

ABAU
CONVOCATORIA DE XUÑO
Ano 2017
CRITERIOS DE AVALIACIÓN
BIOLOXÍA
(Cód. 21)

OPCIÓN A

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

1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: glícidos, lípidos, próticos e ácidos nucleicos.

Macromolécula	Monómero	Enlace	
Glícidos	Monosacáridos	O-glicosídico	Fórmase pola unión entre dous grupos OH dos C de dous monosacáridos.
Lípidos(*)	Ácidos graxos	Éster	Un ácido graxo únese a un alcohol mediante un enlace covalente, formando un éster e liberando unha molécula de auga.
Próticos	Aminoácidos	Peptídico	Fórmase pola unión do C do grupo carboxilo dun aminoácido co N do grupo amino doutro aminoácido.
Ácidos nucleicos	Nucleótidos	Fosfodiéster	Establécese entre o grupo fosfato situado no carbono 5' dun nucleótido e o grupo hidroxilo do carbono 3' do seguinte nucleótido.
0,1X4=0,4		0,15X4=0,6	0,25X4=1

(*) Serán válidos os monómeros de calquera tipo de lípidos.

2. Explique o significado de anabolismo e catabolismo. Describa brevemente os seguintes procesos e indique si son anabólicos ou catabólicos: glicólise, gluconeoxénese, ciclo de Calvin e ciclo de Krebs.

Anabolismo	Produción de moléculas orgánicas complexas a partir doutras máis sinxelas, orgánicas ou inorgánicas, para o que requiren enerxía e poder reductor.
Catabolismo	Degradación oxidativa de moléculas orgánicas para obtención da enerxía necesaria para as funcións celulares.

0.2X2= 0.4

Procesos	Ana/Cat	Lugar	Substrato	Produto
Glicólise	Catabólico	Citosol	Glicosa	Piruvato, ATP e NADH
Gluconeoxénese	Anabólico	Citosol	Piruvato	Glicosa
Ciclo de Calvin	Anabólico	Estroma do cloroplasto	CO ₂ e Ribulosa 1,5 bifosfato	Triosas fosfato
Ciclo de Krebs	Catabólico	Matriz mitocondrial	Acetil Coenzima A	CO ₂ , GTP, NADH e FADH ₂
0,1X4=0,4		0,1X4=0,4	0,1X4=0,4	0,1X4=0,4

3. En relación coa teoría cromosómica da herdanza, explique os seguintes conceptos: cromatina, cromátida, centrómero e cromosomas homólogos.

Cromatina	Estado do material xenético presente no núcleo interfásico das células eucariotas é que está constituída por ADN e proteínas.
Cromátida	Cada unha das partes simétricas do cromosoma metafásico que están constituídas por dúas moléculas de ADN idénticas.
Centrómero	Rexión do cromosoma de posición variable que mantén unidas as cromátidas irmáns do cromosoma, e é a rexión pola que se xunta o cromosoma ao fuso acromático.
Cromosomas homólogos	Cada un dos cromosomas que conteñen a información xenética para os mesmos caracteres procedentes do pai e a nai.

0,5X4=2

4. Explique en que consiste a fermentación. Cite dous tipos de fermentación de interese na produción de alimentos e indique o organismo responsable. Explique o concepto de inmunidade activa e poña un exemplo de inmunidade artificial e natural.

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 ⁺ . Hai que destacar os dous tipos de fermentación: láctica e alcohólica. Na fermentación láctica, a glicosa degrádase de forma anaerobia a ácido láctico. A fermentación etanólica é a degradación anaerobia da glicosa a etanol.
--------------	--

0,8

Tipos de fermentación na produción de alimentos	Elaboración da cervexa, elaboración do viño, do queixo, do kefir.
---	---

Organismo responsable	Lévedo (<i>Saccharomyces</i>) Bacterias (<i>Lactobacillus</i>) e fungos.
-----------------------	---

0,3x2=0,6

Inmunidade activa	É o propio organismo o que fabrica os anticorpos ante a presenza do antíxeno, ben porque padeceu a enfermidade ou ben porque foi sometido a un proceso de vacinación.
-------------------	---

0,4

Exemplos	Administración de vacinas (inmunidade artificial). Recepción polo feto dos anticorpos maternos a través da placenta ou a lactación (inmunidade natural).
----------	---

0,1x2=0,2

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

Durante a fotosíntese xerase un gradiente de protóns.
Un codón é un tripleto de bases que codifica para un aminoácido.
Un virus só pode reproducirse nunha célula viva.
Os prións orixínanse a partir de proteínas normais.
A penicilina é un antibiótico producido por un fungo.

