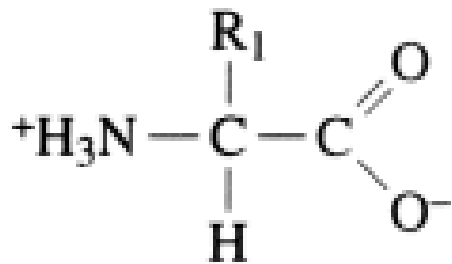
2.6.10 O ciclo de Calvin prodúcese no citosol da célula

BIOLOXÍA

OPCIÓN A
FIGURA 1



OPCIÓN B
FIGURA 2



CONVOCATORIA DE XUÑO

OPCIÓN A

Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

1 *Respecto ao citoplasma celular, explique o que é un medio hipotónico e un medio hipertónico. Cando se produce plasmólise e cando turxencia? Indique tres propiedades físicoquímicas da auga e relacións coas súas funcións biolóxicas.*

- Un medio hipotónico é aquel que presenta unha menor concentración de solutos ca do citosol **(0.25p)**. Un medio hipertónico é aquel que presenta unha maior concentración de solutos respecto ao citosol **(0.25p)**.

- A turxencia prodúcese como consecuencia da entrada de auga debido a que a célula se atopa nun medio hipotónico **(0.3p)**. A plasmólise prodúcese se o medio que rodea á célula é hipertónico; sairá auga até acadar o equilibrio e a célula “enrúgase” máis ou menos dependendo da auga que saia **(0.3p)**.

- Cohesión e alta constante dieléctrica (transporte e disolvente); elevada calor específica (termorregulación); elevada calor de vaporización (refrixeración); adhesión (capilaridade); densidade en estado sólido (vida acuática en zonas frías) **(0.3px3)**.

2 *Explique a estrutura da membrana plasmática segundo o modelo do mosaico fluído. Estableza as diferenzas entre o transporte activo e o transporte pasivo a través das membranas e indique o tipo de moléculas que utilizan estes mecanismos para atravesalas.*

- Válida calquera explicación ou esquema da membrana plasmática no que se indiquen como compoñentes: bicapa lipídica (fosfolípidos, colesterol), proteínas de membrana: intrínsecas, extrínsecas e transmembrana; glicocálix (glicoproteínas, glicolípidos) e cunha orientación correcta. **(1p)**.

- O transporte activo realízase en contra de gradiente e implica o consumo de enerxía. Participan proteínas transportadoras encaixadas nunha fonte de enerxía procedente xeralmente da hidrólise do ATP. Este tipo de transporte úsano principalmente os ións. O transporte pasivo é un proceso de difusión a favor de gradiente e non require gasto de enerxía. Pode ser difusión simple, na que as moléculas difunden libremente a través da bicapa lipídica ou facilitada, cando nela participa algunha proteína transmembrana (proteínas transportadoras ou proteínas canal) **(0.75p)**. A difusión simple é utilizada por gases ou moléculas pequenas de carácter lipofílico. A difusión facilitada é utilizada por moléculas polares **(0.25p)**.

3 *Como se replicaría unha molécula de ADN? Onde ten lugar este proceso? Indique os diferentes encimas implicados e a súa función no proceso da replicación.*

- O proceso da replicación ten lugar en varias etapas: 1. Desenrolamento e apertura da dobre hélice, mediante a cal se separan as dúas cadeas. Esta separación comeza nas orixes de replicación, xerándose as denominadas burbullas de replicación, que se estenden e dan lugar aos garfos de replicación. 2. Síntese das novas cadeas. Unha ARN polimerasa sintetiza unha pequena molécula de ARN denominada primeiro cebador. A partir del, a ADN polimerasa comeza a síntese do ADN, engadindo nucleótidos en dirección 5`>3`. Así a síntese é continua nunha das febras de nova creación e discontinua na outra, formándose os fragmentos de Okazaki (febra retardada). Unha ADN ligasa une os extremos dos diferentes fragmentos formándose a molécula de ADN **(0.8p)**.

- A replicación ten lugar no núcleo da célula eucariota ou no citoplasma das bacterias **(0.2p)**.

- As ADN polimerasas son as encimas encargadas de incorporar desoxirribonucleótidos á cadea de ADN que se está sintetizando, utilizando unha das febras de ADN como molde. As helicinas separan as dúas cadeas de ADN permitindo que poidan ser utilizadas como moldes para a síntese das cadeas complementarias. As topoisomerasas xiran a molécula evitando o superenrolamento. As proteínas SSB estabilizan as cadeas sinxelas. As ligasas unen os fragmentos de ADN adxacentes mediante enlaces fosfodiéster **(0.2px5)**.

