

BIOLOXÍA

Estrutura da proba: a proba componse de dúas opcións A e B. 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**1. Cuestións (Valoración: 8 puntos, 2 puntos por cuestión).**

1 Explique brevemente o significado destes termos e indique as diferenzas entre eles: ácido graxo saturado-ácido graxo insaturado, fosfolípido-graxa. Como forman os fosfolípidos unha bicapa en presenza de auga? Explique, mediante exemplos, as funcións dos lípidos.

2 En relación á **Figura 1**, que representa o debuxo?. En qué tipo de célula se atopa? Indique o nome e función das estruturas sinaladas do 1 ao 6.

3 A meiose é un proceso que acontece na gametoxénese. En qué consiste a meiose e cal é a súa finalidade?. Onde hai máis ADN, nun ovocito de 2º orde ou nun óvulo?. Nunha espermatocito de 2º orde ou nun espermatozoide? Razoe as respostas.

4 Cite tres características do sistema inmune. En qué consiste a inmunidade artificial?. Cal é a diferenza entre inmunidade artificial activa e pasiva?

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

cromosoma, aminoácido, cloroplastos, síntese, gametos, xene, bacterias, ARN, sexual, teoría, locus, triplete, transcrición, reprodución, codón

6 Proba 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 O encima Rubisco cataliza a reacción de fixación do carbono inorgánico para formar un composto orgánico

1.6.2 A clorofila é o principal pigmento da fotosíntese

1.6.3 A hemoglobina é unha proteína globular con estrutura cuaternaria

1.6.4 Os enlaces de hidróxeno son de tipo covalente

1.6.5 As bacterias quimiosintéticas son organismos procariotas

1.6.6 Os virus están formados por proteínas, ADN e ARN

1.6.7 Os encimas de restrición cortan a cadea de ADN por secuencias específicas de nucleósidos

1.6.8 Os macrófagos son glóbulos brancos que sintetizan anticorpos ante a presenza dun antígeno

1.6.9 As micorrizas son unha asociación simbiótica entre un fungo e a raíz dunha planta

1.6.10 O fotosistema I é o responsable da liberación de osíxeno na fotosíntese

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

1 Identifique a molécula que está representada na **Figura 2**. Se dúas desas moléculas se unen entre si, que tipo de composto se formará como resultado desta unión e a qué grupo de principios inmediatos pertence? Represente e nomee o enlace formado entre as dúas moléculas. Cite dous polímeros formados por unidades da devandita molécula e indique a súa función nos seres vivos.

2 Cite os orgánulos e estruturas que son exclusivas das células eucarióticas vexetais e comente as súas funcións máis importantes.

3 O tamaño normal da planta de tomate débese a un xene N dominante sobre o anano. A cor vermella do tomate depende dun factor R dominante sobre o amarelo. Crúzase unha planta de tomates vermellos e tamaño normal, con outra de tomates amarelos e de tamaño normal e obtéñense: 30 plantas normais de tomates amarelos, 30 plantas normais de tomates vermellos, 10 plantas ananas de tomates vermellos e 10 plantas de tomates amarelos pero ananas. Cales son os xenotipos das plantas que se cruzan? E os da descendencia? Realice o cruzamento.

4 Explique brevemente o concepto de fermentación e tipos desta. Que é un lévedo? Cite dous procesos industriais nos que participe.

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

coencima, linfocitos B, osíxeno, substancia, D-glicosa, NAD⁺, fotosíntese, isómeros, alerxia, proteínas, anticorpos, ATP, D-frutosa, hipersensible, nicotinamida

6 Proba 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 encimas son proteínas que modifican a velocidade das reaccións nas que interveñen

