

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 Indique as formas en que se poden atopar os sales minerais nos seres vivos. Poña un exemplo indicando a súa función. Explique brevemente o significado dos seguintes termos: osmose, turgencia e plasmólise celular.

2 Na fotosíntese: Indica o papel da auga, luz e CO₂. Explica o papel dos fotosistemas e sinala a súa localización no orgánulo correspondente. Que produtos orixinados na fase luminosa son utilizados no ciclo de Calvin e con que fin?

3 A ausencia de moas na especie humana débese a un xene dominante autosómico. Unha parella ambos sen moas, teñen unha filla con moas. Indica os xenotipos de todos os membros desta familia. Cal é a proporción de heterocigotos? Que probabilidade hai de que teñan outro descendente con moas?

4 Identifique a molécula que aparece na **Figura 1**. Cal é a súa natureza química? Que tipo de células as producen? Cal é a súa función?. Indique as diferentes partes da devandita molécula.

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

profase, microorganismo, alelos, enlaces, cromosomas, saturados, xene, ARN, ácidos graxos, envoltura, ADN, cadea, microscopio, transcrición, tamaño.

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 As cromátidas son cada unha das partes simétricas dun cromosoma metafásico.

6.2 A replicación do ADN é conservativa.

6.3 O colesterol transpórtase no sangue en lipoproteínas.

6.4 Os virus son parasitos intracelulares obrigados.

6.5 A β - oxidación é o proceso da síntese de ácidos graxos.

6.6 A insulina é unha proteína con función hormonal.

6.7 A fase escura da fotosíntese realízase no estroma dos cloroplastos.

6.8 Na meiose, a dotación cromosómica das células fillas é idéntica ás das células nai.

6.9 O antibiótico penicilina é producido por unha bacteria.

6.10 A fermentación láctica prodúcese no músculo.

OPCIÓN B

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

1 Explique brevemente a que se refiren estes termos: ácido graxo, triacilglíerido e fosfolípido. Explique por que os fosfolípidos son moléculas anfipáticas. Cite unha función biolóxica dos carotenoides e outra dos esteroides.

2 Indique as características do transporte activo e o transporte pasivo a través da membrana plasmática. En que se diferencian a difusión simple e a difusión facilitada? E a endocitose e a fagocitose?

3 Explique brevemente como se produce o fluxo de información xenética nun organismo. Diga en que consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo, indicando en qué parte da célula eucariótica se producen os devanditos procesos.

4 Identifique a qué grupo pertencen as imaxes que aparecen na **Figura 2** e indique dúas características importantes de cada grupo. Cite 2 casos de enfermidades provocadas por cada grupo. Existe algunha relación entre un deles e a orixe de cloroplastos e mitocondrias? Razoe a resposta.

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

meiose, metafase, ácidos graxos, ARNm, quimiosíntese, xerminais, cromosomas, enlaces, núcleo, tradución, orgánica, haploides, insaturado, aminoácidos, inorgánicas.

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 O centrómero é a rexión do cromosoma que mantén unidas as cromátidas irmás.

2.6.2 Os príons son microorganismos formados por proteínas e ARN.

2.6.3 A tradución do ARNm ten lugar no núcleo.

2.6.4 Os tripletes de bases do ARNm chámanse codóns.

2.6.5 O centro activo é o lugar do substrato onde se une o enzima.

2.6.6 A parede das bacterias está formada por celulosa.

2.6.7 No microscopio, o condensador amplifica a imaxe.

2.6.8 Os aminoácidos únense mediante enlaces peptídicos para formar proteínas.

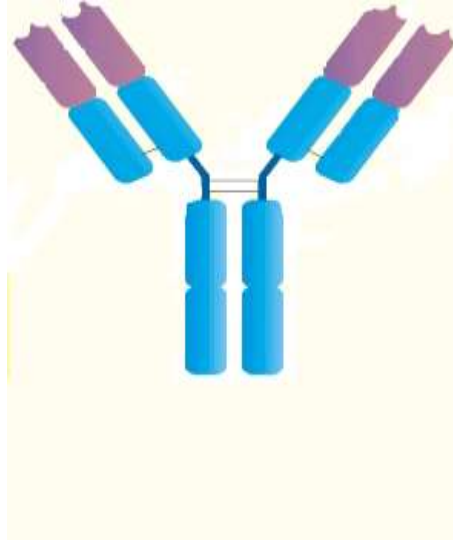
2.6.9 A fase escura da fotosíntese ten lugar nas membranas tilacoidais.