4 *Indique a que se refiren estes cinco termos: bacteria Gram+, lévedo, biotecnoloxía, fermentación, bacterias biodegradantes.*

Criterios de Avaliación / Corrección

- Bacteria Gram+: microorganismo procariota que presenta unha parede celular rica en peptidoglicanos (mureína). Tínguese de cor azul coa técnica de Gram. **(0.4p)**.
- Lévedo: organismo unicelular eucariota heterótrofo e con parede celular rixida. **(0.4p)**.
- Biotecnoloxía: é o conxunto de técnicas mediante as que se obteñen produtos a partir de seres vivos, das súas partes ou dos seus produtos. **(0.4p)**.
- Fermentación: degradación da glicosa en condicións anaerobias. **(0.4p)**.
- Bacterias biodegradantes: bacterias capaces de descompoñer compostos orgánicos. Algunhas destas bacterias utilízanse para eliminar contaminantes ambientais (petróleo e derivados hidrocarbonados etc.), xerando produtos inocuos como resultado. **(0.4p)**.

1.5 Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0.2 por frase correcta).

A rubisco presenta actividade carboxilasa-oxigenasa

Os centríolos son exclusivos das células animais

As inmunoglobulinas participan en reaccións de defensa fronte a organismos ou substancias patóxenas

Os isómeros son compostos con igual fórmula empírica

Os prións fórmanse a partir de proteínas normais

1.6 Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0.1px10).

1F, 2F, 3V, 4V, 5V, 6F, 7V, 8V, 9F, 10V

OPCIÓN B

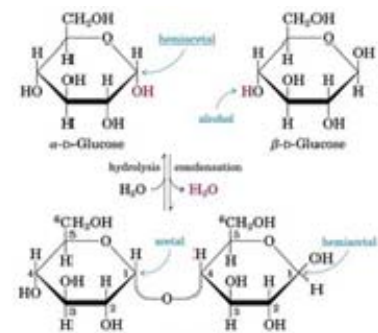
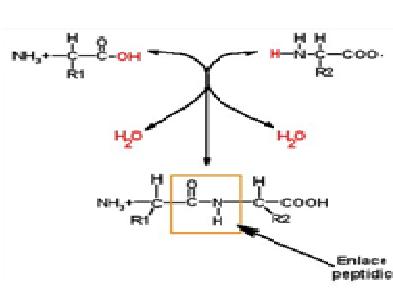
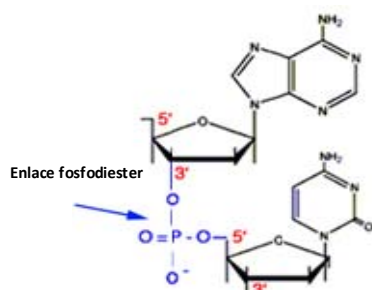
Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

1 En relación ás seguintes macromoléculas: *dipéptido*, *ácido desoxirribonucleico* e *disacárido*. Indique en cada caso os compoñentes moleculares que os forman. Explique e represente o tipo de enlace que se establece entre os devanditos compoñentes.

- Dipéptido: está formado pola unión de dous aminoácidos que se unen por un enlace peptídico. Este fórmase pola unión do grupo OH do grupo carboxilo dun aminoácido, e un H do grupo amino doutro, liberándose una molécula de auga **(0.25p+0.5p)**.

- Ácido desoxirribonucleico: trátase dun polímero (cadea, molécula) de desoxirribonucleótidos. Está formado por ácido fosfórico, unha pentosa (desoxiribosa) e bases nitroxenadas (purinas e pirimidinas). Os nucleótidos únense mediante enlaces fosfodiéster. **(0.25p+0.5p)**.

- Disacárido: formado pola unión de dous monosacáridos unidos mediante un enlace O-glicosídico. **(0.25p+0.25p)**.



2 Explique a interfase e que sucede en cada unha das fases nas que se divide. En que se diferencia a profase da mitose da profase I da meiose? Razoe a súa resposta.

- A interfase é o período existente entre dúas divisións sucesivas. Durante ese período, a célula crece e duplica o seu material xenético para poder distribuír unha copia completa a cada unha das dúas células fillas. Ten tres etapas: fase G₁, fase S e fase G₂. Na fase G₁ a célula crece até alcanzar un tamaño

Criterios de Avaliación / Corrección

necesario para poder continuar co proceso de duplicación xenética. Durante esta fase hai un punto de restrición R que unha vez superado determina a continuidade irreversible do proceso até a seguinte fase. Se non se supera este punto, a célula queda nun estado quiescente, de repouso, denominado G_0 . A fase S é na que se produce a replicación do ADN. A fase G_2 é a fase preparatoria da mitose; nela sintetízanse as proteínas encargadas de iniciar e desenvolver os procesos mitóticos e condénsase progresivamente a cromatina para formar os cromosomas **(0.25px4)**.