2.6.2 Os esteroides son lípidos saponificables

2.6.3 A solubilidade dunha proteína globular permanece inalterada cando esta se desnaturaliza

2.6.4 Na glicólise, dúas moléculas de ácido pirúvico dan lugar a unha de glicosa 6-P

2.6.5 Os polirribosomas son varios ribosomas unidos a unha molécula de ARN mensaxeiro

2.6.6 A enfermidade da SIDA está causada por un retrovirus

2.6.7 O ARN transferente leva a información codificada dende o núcleo aos ribosomas

2.6.8 A encefalite bovina esponxiforme está producida por príons

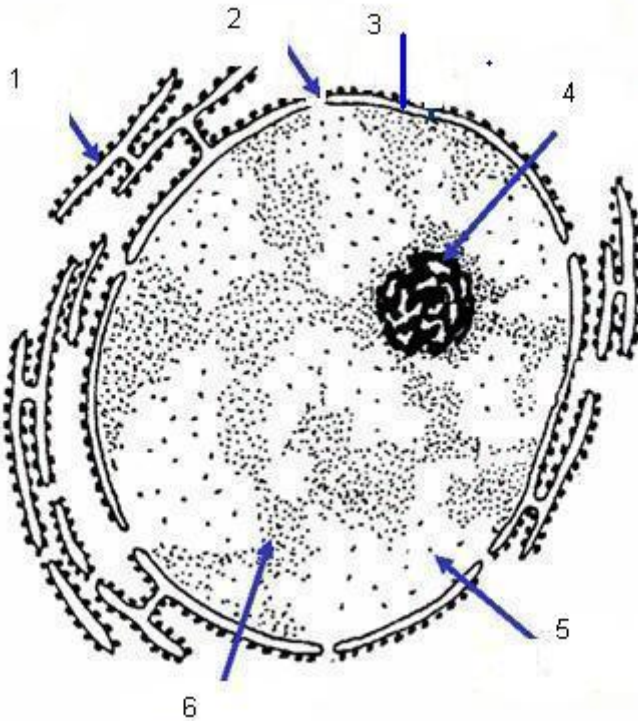
2.6.9 As mutacións xénicas afectan a un só xene

2.6.10 O transporte activo a través da membrana plasmática realízase a favor de gradiente

BIOLOXÍA

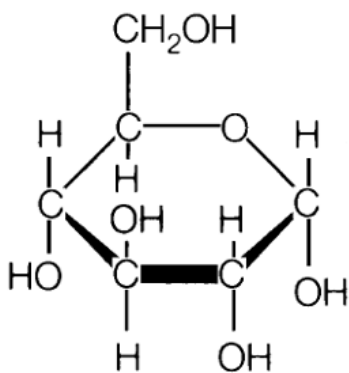
OPCIÓN A

FIGURA 1



OPCIÓN B

FIGURA 2



BIOLOXÍA

Estrutura da proba: a proba componse de dúas opcións: A e B. 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

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

1 Explique brevemente a fórmula xeral dun aminoácido. Represente e explique a formación dun enlace peptídico. Como se denomina o composto obtido? Indique as diferenzas entre a estrutura secundaria en α -hélice e en lámina pregada das proteínas.

2 En relación ao catabolismo, responda as seguintes preguntas: Que entende por glicólise? En que consiste a descarboxilación oxidativa do piruvato? Cal é a procedencia do acetil-CoA que ingresa no ciclo de Krebs? Que coencimas reducidos se forman no ciclo de Krebs? Cal é a finalidade da cadea respiratoria?

3 Indique a que se refiren estes 5 termos: ARNt, codón, transcrición, tradución e lugar P.

4 Explique que son: linfocitos B, linfocitos T e macrófago e indique as súas funcións. Estableza a diferenza entre inmunidade natural e artificial.

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

α -hélice, cromosoma X, cigoto, adenina, bacterias, proteínas, fecundación, hereditaria, púricas, cloroplastos, secundaria, hemofilia, teoría, guanina, gametos

6 Proba 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 A sacarosa obtense por hidrólise do amidón

1.6.2 Os ribosomas son orgánulos encargados de reparar o ADN

1.6.3 O anticodón é un triplete de bases que forma parte do ARN transferente

1.6.4 Os fosfolípidos das membranas celulares atópanse formando micelas

1.6.5 A fase escura da fotosíntese ten lugar na membrana tilacoidal

1.6.6 A glicosa e a celobiosa son monosacáridos

1.6.7 O daltonismo é unha enfermidade hereditaria ligada ao cromosoma X

1.6.8 A β -oxidación dos ácidos graxos ten lugar nos cloroplastos

1.6.9 A cápsida é unha estrutura típica das células procariotas

1.6.10 O promotor dun xene atópase localizado no extremo 3'

OPCIÓN B

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

1 Cal é a estrutura química dun nucleósido? E dun nucleótido? Que tipos de nucleótidos coñece? Cite catro biomoléculas formadas por nucleótidos e comente a súa función biolóxica.