2.6.10 Un composto anfipático é o que actúa como ácido e como base.

BIOLOXÍA

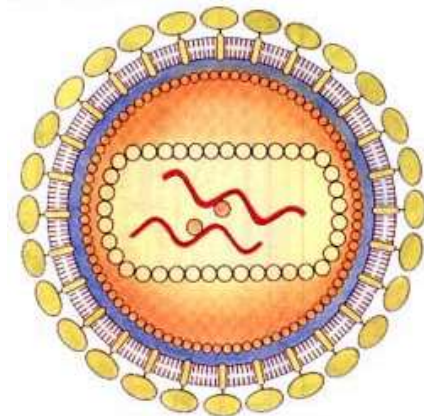
OPCIÓN A

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 Estableza a diferenza entre un ácido graxo saturado e insaturado. Explique a reacción de saponificación. Describa a estrutura molecular dun fosfolípido, nomeando o tipo de enlace que se establece entre os seus compoñentes. Explique a propiedade que permite aos fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos.

2 Debuxe as estruturas dun cloroplasto e dunha mitocondria, sinalando 5 compoñentes en cada un deles. Describa brevemente cuál é a función que desempeñan estes orgánulos no metabolismo celular. Poden atoparse ambos os dous orgánulos nunha mesma célula ou son incompatibles? Razoe a resposta.

3 Explique que se entende por código xenético. Que significan os termos codón e anticodón? Que son os codóns sen sentido ou de terminación? Describa as características do código xenético

4 Identifique a que grupo pertence a imaxe que aparece na **Figura 1**. Realice un esquema pra indicar a súa estrutura sinalando os seus compoñentes e explíqueos brevemente. Cite dous casos de enfermidades provocadas por este grupo.

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

Carotenoides, mutación, anticorpos, enlaces, fotosistema, lípidos, descendencia, pigmentos, célula, linfocitos B, ADN, isoprenoides, humoral, helicinas, proteínas

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 Os linfocitos T interveñen na inmunidade celular

1.6.6 A vacinación é un exemplo de inmunidade activa

1.6.2 A membrana plasmática é asimétrica

1.6.7 A síntese de ARNr ten lugar no citosol

1.6.3 A cuberta proteica dun virus chámase parede

1.6.8 As células procariotas non conteñen ribosomas

1.6.4 No estroma do cloroplasto prodúcese a síntese de sacarosa

1.6.9 Na fotosíntese cáptase CO₂ e libérase O₂

1.6.5 A técnica de PCR permite a amplificación do ADN

1.6.10 Un composto anfipático é o que actuará como ácido e como base

OPCIÓN B

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

1 Indique a natureza química, a función e onde se atopan en maior abundancia as seguintes moléculas: frutosa, quitina, amidón, colesterol e ADN.

2 Sinala as diferenzas en estrutura, composición e función entre a membrana celular e a parede celular.

3 As células da **Figura 2** están realizando un proceso celular. As imaxes **non** seguen a **orde secuencial** do proceso. De que proceso se trata? Estableza a orde das imaxes e indique o nome das distintas fases que identifique, explicándoas brevemente. Que significado biolóxico ten o proceso no seu conxunto?

4 Que se coñece como resposta humoral e como resposta celular? Que células do sistema inmunitario interveñen en cada unha delas? En que consisten as respostas primaria e secundaria?

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

Paredes, centro, cadea, polímero, fragmentos de Okazaki, molécula, substrato, ARN, anticorpo, celulosa, ribonucleótidos, linfocitos B, ADN, enzima, vexetal

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 Durante a fotorrespiración a rubisco capta O₂

2.6.6 A síntese de proteínas ten lugar no RE liso

2.6.2 A inmunidade celular depende da activación dos linfocitos T

2.6.7 A orixe das dúas unidades ribosomais é o nucléolo

2.6.3 Os gametos interveñen na reprodución asexual

2.6.8 As topoisomerasas unen os fragmentos de ADN adxacentes

2.6.4 O NADH e o ATP son produtos de reaccións de oxidorredución

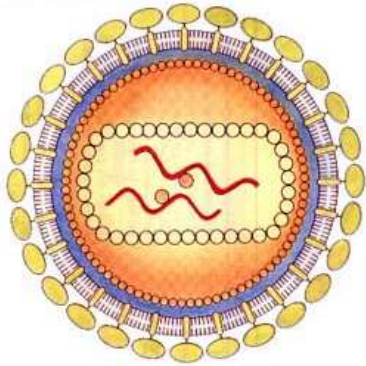
2.6.9 O transporte activo é usado principalmente polos ións