- Basicamente a principal diferenza entre ambas as profases é que a profase I da meiose é moito máis complexa, debido a que durante esta fase se produce a recombinación xenética. Isto supón que os cromosomas intercambian material xenético cos seus homólogos, xerando así variabilidade xenética. **(1p)**.

3 *Debuxe un cromosoma metafásico e indique as súas diferentes partes mediante frechas. Que relación existe entre nucleosoma, e cromátida e cromosoma? É idéntico o material xenético dos cromosomas homólogos? E o das cromátidas irmás? Razoe a resposta.*

- Debuxo **0.4p**. (Débense sinalar ao menos: centrómero, cromátida e telómero).

- Os cromosomas representan o nivel maior de compactación da cromatina durante a división celular. A cromatina é o estado do material xenético durante a interfase. Os nucleosomas están formados por un núcleo de histonas rodeadas dun filamento de ADN **(0.6p)**.

- O material xenético dos cromosomas homólogos non é idéntico porque cada un deles procede do gameto dun proxenitor **(0.5p)**.

- No caso das cromátidas irmás si, porque resultan dun único cromosoma duplicado **(0.5p)**.

4 *Indique a que se refiren estes cinco termos: antíxeno, anticorpo ou inmunoglobulina, inmunodeficiencia, linfocito e macrófagos.*

- Antíxeno: calquera molécula non recoñecida como propia por un organismo capaz de xerar unha resposta inmune. **(0.4p)**.

- Anticorpo ou inmunoglobulina: proteína producida por un linfocito B ou célula plasmática en resposta á presenza dun antíxeno. **(0.4p)**.

- Inmunodeficiencia: diminución da capacidade de resposta do sistema inmunitario. **(0.4p)**.

- Linfocito: tipo de leucocito que se pode atopar no sangue ou na linfa. Hai dous tipos principais: linfocitos B (resposta humoral) e linfocitos T (resposta celular). **(0.4p)**.

- Macrófago: célula fagocítica presentadora de antíxenos. **(0.4p)**.

2.5 Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados **(Valoración: 1 punto, 0.2 por frase correcta)**.

O interferón é unha proteína antivírica producida polas células animais

Os sales minerais actúan como tampóns mantendo o pH

Os cloroplastos conteñen ADN e ribosomas

Os lisosomas teñen a súa orixe nos dictiosomas do aparello de Golgi

A fosforilación oxidativa produce síntese de ATP

2.6 Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0.1pX10).

1V, 2F, 3V, 4V, 5F, 6V, 7F, 8V, 9V, 10F

CONVOCATORIA DE SETEMBRO

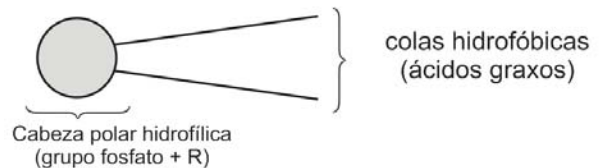
OPCIÓN 1

1. Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

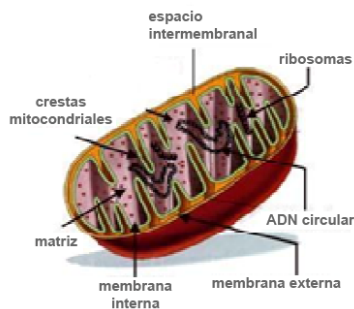
1.1. Explique que é un triacilglicérido e comente dúas das súas funcións biolóxicas. Represente a estrutura dun lípido bipolar e explique como se comportaría nunha disolución acuosa.

Un triacilglicérido é un éster de tres ácidos graxos e glicerina (0,4p). Función de reserva enerxética como combustible biolóxico de alta eficacia, función de illamento térmico nos animais como graxa acumulada baixo a pel e función protectora fronte a traumatismos recubrindo algúns órganos (0,3px2). Válida calquera representación (0,25p).

En disolución acuosa, oriéntase coas cabezas polares en dirección á auga e coas colas hidrocarbonadas, non polares, que son hidrófobas. Como consecuencia deste comportamento, en disolución acuosa poden formar tres tipos de estruturas: micelas, monocapas e bicapas (0,75p).