2 Realice un esquema dun cloroplasto observado ao microscopio electrónico, e sinala as súas compoñentes estruturais. Indique que procesos metabólicos teñen lugar no seu interior e en que parte do cloroplasto se realizan.

3 Acerca da **Figura 1**, indique, de qué proceso se trata e qué etapa do mesmo representa. En que lugar da célula eucariótica se realiza este proceso? Que son e que función desempeñan os elementos sinalados cos números 1 ao 3? Indique o tipo de enlace que caracteriza a molécula 4. Substitúa M e N polo seu correspondente extremo 3' ou 5'. Substitúa as letras H, I, J, X e Z polas letras correctas e indique qué significan.

4 Explique e represente mediante un debuxo o ciclo lítico dun bacteriófago. Sinala as distintas etapas do ciclo e explique brevemente que acontece en cada unha delas.

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

replicación, cromátidas, linfocitos T, enerxía, membrana, anafase, glicocálix, medula, Na/K, mitose, plasmática, ADN, helicasas, timo, bomba

6 Proba 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 virus con ADN son sempre retrovirus

2.6.2 A vacina é unha forma de inmunidade artificial

2.6.3 O nucléolo e a cromatina están no nucleoplasma

2.6.4 A duplicación do ADN ten lugar na interfase do ciclo celular

2.6.5 As proteínas fórmanse pola unión de nucleótidos mediante enlaces peptídicos

2.6.6 Todas as células eucarióticas conteñen cloroplastos e mitocondrias

2.6.7 Os ácidos graxos saturados presentan un ou máis dobres enlaces na súa cadea

2.6.8 Os peroxisomas almacenan encimas que interveñen na oxidación de substancias

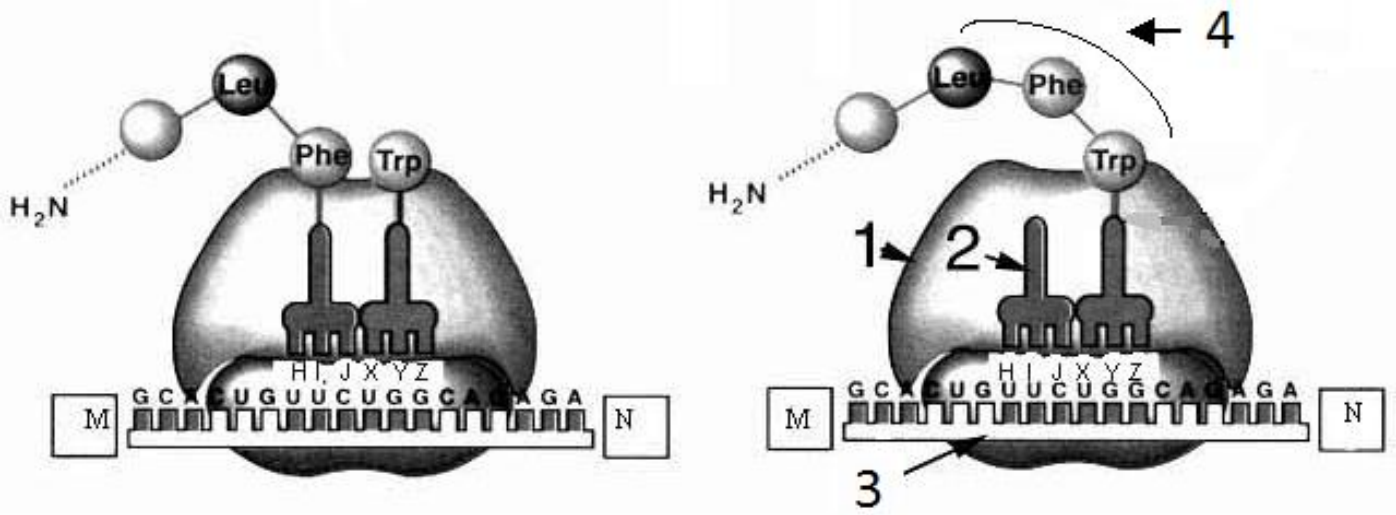
2.6.9 O substrato é a substancia transformada polo encima

2.6.10 O Fe, Cu e Mn son oligoelementos

BIOLOXÍA

OPCIÓN B

FIGURA 1



Criterios de Avaliación / Corrección

OPCIÓN A

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

1 *Explique brevemente o significado destes termos e indique as diferenzas entre eles: ácido graxo saturado–ácido graxo insaturado, fosfolípido-graxa. Cómo forman os fosfolípidos unha bicapa en presenza de auga? Explique, mediante exemplos, as funcións dos lípidos.*

Os ácidos graxos saturados son aqueles que presentan enlaces sinxelos na cadea hidrocarbonada e os ácidos graxos insaturados son aqueles que presentan un ou máis enlaces dobres na cadea. Os fosfolípidos e as graxas son ésteres de ácidos graxos con glicerina, coa diferenza que o fosfolípido leva ademais un fosfato na súa estrutura. **(0.5p)**.