2.6.5 Unha reacción anabólica é unha reacción de síntese

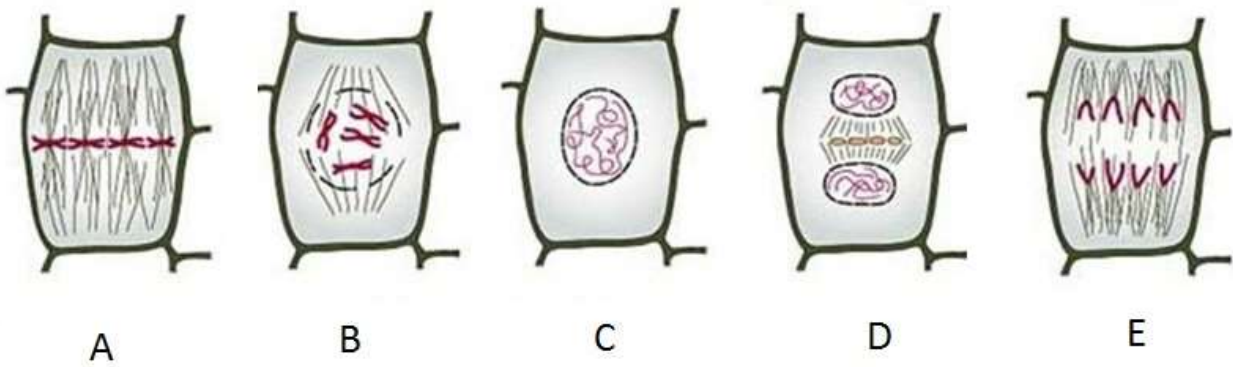
2.6.10 Un lévedo é un organismo pluricelular

BIOLOXÍA

OPCIÓN A
FIGURA 1



OPCIÓN B
FIGURA 2



Criterios de Avaliación / Corrección

CONVOCATORIA DE XUÑO

OPCIÓN A

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

1. Indique as formas nas que se poden atopar os sales minerais nos seres vivos (A). Poña un exemplo indicando a súa función (B). Explique brevemente o significado dos seguintes conceptos: osmose, turgencia e plasmólise celular (C)

(A) As substancias minerais pódense atopar nos seres vivos de tres formas: precipitadas, disoltas ou asociadas a substancias orgánicas **(0,1x3=0,3 p)**.

(B) Exemplo: calquera ión que poida formar sales minerais no organismo. Funcións: formar estruturas esqueléticas, estabilizar dispersións coloidais, manter un grao de salinidade no medio interno, constituír solucións amortecedoras, accións específicas: (ex. Fe para hemoglobina) **(0,2 p)**.

(C) A osmose prodúcese cando se poñen en contacto dúas disolucións de diferentes concentracións separadas por unha membrana semipermeable, a auga fluirá dende a disolución máis diluída á máis concentrada **(0,5 p)**.

A turgencia prodúcese como consecuencia da entrada de auga debido a que a célula se atopa nun medio hipotónico, con poucos solutos **(0,5 p)**.

A plasmólise prodúcese se o medio que rodea á célula é hipertónico, con moitos solutos. Sae auga, o que provoca que a célula se "engurre" **(0,5 p)**.

2. Na fotosíntese: Indica o papel da auga, luz e CO₂ (A) Explica o papel dos fotosistemas e sinala a súa localización no orgánulo correspondente (B). Que produtos orixinados na fase luminosa son utilizados no ciclo de Calvin e con que fin? (C)

(A) Auga: mediante a fotólise proporciona protóns, electróns e osíxeno molecular que é liberado á atmosfera. Luz: proporcionar a enerxía necesaria para a excitación dos pigmentos fotosintéticos. CO₂: combinarse coa Ribulosa 1,5 bifosfato pola acción da Rubisco, para obter hidratos de carbono **(0,2x3 = 0,6 p)**.