1.2. Identifique o orgánulo que aparece representado na **Figura 1**. Realice un debuxo e sinale os seus compoñentes estruturais. Indique que procesos metabólicos teñen lugar no seu interior e en que parte do mesmo se realizan.



Trátase dunha mitocondria (0,3p). Debuxo (0,3p). Os seus compoñentes estruturais son: membrana externa, espazo intermembranar, membrana interna, matriz mitocondrial, crestas mitocondriais, ribosomas libres e material xenético (ADN e ARN) (0,7p). O ciclo de Krebs ten lugar na matriz mitocondrial, a cadea respiratoria (transporte electrónico e fosforilación oxidativa) ocorre nas crestas mitocondriais e a β -oxidación de ácidos graxos (catabolismo de lípidos) na matriz mitocondrial (0,7p).

1.3. Explique brevemente en que consisten os seguintes procesos e indique en que lugar da célula eucariota teñen lugar: replicación, transcrición e tradución.

A replicación é o proceso polo cal, a partir de cada unha das moléculas que forman a dobre hélice do ADN, se forma unha cadea complementaria. O proceso comeza co desenvolvemento e apertura da dobre hélice, mediante o cal se separan as dúas cadeas. A continuación, unha ARN polimerasa sintetiza unha pequena molécula de ARN denominada primer ou cebador, a partir do cal, a ADN polimerasa comeza a síntese do ADN, engadindo nucleótidos en dirección $5' \rightarrow 3'$. Así, a síntese é continua nunha das febras de nova creación e descontinua na outra, formándose os fragmentos de Okazaki (febra retardada). Este proceso ten lugar no núcleo da célula (0,6p).

A transcrición é a síntese dunha molécula de ARN a partir dun fragmento dunha cadea de ADN, intervindo as enzimas ARNpolimerasas. Este proceso dá lugar á formación dun transcrito primario que posteriormente madura no núcleo da célula (0,6p).

A tradución é a síntese dunha cadea polipeptídica a partir dunha cadea de ARNm, tendo lugar nos ribosomas. Ademais do ARNm interveñen o ARN de transferencia que transporta os aminoácidos, e o ARN ribosómico que integra o ribosoma. Este proceso ten lugar no citosol (0,6p).

Indicar que os procesos teñen lugar tamén na mitocondria valorarase con 0,2p.

1.4. Indique os principais órganos e tecidos linfoides no home, comentando brevemente a súa función. Que é unha vacina? E un soro? Desde o punto de vista inmune que diferenzas hai entre a vacinación e a administración de soro?

Podemos distinguir órganos linfoides primarios e secundarios. Os órganos linfoides primarios son o timo e a médula ósea mentres que os secundarios son os ganglios linfáticos, bazo e tecido linfoide asociado a

Criterios de Avaliación / Corrección

mucosas. Nos órganos linfoides primarios prodúcese a formación e maduración das células do sistema inmune. Na médula ósea ten lugar a maduración dos linfocitos B, mentres que no timo se produce a maduración dos linfocitos T. Nos órganos linfoides secundarios iníciase a resposta inmune específica adquirida. Os ganglios linfáticos actúan como filtros recollendo e destruindo axentes estranos. A función do bazo é eliminar células sanguíneas vellas e tamén ten función inmune (atrapa antixenos procedentes da circulación e desenvolve a resposta inmune). O tecido linfoide asociado a mucosas protexe fronte aos axentes patóxenos que utilizan as mucosas como vía de entrada **(0.2px5)**.

As vacinas son preparados antixénicos que estimulan o sistema inmune producindo una inmunidade activa **(0.4p)**. Os soros son derivados do sangue de animais aos que se inocoulou un antixeno para inducir a formación de anticorpos específicos. Os soros obtidos producen inmunidade pasiva **(0.4p)**. As vacinas producen unha activación de linfocitos T e B. No caso dos soros, os anticorpos introducidos no organismo actúan directamente sobre o antixeno **(0.2p)**.

1.5. Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0,2 por frase correcta).

O colesterol é o precursor das hormonas sexuais

A cadea retardada sintetízase a partir dos fragmentos de Okazaki

O sustrato únese ao centro activo da encima

O bacteriófago é un virus que infecta bacterias

As mitocondrias conteñen ADN e ribosomas

1.6. Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).

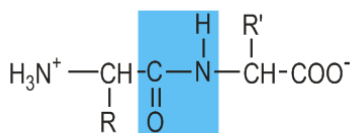
1F, 2V, 3F, 4V, 5F, 6V, 7F, 8F, 9V, 10V

2. Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).

2.11 Identifique a biomolécula que aparecen na **Figura 2** e indique as súas características químicas. De que tipo de principios inmediatos forma parte? Se se enlazan dúas destas moléculas, que clase de molécula resultaría? Como se formaría o enlace e que nome recibe?