Os fosfolípidos son capaces de formar unha bicapa en presenza de auga debido ao seu carácter anfipático. Caracterízanse por posuír unha parte polar, hidrófila e unha parte apolar, hidrófoba. En presenza de auga, dispóñense de xeito que a parte polar queda mergullada na auga mentres que as partes apolares enfróntanse entre elas **(0.75p)**.

Funcións dos lípidos: reserva (almacenando enerxía en forma de graxas), estrutural (lípidos de membrana), reguladora (vitaminas e hormonas), transportadora (lipoproteínas), dixestiva (emulsión de graxas), fotosintética (pigmentos fotosintéticos), protectora (ceras impermeabilizantes). (Basta con explicar 3 funcións) **(0.25x3=0.75p)**.

2 *En relación á **Figura 1** qué representa o debuxo? En qué tipo de célula se atopa? Indique o nome e función das estruturas sinaladas do 1 ao 6.*

É o núcleo dunha célula eucariota **(0.1p)** en estado de interfase **(0.1p)**.

1. Retículo endoplásmico rugoso. Relacionado ca síntese de proteínas. 2. Poro nuclear. Estrutura dinámica que delimita canais para o paso de substancias entre o citoplasma e o nucleoplasma. 3. Envoltura nuclear. Estrutura que delimita ao núcleo e que desaparece no momento da división nuclear. 4. Nucleolo. Estrutura formada por ADN, ARN e proteínas. As funcións principais son: síntese de ARNr e formación dos precursores ribosomais. 5 Nucleoplasma. Solución acuosa na que se atopa o material nuclear. 6. Cromatina. É o ADN asociado a proteínas formando unha estrutura empacotada e compacta **(0.3x6=1.8p)**.

3 *A meiose é un proceso que ocorre na gametoxénese. En qué consiste a meiose e cal é a súa finalidade? Onde hai máis ADN, nun ovocito de 2º orden ou nun óvulo? En un espermatocito de 2º orden ou nun espermatozoide? Razoe as respostas.*

A meiose é un mecanismo especial de división celular polo cal, a partir dunha célula nai diploide, se orixinan 4 células fillas haploides. Trátase dunha división reduccional na que as células fillas teñen a metade de cromosomas que a nai, e unicamente a van a experimentar algunhas células diploides. Consta de dúas divisións celulares consecutivas divididas en fases (explícalas brevemente), pero antes da 2º división non hai duplicación do ADN, polo que ao final se forman 4 células fillas haploides. Ademais durante a meiose se produce o intercambio de xenes entre o par de cromosomas homólogos, o que se coñece como recombinación xénica, có que se consegue incrementar a variabilidade xenética dos futuros gametos **(1.5p)**. A finalidade é lograr a formación de gametos que se fusionarán para dar lugar ao cigoto **(0.5p)**.

A cantidade de ADN é maior nun ovocito de 2º orde que no óvulo porque aínda que ambas células son haploides, a primeira presenta cromosomas con dúas cromátidas e a segunda, cromosomas cunha soa cromátida. O mesmo razoamento é válido para xustificar que a cantidade de ADN é maior no espermatocito de 2º orde que no espermatozoide.

4 *Cite tres características do sistema inmune. En qué consiste a inmunidade artificial? Cal é a diferenza entre inmunidade artificial activa e pasiva?*

Especificidade, memoria, diversidade, especialización, autolimitación ou ausencia de autorreactividade **(0.2x3=0.6p)**

A inmunidade artificial consiste en protexer a un individuo fronte a un patóxeno ou partícula nociva sen que teña que sufrir as consecuencias da infección ou do contacto coa mesma **(0.7p)**.