(B) Son a sede de fase luminosa da fotosíntese. Trátase dun complexo proteico pigmentado, constituído por un complexo antena, responsable da captación da luz e un centro de reacción onde se atopan moléculas de clorofila especiais. O centro de reacción ao ser excitado pola luz, liberará os electróns iniciándose a cadea de transporte electrónico. Tamén nos fotosistemas (no fotosistema II) se produce a fotólise da auga coa liberación de electróns, protóns e osíxeno **(0,8 p)**. Atópanse localizados nas membranas tilacoidais dos cloroplastos **(0,2 p)**.

(C) O ATP e o NADPH₂ utilízanse ambos no ciclo de Calvin co fin de poder fixar CO₂ para a obtención de hidratos de carbono pola acción da Rubisco **(0,4 p)**.

3. A ausencia de moas na especie humana débese a un xene dominante autosómico. Unha parella, ambos sen moas, teñen unha filla con moas. Indica os xenotipos de todos os membros desta familia (A). Cal é a proporción de heterocigóticos? (B) Que probabilidade hai de que teñan outro descendente con moas? (C)

NON SE DARÁ POR VÁLIDO O USO DE NOMENCLATURA NON AXEITADA

Os alelos do xene serían M = sen moas e m = con moas, sendo M dominante **(0,5 p)**.

(A) Pai e nai: Mm ; Filla: mm **(0,5 p)**.

(B) A proporción de heterocigotos é do 50% **(0,5 p)**.

(C) A probabilidade doutro descendente con moas sería do 25% xa que se trata dun suceso independente **(0,5 p)**.

4. Identifique a molécula que aparece na **Figura 1 (A)**. Cal é a súa natureza química? (B) Que tipo de células as producen? (C) Cal é a súa función?(D). Indique as diferentes partes da devandita molécula (E).

(A) Un anticorpo **(0,2 p)**.

(B) Son glicoproteínas globulares **(0,2 p)**.

(C) Polos linfocitos B **(0,2 p)**.

(D) Unirse a un antíxeno dando lugar á formación dun complexo antíxeno-anticorpo **(0,4 p)**.

(E) Nun anticorpo distinguimos 4 cadeas polipeptídicas unidas por pontes disulfuro, dúas cadeas pesadas e dúas cadeas lixeiras, con rexións variables que lle confiren especificidade e rexións constantes características de cada anticorpo. Cada anticorpo presenta varias rexións de unión para antíxenos **(1 p)**.

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

Durante a profase ten lugar a condensación dos cromosomas e desaparece a envoltura nuclear.

Un microorganismo é un ser vivo de pequeno tamaño que só pode ser observado ao microscopio.

Un xene é un fragmento de ADN que pode ter varios alelos.

Criterios de Avaliación / Corrección

Mediante a transcrición sintetízase unha cadea de ARN complementaria.

Os ácidos graxos saturados non conteñen dobres enlaces.

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, 0,1x10).

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

OPCIÓN B

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

1. Explique brevemente a que se refiren estes termos: ácido graxo, triacilglicérido e fosfolípido (A). Explique por que os fosfolípidos son moléculas anfipáticas (B). Cite unha función biolóxica dos carotenoides e outra dos esteroides (C).

(A) Ácido graxo: molécula constituída por unha cadea hidrocarbonada longa, de tipo alifático, cun grupo carboxilo nun dos extremos. Triacilglicérido: éster de glicerina e ácidos graxos. Fosfolípido: éster de glicerina con dous ácidos graxos e un ácido fosfórico unido a un alcohol **(0,4x3 = 1,2 p)**.

(B) Porque presentan unha parte hidrófila (polar) e outra hidrófoba (apolar) **(0,4 p)**.

(C) Carotenoides: forman parte dos pigmentos, vitaminas, etc. Esteroides: compoñentes das membranas, precursores das hormonas, etc. (Calquera función é válida) **(0,2x2 = 0,4 p)**.

2. Indique as características do transporte activo e o transporte pasivo a través da membrana plasmática (A). En que se diferencian a difusión simple e a difusión facilitada? (B) E a endocitose e a fagocitose? (C)

(A) O transporte activo realízase en contra de gradiente e implica o consumo de enerxía. Participan proteínas transportadoras axuntadas a unha 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 **(0,4x2 = 0,8 p)**.

(B) En que na difusión simple as moléculas difunden libremente a través da bicapa lipídica sendo utilizada por gases e outras moléculas pequenas, mentres que na facilitada participa algunha proteína transmembrana e é utilizada por moléculas polares **(0,4x2 = 0,8 p)**.