Trátase dun aminoácido, que é unha molécula cun grupo amino e outro ácido **(0.3p)**. As súas características químicas son: carácter anfótero e presenza dun carbono asimétrico (actividade óptica) **(0.5p)**. Forman parte das proteínas **(0.2p)**. Cando se enlazan dous aminoácidos obtemos un dipéptido **(0.2p)**.

Este enlace fórmase pola unión do OH do grupo carboxilo dun aminoácido e un grupo H do grupo amino do outro, coa conseguinte liberación dunha molécula de auga **(0.6p)**; o enlace que se forma denomínase enlace peptídico **(0.2p)**.



2.2. Explique brevemente en que consisten as seguintes actividades e indica unha estrutura ou orgánulo eucariota onde poida producirse: glicólise, fosforilación oxidativa, ciclo de Calvin e ciclo de Krebs.

A glicólise ten lugar no citosol da célula e é a ruta catabólica que leva á degradación da glicosa a piruvato. Mediante esta ruta a glicosa vai dar lugar a dúas moléculas de ácido pirúvico, 2 ATP e 2 NADH **(0.5p)**.

A fosforilación oxidativa ten lugar nas mitocondrias e consiste na síntese de ATP ligado ao transporte de electróns na cadea respiratoria mitocondrial **(0,5p)**. O ciclo de Calvin ten lugar no estroma dos cloroplastos. Consiste na incorporación de CO₂ a un composto de 5 átomos de carbono (ribulosa 1,5 difosfato) para obter moléculas de triosas fosfato **(0,5p)**. O ciclo de Krebs ten lugar na matriz mitocondrial e consiste nunha serie de reaccións que conlevan a oxidación completa do acetil Coenzima A ata moléculas de CO₂, obténdose poder redutor en forma de NADH y FADH₂ **(0,5p)**.

Criterios de Avaliación / Corrección

2.3. Con relación á teoría cromosómica da herdanza, explique o significado dos seguintes conceptos: xenes ligados, sobrecruzamento (entrecruzamento ou crossing-over), autosoma, cromátidas, centrómeros, cromosomas homólogos.

Xenes ligados: son xenes dun mesmo cromosoma que se transmiten xuntos cunha frecuencia maior que a que cabería esperar polo azar **(0.3p)**. Sobrecruzamento: durante a meiose, na profase I, pódese producir un intercambio de xenes ou material xenético entre cromosomas homólogos **(0.5p)**. Autosoma: cromosoma que non intervéñen na determinación do sexo **(0.3p)**. Cromátida: cada unha das partes simétricas do cromosoma metafásico que están constituídas por dúas moléculas de ADN idénticas. Chámanse cromátidas irmáns e están unidas polo centrómero **(0.3p)**. Centrómero: rexión do cromosoma que mantén unidas as cromátidas irmáns. Ten unha posición variable dentro do cromosoma, sendo a rexión pola que se xunta o cromosoma ao fuso acromático **(0.3p)**. Cromosoma homólogo. Cada un dos cromosomas que conteñen a información xenética para os mesmos caracteres procedentes do pai e a nai **(0.3p)**.

2.4. En función da súa capacidade para tinguirse, como se clasifican as bacterias? A que se debe esa desigual capacidade? Describa as principais estruturas da célula bacteriana, axudándose dun debuxo.

En bacterias Gram+ e Gram- **(0.2p)**. Esta desigual capacidade débese á estrutura da parede celular. A parede dunha bacteria Gram + posúe unha capa grosa constituída por peptidoglicano ou mureína. No caso das Gram -, a parede é máis fina pero presenta unha estrutura máis complexa **(0.8p)**. As principais estruturas dunha célula bacteriana son: ADN circular no citoplasma, membrana plasmática, parede bacteriana, ribosomas e citoplasma.

Ademais poden presentar cápsula, plásmidos, pili, flaxelos, etc. **(1p)**.

2.5. Terminoloxía Agrupa de tres en tres, mediante unha frase, os termos relacionados (Valoración: 1 punto, 0.2 por frase correcta).

A encima reduce a enerxía de activación da reacción

Os fotosistemas atópanse nas membranas tilacoidais

A teoría endosimbiótica propón que os actuais cloroplastos proceden de bacterias

As inmunoglobulinas son proteínas de defensa

Durante a fosforilación oxidativa prodúcese síntese de ATP

2.6. Test Indica (no teu caderno de exame) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).

1V, 2V, 3V, 4F, 5V, 6V, 7F, 8F, 9F, 10F