A inmunidade artificial activa, consiste na administración de vacinas. Introducción de xermes mortos ou atenuados, incapaces de desenvolver a enfermidade ou que a desenvolven levemente, pero que son portadores dos antíxenos específicos que desencadean a resposta inmune, conferindo memoria inmunolóxica ao organismo. É un método preventivo. A duración desta inmunidade é temporal ou permanente. A inmunidade artificial pasiva, cuxo principal método é a soroterapia, consiste en inxectar ao individuo que sofre a infección, os anticorpos específicos do antíxeno causante, sen que haxa que esperar á resposta inmune do individuo. É un método curativo. **(0.7p)**.

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

A transcrición é a síntese de ARNm.

Os gametos participan na reproducción sexual

Un codón é un tripleto de bases que codifica para un aminoácido

Hai unha teoría que postula que os cloroplastos proceden de bacterias

Un locus é o lugar que ocupa un xene nun cromosoma

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

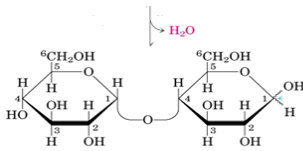
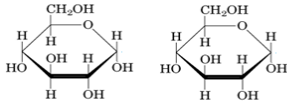
Criterios de Avaliación / Corrección

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

OPCIÓN B

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

1 Identifique a molécula que está representada na **Figura 2**. Si dúas desas moléculas se unen entre si, que tipo de composto se formará como resultado desa unión e a qué grupo de principios inmediatos pertence? Represente e nomee o enlace formado entre as dúas moléculas. Cite dous polímeros formados por unidades de dita molécula e indique a súa función nos seres vivos.



Se trata de α -D-glicosa **(0.2p)**.

Se se uniran dúas moléculas de α -D-glicosa, obteríamos un disacárido denominado maltosa **(0.2p)** que pertence a o grupo dos glúcidos **(0.2p)**.

Debuxo correcto do enlace. **(0.6p)**.

Como polímeros do mesmo grupo de glúcidos temos o almidón, a celulosa e o glucóxeno. O almidón é un polisacárido vexetal con función de reserva. O glucóxeno é un polisacárido animal, tamén con función de reserva. Se almacena no fígado, onde actúa como reserva enerxética do resto das células e no tecido muscular, onde serve de almacén de enerxía para o uso inmediato das células musculares. A celulosa é un compoñente das paredes das células vexetais **(0.4x2=0.8p)**

2 Cite os orgánulos e estruturas que son exclusivos das células eucariotas vexetais e comente as súas funcións máis importantes

Paredes celulares vexetais e cloroplastos. A parede celular é a cuberta externa da célula vexetal, que actúa como exoesqueleto protexendo e dando forma á célula pero permitindo o seu crecemento **(1.0p)**.

Os cloroplastos son os orgánulos onde ten lugar a fotosíntese (preciso explicala brevemente) **(1.0p)**.

3 O tamaño normal da planta de tomate débese a un xene N dominante sobre o anano. A cor vermella do tomate depende dun factor R dominante sobre o marelo. Se cruza unha planta de tomates vermellos e tamaño normal, con outra de tomates marelos e de tamaño normal e se obteñen: 30 plantas normais de tomates marelos, 30 plantas normais de tomates vermellos, 10 plantas ananas de tomates vermellos e 10 plantas de tomates marelos pero ananas, cales son os xenotipos das plantas que se cruzan? E os da descendencia? Realice o cruzamento .

Alelos, N: tamaño normal, n: anano. Alelos, R: tomates vermellos, r: tomates amarelos **(0.5p)**.

Xenotipos das plantas que se cruzan, Nn Rr x Nn rr **(0.5p)**.

Xenotipos da F1: **(0.5p)**.

30 plantas normais de tomates amarelos (Nn rr/ NN rr/)

30 plantas normais de tomates vermellos (NN Rr/ Nn Rr)

10 plantas ananas de tomates vermellos (nn Rr)

10 plantas de tomates amarelos pero ananas (nn rr)

	N R	N r	n R	n r
N r	NNRr Normal Vermello	NNrr Normal Amarelo	NnRr Normal Vermello	Nnrr Normal Amarelo
n r	NnRr Normal Vermello	Nnrr Normal Amarelo	nnRr Anana Vermello	Nnrr Anana Amarelo

(0.5p)

4 Explique brevemente o concepto de fermentación e tipos da mesma. Que é un lévedo? Cite dous procesos industriais nos que participe.