(C) Endocitose: proceso mediante o cal se introducen na célula moléculas de gran tamaño. Fagocitose é un tipo de endocitose, só que neste caso trátase da captura de partículas sólidas **(0,2x2 = 0,4 p)**.

3. Explique brevemente como se produce o fluxo de información xenética nun organismo (A). Diga en que consiste cada un dos procesos biolóxicos implicados neste fluxo, indicando en que parte da célula eucariótica se producen os devanditos procesos.

(A) Considerarase como válido un esquema como o seguinte ou calquera explicación correcta **(0,4 p)**.



(B) Replicación: consiste na formación de dúas copias idénticas a partir dunha molécula de ADN para asegurar, tras a división celular, que as células fillas posúan a mesma información xenética. Ten lugar na interfase do ciclo celular, durante a fase de síntese ou fase S. Prodúcese no núcleo. **(0,4 p)**.

Transcrición: proceso no que se sintetiza unha molécula de ARN complementaria a unha das cadeas de ADN **(0,4 p)**.

Retrotranscrición: síntese de ADN a partir dunha molécula de ARN por medio dunha retrotranscriptasa **(0,4 p)**.

Tradución: síntese dunha cadea polipeptídica a partir da molécula de ARNm. Prodúcese nos ribosomas **(0,4 p)**.

4. Identifique a que grupo pertencen as imaxes que aparecen na **Figura 2** (A) e indique dúas características importantes de cada grupo (B). Cite 2 casos de enfermidades provocadas por cada grupo (C). Existe algunha relación entre un deles e a orixe de cloroplastos e mitocondrias? Razoe a resposta (D).

(A) Trátanse dun fungo e dun virus **(0,1x2 = 0,2 p)**.

(B) Fungo: organismo celular eucariota, con nutrición heterótrofa, con parede celular (só dúas características); Virus: estrutura acelular máis sinxela, parasito intracelular obrigado, só se pode ver ao microscopio electrónico **(0,3x2 = 0,6 p)**.

(C) Fungo: Dermatomicose, candidiase; Virus: gripe, VIH, hepatitis (calquera exemplo é válido) **(0,2x2 = 0,4 p)**.

Criterios de Avaliación / Corrección

(D) Non, porque a orixe dos cloroplastos e as mitocondrias está relacionado coas bacterias pola teoría endosimbionte **(0,2+0,6 p)**.

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

meiose, metafase, ácidos graxos, ARNm, quimiosíntese, xerminais, cromosomas, enlaces, núcleo, tradución, orgánica, haploides, insaturados, aminoácidos, inorgánicas

Os ácidos graxos insaturados presentan un ou máis dobres enlaces.

Na metafase desaparece o núcleo e prodúcese a ordenación dos cromosomas.

A partir do RNAm e mediante o proceso da tradución, sintetízase unha cadea de aminoácidos.

A quimiosíntese é a síntese de materia orgánica a partir de substancias inorgánicas.

Por meiose as células xerminais forman células haploides.

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, 0,1x10).

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

CONVOCATORIA DE SETEMBRO

OPCIÓN A

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

1. Estableza a diferenza entre un ácido graxo saturado e insaturado. Explique a reacción de saponificación. Describa a estrutura molecular dun fosfolípido, nomeando o tipo de enlace que se establece entre os seus compoñentes. Explique a propiedade que permite aos fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos.

A diferenza está na presenza ou non de dobres enlaces na súa cadea. Os ácidos graxos saturados non presentan dobres enlaces mentres que os ácidos graxos insaturados presentan un ou máis dobres enlaces. **(0.5p)**

Saponificación. Propiedade típica dos ácidos graxos na que reaccionan con álcalis ou bases (NaOH ou KOH) e dan lugar a un sal de ácido graxo chamado xabón. Tratamento das graxas con álcalis (NaOH o KOH) que produce glicerol e os sales sódicos o potásicos dos ácidos graxos, coñecidos como xabóns. **(0.5p)**

Fosfolípido: Lípido complexo formado por unha molécula de glicerina unida por dous dos seus grupos alcohol a dous restos de ácidos graxos por enlace éster, e polo terceiro grupo alcohol a un grupo fosfato que se une por un enlace éster a un amino-alcohol ou radical polar. Caracterízanse por posuír unha parte polar, hidrófila e unha parte apolar, hidrófoba. **(0.5p)**

Os fosfolípidos son capaces de formar unha bicapa en presenza de auga debido ao seu carácter anfipático. En presenza de auga, dispóñense de xeito que a parte polar queda mergullada na auga mentres que as partes apolares enfróntanse entre elas. **(0.5p)**

2. Debuxa as estruturas dun cloroplasto e dunha mitocondria, sinalando 5 compoñentes en cada un deles. Describa brevemente cal é a función que desempeñan estes orgánulos no metabolismo celular. Poden atoparse ambos os dous orgánulos nunha mesma célula ou son incompatibles? Razoe a resposta.