0,2x5=1

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

0,1x10=1

OPCIÓN B

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

1. A que tipo de biomoléculas pertencen os polisacáridos? Por que unidades estruturais están formados? Indique, explique e represente o tipo de enlace que se establece entre ditas unidades. Cite tres polisacáridos de interese biolóxico e comente brevemente a súa función.

Tipo de biomoléculas	Glícidos	
Unidades estruturais	Monosacáridos	
Tipo de enlace	O-glicosídico	0,2x3=0,6
Explique o tipo de enlace	Este tipo de enlace fórmase entre un OH dun dos C dun monosacárido e o grupo hidroxilo dun C do outro monosacárido liberándose unha molécula de auga.	
Representación	Debe incluír como mínimo os grupos implicados no enlace.	
Exemplos e función	Son o amidón (reserva), a celulosa (estrutural, parede vexetal) e o glicóxeno (reserva).	0,4x2=0,8
		0,2x3=0,6

2. Relaciónanse a continuación 10 procesos metabólicos. Indique, para cada un deles, o orgánulo onde se realiza e, polo menos, un dos produtos que se obtén: 1.- fase luminosa da fotosíntese, 2.- β -oxidación; 3.- fermentación alcohólica; 4.- fosforilación oxidativa; 5.- glicólise; 6.- replicación; 7.- ciclo de Calvin; 8.- ciclo de Krebs; 9.- tradución; 10.- gluconeoxénese.

Procesos metabólicos	Orgánulo	Produtos
1.- Fase luminosa da fotosíntese	Membranas tilacoidais	ATP, NADPH ₂ , O ₂
2.- β -oxidación	Matriz mitocondrial	Acetil CoA, NADH, FADH ₂
3.- Fermentación alcohólica	Citosol	Etanol, CO ₂
4.- Fosforilación oxidativa	Cristas mitocondriais	ATP, H ₂ O
5.- Glicólise	Citosol	Piruvato, ATP e NADH
6.- Replicación	Núcleo	Cadeas de ADN
7.- Ciclo de Calvin	Estroma do cloroplasto	Triosas fosfato
8.- Ciclo de Krebs	Matriz mitocondrial	CO ₂ , GTP, NADH e FADH ₂
9.- Tradución	Ribosomas	Cadeas polipeptídicas
10.- Gluconeoxénese	Citosol	Glicosa

0,1X10= 1

0,1X10= 1

3. Describa brevemente os seguintes conceptos: mutación, recombinación e segregación cromosómica. Explique a importancia destes procesos na evolución.

Mutación	Cambios producidos no material hereditario. Pode ser de diferentes tipos destacando a mutación no nivel molecular (que afecta á secuencia de nucleótidos) e no nivel cromosómico (afecta á estrutura dos cromosomas).
Recombinación	Intercambio de fragmentos cromosómicos entre cromosomas homólogos durante a meiose.
Segregación cromosómica	Separación dos cromosomas homólogos durante a meiose.
Importancia na evolución	A súa importancia estriba en que producen novas combinacións alélicas e, polo tanto, aumenta a variabilidade xenética.

0,5X4= 2

4. Cite 4diferenzas funcionais ou estruturais entre os virus e as bacterias. Explique que é un antibiótico e que tipo de microorganismo o produce.

	Virus	Bacterias
Estruturais	Presenza de cápside.	Ausencia de núcleo Paredes bacterianas
Funcionais	Parasitos intracelulares obrigados.	Nutrición autótrofa ou heterótrofa

0,4X2= 0,8 **0,4X2= 0,8**

Antibiótico	Composto químico antimicrobiano.	0,2
Microorganismo	Fungos e bacterias.	0,2

0,2

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

Un antíxeno é calquera molécula non recoñecida como estraña por un organismo
 A inmidade innata é propia do individuo
 A biotecnoloxía permite obter produtos a partir de seres vivos polo uso de técnicas científicas
 O ciclo de Krebs ten lugar na mitocondria
 A transcrición é a síntese de ARNm

0,2x5=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, 3F, 4F, 5V, 6F, 7V, 8V, 9F, 10V

0,1x10= 1