A fermentación é un proceso de degradación anaerobia da glicosa, cuxa finalidade é a obtención de enerxía en forma de ATP e a rexeneración do NAD^+ . Destacar o dous tipos de fermentación: láctica e alcohólica. Na fermentación láctica, a glicosa se degrada de forma anaerobia a ácido láctico. A fermentación etanólica, é a degradación anaerobia da glicosa a etanol **(1.4p)**.

Un lévedo é un fungo unicelular. Tratase dun organismo eucariota, con parede celular e sen clorofila **(0.2p)**.

Como exemplos valería: elaboración da cervexa, elaboración do viño, do queixo, do kefir. **(0.4p)**.

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

Criterios de Avaliación / Corrección

A D-glicosa e a D-fructosa son isómeros
Na fotosíntese se libera O_2 e se produce ATP
Ser hipersensible ante una sustancia pode provocar unha alergia
O NAD+ é unha coenzima que contén nicotinamida
Os anticorpos son proteínas producidas polos linfocitos B

2.6 Test Indica (no teu caderno de examen) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas. As respostas erróneas puntúan negativamente (Valoración: 1 punto, 0,1pX10).
1V, 2F, 3F, 4F, 5V, 6V, 7F, 8V, 9V, 10F

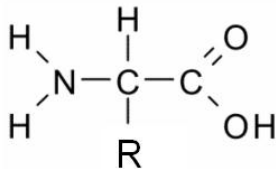
CONVOCATORIA DE SETEMBRO

OPCIÓN 1

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

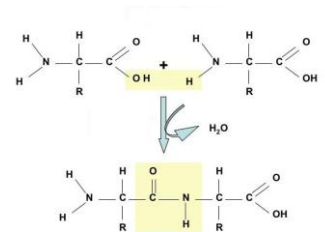
1 Explique brevemente a fórmula xeral dun aminoácido (0,5p) Represente e explique a formación dun enlace peptídico (0,75p). Como se denomina o composto obtido? (0,25p) Indique as diferenzas entre a estrutura secundaria en α -hélice e en lámina pregada das proteínas (0,5p).

Un aminoácido é un ácido orgánico que ten no mesmo C, un grupo amino ($-NH_2$), un grupo carboxilo ($-COOH$), un hidróxeno ($-H$) e un 4º radical ($-R$) que é unha cadea lateral, variable que dará lugar aos diferentes aminoácidos (ata 20).



Un enlace peptídico fórmase pola unión do OH do grupo carboxilo dun aa e un H do grupo amino doutro aa, liberándose unha molécula de auga.

O composto obtido pola unión dos aminoácidos se denomínase péptido.



Cando se xeran pontes de hidróxeno dentro da mesma cadea, entre o osíxeno do grupo carboxilo dun aa e o H do grupo amino doutro aa, xérase unha disposición α -hélice. Cando as pontes de hidróxeno se producen entre dous aminoácidos de cadeas distintas ou de segmentos alonxados da mesma cadea, os planos que conteñen os enlaces peptídicos contiguos, dispóñense lixeiramente pregados entre si, formando a estrutura en lámina pregada.

2 En relación ao catabolismo, responda ás seguintes preguntas: Que entende por glicólise? (0,4p) En que consiste a descarboxilación oxidativa do piruvato? (0,4p) Cal é a procedencia do acetil-CoA que ingresa no ciclo de Krebs? (0,4p) Que coenzimas reducidas se forman no ciclo de Krebs? (0,2p) Cal é a finalidade da cadea respiratoria? (0,6p)

A glucólise é a secuencia de reaccións que teñen lugar no citosol e que conduce á degradación dunha molécula de glicosa en dúas moléculas de piruvato, xerándose ATP e NADH, non requirindo a presenza de osíxeno.

A descarboxilación oxidativa do piruvato consiste na súa transformación a CO_2 e Acetil Coa na mitocondria.

A orixe do Acetil-Coa que se dirixe ao ciclo de Krebs está na degradación de ácidos graxos, glicosa e algúns aminoácidos.

Fórmanse as coenzimas reducidas $NADH_2$ e $FADH_2$

Obter enerxía en forma de ATP tendo o osíxeno como aceptor final de electróns.