Darase por válido calquera debuxo onde se inclúan 5 compoñentes estruturais. **(0.2p)**

Cloroplasto: Membrana externa, espazo intermembranal, membrana interna, estroma, membrana tilcooidal (lumen do tilacoide, granas e lamelas), ribosomas e ADN.

Compoñentes estruturais da mitocondria: membrana externa, espazo intermembrana, membrana interna, matriz mitocondrial, cristas mitocondriais, ribosomas libres, material xenético (ADN). **(0.6p)**

Cloroplasto: No estroma do cloroplasto ten lugar o ciclo de Calvin ou fase escura da fotosíntese. Nas membranas tilcoidais ten lugar a fase luminosa da fotosíntese. Mitocondria: O ciclo de Krebs na matriz mitocondrial, a fosforilación oxidativa (cadea respiratoria e síntese de ATP) na crista mitocondrial, a β -oxidación de ácidos graxos (catabolismo de lípidos) na matriz mitocondrial. **(1p)**

Si. Nas células vexetais podemos atopar os cloroplastos e as mitocondrias, que non son incompatibles xa que realizan funcións complementarias. **(0.2p)**

3. Explique que se entende por código xenético. Que significan os termos codón e anticodón? Que son os codóns sen sentido ou de terminación? Describa as características do código xenético.

Código xenético. Sistema que establece unha relación de correspondencia entre os tripletes do ARN mensaxeiro e os aminoácidos que codifican. **(0.4p)**

Criterios de Avaliación / Corrección

Codón. Grupo de tres nucleótidos consecutivos (tripleto) do ARN mensaxeiro que codifica un aminoácido.

Anticodón. Rexión do ARN transferente que contén un tripleto que se une especificamente a un codón complementario do ARN mensaxeiro. **(0.4p)**

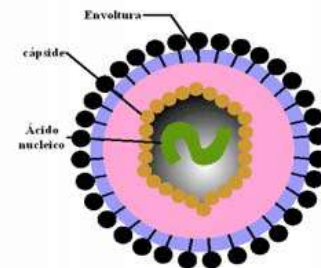
Codóns sen sentido ou de terminación. Tripletes do ARNm que non corresponden a ningún aminoácido e finalizan a síntese de proteínas. **(0.2p)**

Características: universal, dexenerado, non presenta imperfección e carece de solapamento (é preciso explicalas brevemente). **(1p)**

4. Identifique a que grupo pertence a imaxe que aparece na Figura 1. Realice un esquema para indicar a súa estrutura sinalando os seus compoñentes e explíqueos brevemente. Cite dous casos de enfermidades provocadas por este grupo.

Trátase dun virus. **(0.3p)**

Darase por válido calquera debuxo ou esquema onde se inclúan 3 compoñentes estruturais: Ácido nucleico vírico (ARN ou ADN), cápsida e envoltura. **(0.5p)**



Na estrutura dun virus distinguimos dúas partes: o ácido nucleico e a cápsida. Algúns, ademais, presentan envoltura. Ácido nucleico: contén a información xenética do virus. Pode ser ADN ou ARN. Cápsida: cuberta de natureza proteica que rodea o ácido nucleico, que se organiza en subunidades denominadas capsómeros. Envoltura: algúns virus presentan unha cuberta membranosa externa formada por unha bicapa lipídica. **(1 p)**

Exemplos de enfermidades: gripe, SIDA, herpes, etc. **(0.2p)**

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

- Os carotenoides son isoprenoides do grupo de lípidos insaponificables.
- Nun fotosistema atópanse reunidos os pigmentos fotosintéticos e proteínas.
- Na resposta inmune humoral, os linfocitos B liberan anticorpos.
- As encimas helicases rompen os enlaces que unen as febras do ADN.
- Unha mutación nunha célula reprodutora transmítese á descendencia.