3 Indique a que se refiren estes 5 termos: ARNt, codón, transcrición, tradución e lugar P (0,4x5=2p)

ARNt: É un tipo ARN que intervéen na síntese de proteínas, uníndose a aminoácidos específicos e transportándoos ata os ribosomas.

Codón: Secuencia de tres nucleótidos do ARNm que se corresponde cun aminoácido e se une o ARNt

Transcrición: Proceso polo cal se sintetiza unha molécula de ARN complementaria a unha das cadeas do ADN por medio de reaccións catalizadas pola RNA polimerasa.

Criterios de Avaliación / Corrección

Tradución: Proceso que ten lugar nos ribosomas, polo cal se lee a información da molécula de ARNm e se sintetiza unha secuencia polipeptídica.

Lugar P: Lugar localizado na subunidade grande do ribosoma que é ocupado polo ARNt iniciador unido á metionina, formando así o complexo de iniciación, durante o proceso de a tradución.

4 Explique que son: linfocitos B, linfocitos T e macrófagos e indique as súas funcións (0,5x3=1,5p) Estableza a diferenza entre inmunidade natural e artificial (0,5p)

Os linfocitos B son glóbulos brancos que se orixinan e maduran na medula ósea. Os linfocitos B, son os encargados da produción de anticorpos e da resposta humoral. Unha vez o linfocito B é activado, pode dar lugar a células plasmáticas, que producirán anticorpos ou ben células de memoria.

Os linfocitos T son glóbulos brancos ou leucocitos que se orixinan na medula ósea e que maduran no timo. Os linfocitos T son os responsables da inmunidade celular.

Os macrófagos son células sanguíneas, orixinadas na medula ósea, que se orixinan a su vez a partir dos monocitos. Son fagocitos que actúan como células presentadoras de antíxenos.

A principal diferenza consiste en que na inmunidade artificial introdúcense no organismo sustancias (soros o vacinas) para obter a resposta inmunitaria; mentres que a inmunidade natural adquirese pola exposición a axentes patóxenos ou a través da placenta.

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

A hemofilia é unha enfermidade hereditaria ligada ao cromosoma X

O cigoto orixínase pola fecundación dos gametos

A adenina e a guanina son bases púricas

A teoría endosimbiótica relaciona a orixe dos cloroplastos con bacterias fotosintéticas

A α -hélice é un tipo de estrutura secundaria das proteínas

1.6 Test

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

OPCIÓN 2

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

1 Cal é a estrutura química dun nucleósido? (0,4p) E dun nucleótido? (0,4p) Que tipos de nucleótidos coñece? (0,2p) Cite catro biomoléculas formadas por nucleótidos e comente a súa función biolóxica (1p)

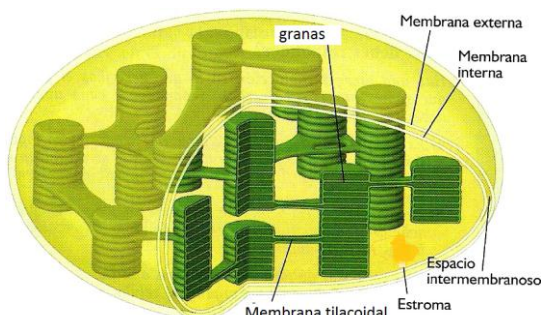
A estrutura química dun nucleósido é unha molécula de base nitrogenada que se une a unha molécula de pentosa mediante un enlace N-glicosídico.

A estrutura química dun nucleótido é a dun nucleósido unido a unha molécula de ácido fosfórico, mediante un enlace ester fosfórico, a través do grupo hidroxilo do quinto carbono da pentosa.

Os ribonucleótidos (AMP, CMP, GMP, TMP) e os desoxirribonucleótidos (dAMP, dCMP, dGMP, dTMP).

Entre as biomoléculas formadas por nucleótidos temos: ADN, ARN e outros que non constitúen ácidos nucleicos (coenzimas, nucleótidos derivados do AMP, etc). Considerarase válida unha breve explicación da función das moléculas citadas.

2 Realice un esquema dun cloroplasto observado ao microscopio electrónico, e sinala os seus compoñentes estruturais (0,3+0,7=1p). Indique que procesos metabólicos teñen lugar no seu interior e en que parte do cloroplasto se realizan (1p).



Válido calquer deseño que presente os principais compoñentes estruturais

Compoñentes estruturais. Membrana externa, espazo intermembranal, membrana interna, estroma, membrana tilacoidal (lumen do tilacoide, granas e lamelas) ribosomas e ADN.

No estroma do cloroplasto ten lugar o ciclo de Calvin ou fase escura da fotosíntese.

Criterios de Avaliación / Corrección

Nas membranas tilacoidais ten lugar a fase luminosa da fotosíntese.

3 Acerca da **Figura 1**, indique de que proceso se trata e que etapa do mesmo representa? **(0,6p)** En que lugar da célula eucariota se realiza este proceso? **(0,2p)** Que son e que función desempeñan os elementos sinalados cos números 1 ao 3? **(0,6p)** Indique o tipo de enlace que caracteriza á molécula 4 **(0,2p)**. Substitúa M e N polo seu correspondente extremo 3' o 5' **(0,2p)**. Substitúa as letras H, I, J, X, E e Z polas letras correctas e indique que significan **(0,2p)**.

Trátase do proceso da tradución que conduce á síntese de proteínas, encontrándose na fase de elongación que consiste basicamente na unión de aminoácidos nunha orde concreta, determinada pola orde dos tripletes ou codóns.

Ten lugar nos ribosomas presentes no citosol.

O 1 é a subunidade maior do ribosoma. Nel atópanse os sitios P (peptidil) e A (aminoacil) onde se unen as moléculas de ARNt que portan os diferentes aminoácidos. Unha vez unidos nos lugares correspondentes, se establece un enlace peptídico entre os aa enfrontados, formándose desta maneira a cadea polipeptídica.

O 2 é a molécula de ARNt, que por unha parte recoñece os aa de forma específica e os transporta cara os ribosomas e por outro lado, recoñece os codóns do ARNm.

O 3 é o ARNm que porta a información xenética contida no ADN desde o núcleo ao citoplasma. Nel a información preséntase nunha secuencia de bases.

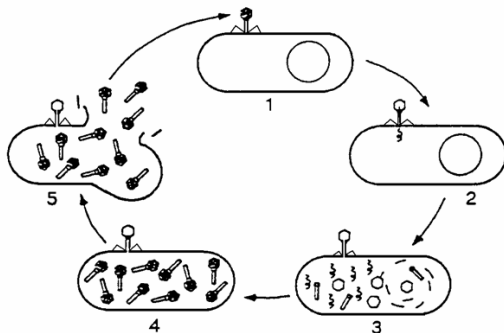
O tipo de enlace que caracteriza á molécula 4 é o enlace peptídico.

M é 5' e N é 3'

H:A; I:A;J:G;X:A;E:C;Z:C Cada letra representa unha base púrica ou pirimidínica e cada grupo de tres letras, especifica un aminoácido

4 Explique e represente mediante un debuxo o ciclo lítico dun bacteriófago **(0,5p)**. Sinala as distintas etapas do ciclo **(0,5p)** e explique brevemente que ocorre en cada unha delas **(0,2x5= 1p)**

Denomínase ciclo lítico porque conduce á destrución da célula hóspede. Válido calquer deseño que presente as principais etapas do ciclo lítico



1. Fase de fixación ou adsorción. Os bacteriófagos fíxanse inicialmente a través das puntas das fibras caudais mediante enlaces químicos, e posteriormente de forma mecánica, ao cravar as espiñas basais na parede bacteriana.

2. Fase de penetración. O bacteriófago, mediante encimas lisozimas situadas na placa basal, perfora a parede celular da bacteria e logo contrae a vaina da cola e introduce o ADN a través do orificio practicado, co que o xenoma vírico pasa directamente ao citoplasma.

3. Fase de eclipse. Dáselle este nome dado que non se observan virus dentro da célula. Durante esta fase o virus replica o seu ADN e sintetiza RNA que serve de base para a síntese de proteínas virais como os capsómeros.

4. Fase de ensamblaxe. Os capsómeros reúnen-se formando a cápsida, mentras que o ácido nucleico vírico prégame e penetra na mesma.

5. Fase de lise ou liberación. Nesta fase, os novos virus saen ao exterior e son capaces de infectar outras bacterias.

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

Os linfocitos T fórmanse na medula e maduran no timo
A bomba Na/K require enerxía para o seu funcionamento
Durante a anafase da mitose sepáranse as cromátidas irmáns
O glicocalix atópase na parte exterior da membrana plasmática
As helicases participan na replicación do ADN

2.6 Test

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