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).

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

OPCIÓN B

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

1. Indique a natureza química, a función e onde se atopan en maior abundancia as seguintes moléculas: frutosa, quitina, amidón, colesterol e ADN.

Frutosa. Monosacárido do grupo dos glúcidos. Función enerxética. Nas células vexetais. **(0.4p)**

Quitina. Polisacárido do grupo dos glúcidos. Función estrutural (paredes de fungos e exoesqueletos de artrópodos). **(0.4p)**

Amidón. Polisacárido do grupo dos glúcidos. Función de reserva nas células vexetais. **(0.4p)**

Colesterol. Lípido do grupo dos esteroides. A súa función é contribuír á rixidez/fluidez das membranas e é precursor de ácidos biliares, hormonas esteroideas e da vitamina D. Atópase nas membranas celulares animais. **(0.4p)**

ADN. Polinucleótido do grupo dos ácidos nucleicos. Contén unha secuencia codificada de información xenética, o cal constitúe o xenoma. No núcleo das células, cloroplastos e mitocondrias. **(0.4p)**

2. Sinale as diferenzas en estrutura, composición e función entre a membrana celular e a parede celular.

Criterios de Avaliación / Corrección

Válido calquera esquema ben representado ou explicación da membrana plasmática segundo o modelo do mosaico fluído, na que se indique como compoñentes: bicapa lipídica, (fosfolípidos, colesterol), proteínas de membrana: (intrínsecas, extrínsecas e transmembrana), glicocálix, (glicoproteínas, glicolípidos) e cunha orientación correcta. **(0.5p)**

Válido calquera esquema ben representado ou explicación da parede celular na que se indiquen como compoñentes: lámina media, parede primaria (celulosa) e parede secundaria (lignina). **(0.5p)**

Función da membrana plasmática: manter o medio interno celular separado do medio externo. Regular o paso de substancias. Manter o potencial de membrana. Participar no recoñecemento celular. Responder a estímulos. **(0.5p)**

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. **(0.5p)**

3. As células da Figura 2 están realizando un proceso celular. As imaxes non seguen a orde secuencial do mesmo. De que proceso se trata? Estableza a orde das imaxes e indique o nome das distintas fases que identifique, explicándoas brevemente. Que significado biolóxico ten o proceso no seu conxunto?

Mitose . **(0.1p)**

Orde: C-B-A-E-D **(0.1p)**

Profase. (C e B). Condensación de cromosomas, formación do fuso acromático, desaparición do nucleolo e da membrana nuclear.

Metafase. (A) Os cromosomas alcanzan o máximo grao de condensación e oriéntanse na placa ecuatorial do fuso conectados polos microtúbulos.

Anafase. (E) As cromátidas emigran cara aos polos da célula.

Telofase. (D) Descondensación do material xenético e rexeneración do núcleo e da envoltura nuclear.

(0.4x4p)

O significado biolóxico da mitose é repartir de maneira equitativa o material xenético entre as dúas células fillas. **(0.2p)**

4. Que se coñece como resposta humoral e como resposta celular? Que células do sistema inmunitario interveñen en cada unha delas? En que consisten as respostas primaria e secundaria?

Na inmunidade humoral a resposta é propiciada polos anticorpos, que son sintetizados polos linfocitos B e liberados ao torrente sanguíneo. A inmunidade celular depende principalmente da activación de linfocitos T. Unha vez activados, os linfocitos T son capaces de destruír células estrañas e de liberar citoquinas e outras substancias que atraen e activan outras células inmunes. **(0.6x2= 1.2p)**

Células do sistema inmunitario que interveñen: na resposta humoral os linfocitos B ou células plasmáticas, encargadas da produción de anticorpos. Na inmunidade celular os linfocitos T. **(0.2p)**

Resposta inmune primaria: é a que se produce ante o primeiro contacto cun determinado antíxeno. Resposta inmune secundaria: cando o sistema inmunolóxico detecta por segunda vez a presenza do mesmo antíxeno, provoca unha resposta máis rápida e máis intensa. **(0.6p)**

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

- A parede vexetal está composta maioritariamente por celulosa.
- O centro activo da encima é o lugar de unión do substrato.
- O anticorpo é unha molécula proteica elaborada polos linfocitos B.
- O ARN é un polímero de ribonucleótidos.
- Os fragmentos de Okazaki constitúen a cadea retardada do 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).

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