

**Dirección Xeral de Formación Profesional e
Ensinanzas Especiais**

**Probas de acceso a ciclos formativos
de grao superior**

Parte específica

Bioloxía B

Índice

1.Formato e duración.....	3
2.Proba	3
3.Criterios de avaliación e comentarios	8
3.1 Criterios que se empregan na proba.....	8
3.2 Criterios que se empregan na proba modificando o procedemento base.....	8
4.Solución completa con pautas de corrección e de puntuación	9
Pregunta 1.....	9
Pregunta 2.....	9
Pregunta 3.....	10
Pregunta 4.....	10
Pregunta 5.....	11
Pregunta 6.....	11

1. Formato e duración

A proba constará dunha serie de seis preguntas de diverso formato. Indícase en cada unha delas como debe ser contestada e a puntuación que se pode obter.

2. Proba



Proba de

Código

CSPE011

Bioloxía B

Control

Poña aquí a etiqueta
de control do exame

(código só en letras)

Bioloxía B



PROBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRAO SUPERIOR
Convocatoria ordinaria: xuño de 2004

Parte específica
BIOLOXÍA B
[CS.PE.011]

PÁXINA 1/3

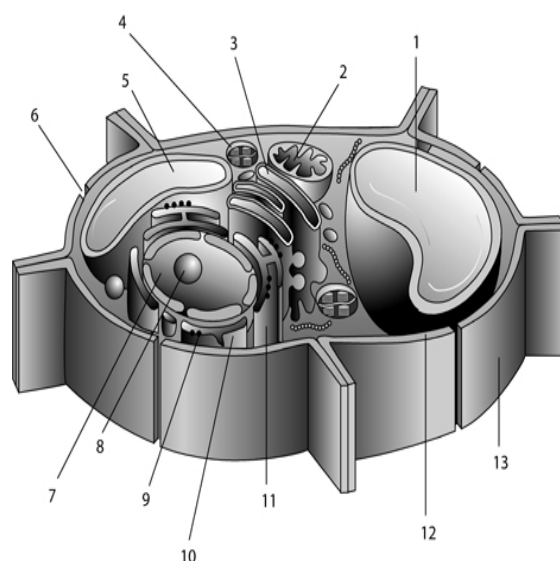
1. En relación ao esquema da dereita, conteste ás seguintes cuestións:

[1,50 puntos: 0,50 cada apartado]

- A que tipo de célula corresponde?
- Póñalles nome aos orgánulos sinalados cos números 1, 2, 7, 13.
- Explique con brevidade a función deses mesmos orgánulos.

1. En relación al esquema de la derecha, conteste a las siguientes cuestiones: [1,50 puntos: 0,50 cada apartado]

- ¿A qué tipo de célula corresponde?
- Póngales nombre a los orgánulos señalados con los números 1, 2, 7, 13.
- Explique con brevedad la función de esos mismos orgánulos.



2. Responda ás seguintes cuestións: [1,00 puntos: 0,50 cada resposta]

- Cite cinco doenzas producidas por microorganismos, e indique a que grupo pertencen (virus, bacteria, protozoo, etc.).
- Cite catro aplicacións que os microorganismos teñen na biotecnoloxía.

2. Responda a las siguientes cuestiones brevemente: [1,00 puntos: 0,50 cada respuesta]

- Cite cinco enfermedades producidas por microorganismos, e indique a qué grupo pertenecen (virus, bacteria, protozoo, etc.).
- Cite cuatro aplicaciones que los microorganismos tienen en la biotecnología.

3. Responda brevemente ás seguintes cuestións: [1,50 punto: 0,50 cada apartado]

- Concepto de anticorpo.
- Concepto de antígeno.
- Razoe a relación que teñen os conceptos anteriores coas vacinas e diga como actúan estas.

3. Responda brevemente a las siguientes cuestiones: [1,50 punto: 0,50 cada apartado]

- Concepto de anticuerpo.
- Concepto de antígeno.
- Razone la relación que tienen los conceptos anteriores con las vacunas y diga cómo actúan éstas.



PROBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRAO SUPERIOR
Convocatoria ordinaria: xuño de 2004

Parte específica
BIOLOXÍA B
[CS.PE.011]

PÁXINA 2/3

4. Cite, e comente brevemente, catro aspectos da investigación e da enxeñaría xenética que ocorreran nos últimos anos. [2,00 puntos: 0,50 cada aspecto]

4. *Cite, y comente brevemente, cuatro aspectos de la investigación y de la ingeniería genética que hayan ocurrido en los últimos años.* [2,00 puntos: 0,50 cada aspecto]

5. Complete as seguintes frases co termo que corresponda de entre os que se citan: glicosa, metabolismo, catabólico, catabolismo, piruvato, ATP, alcol etílico, incompleta e enerxía. [2,00 puntos: 1,00 cada aspecto]

- a) No proceso _____ da fermentación alcohólica, a partir da _____, prodúcese primeiro _____ e ao final _____. As fermentacións son procesos de oxidación _____ dos compostos orgánicos, producidos na súa maioría por bacterias ou, como neste caso, polos lévedos do xénero *Saccharomices*, que dan lugar a produtos como viño, cervexa e sidra.
- b) O _____ é unha parte do _____ e forma un conxunto de reaccións químicas nas que, a partir de substancias complexas, se forman outras máis sinxelas, liberándose na inmensa maioría dos casos _____ que será almacenada, sobre todo, na molécula de _____.

5. *Complete las siguientes frases con el término que corresponda de entre los que se citan: glucosa, metabolismo, catabólico, catabolismo, piruvato, ATP, alcohol etílico, incompleta y energía.* [2,00 puntos: 1,00 cada aspecto]

- a) En el proceso _____ de la fermentación alcohólica, a partir de la _____, se produce primero _____ y al final _____. Las fermentaciones son procesos de oxidación _____ de los compuestos orgánicos, producidos en su mayoría por bacterias o, como en este caso, por las levaduras del género *Saccharomices*, que dan lugar a productos como vino, cerveza y sidra.
- b) El _____ es una parte del _____ y forma un conjunto de reacciones químicas en las que, a partir de sustancias complejas, se forman otras más sencillas, liberándose en la inmensa mayoría de los casos _____ que será almacenada, sobre todo, en la molécula de _____.



PROBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRAO SUPERIOR
Convocatoria ordinaria: xuño de 2004

Parte específica
BIOLOXÍA B
[CS.PE.011]

PÁXINA 3/3

6. Indique se son verdadeiras [V] ou falsas [F] as seguintes afirmacións, colocando á esquerda de cada unha a letra que lle corresponda. [2,00 puntos: 0,20 cada resposta]

6. Indique si son verdaderas [V] o falsas [F] las siguientes afirmaciones, colocando a la izquierda de cada una la letra que le corresponda. [2,00 puntos: 0,20 cada respuesta]

V / F	AFIRMACIÓN / AFIRMACIONES
	A auga é a molécula menos abundante nos seres vivos. <i>El agua es la molécula menos abundante en los seres vivos.</i>
	A auga dissolve a maioría das outras biomoléculas, o que favorece a realización de reaccións químicas características da actividade vital. <i>El agua disuelve la mayoría de las otras biomoléculas, lo que favorece la realización de reacciones químicas características de la actividad vital.</i>
	A auga actúa como amortecedor dos cambios de temperatura e como medio de transporte de substancias entre as distintas partes dun organismo. <i>El agua actúa como amortiguador de los cambios de temperatura y como medio de transporte de sustancias entre las distintas partes de un organismo.</i>
	A auga actúa como reactivo químico nalgunhas reaccións biolóxicas importantes, como a fotosíntese. <i>El agua actúa como reactivo químico en algunas reacciones biológicas importantes, como la fotosíntesis.</i>
	Os sales minerais pódense atopar disoltos; neste caso, realizan diferentes funcións estruturais e protectoras, como formar parte de caparazóns, esqueletos, cunchas, parede celular de vexetais, etc. <i>Las sales minerales se pueden encontrar disueltas; en este caso, realizan diferentes funciones estructurales y protectoras, como formar parte de caparazones, esqueletos, conchas, pared celular de vegetales, etc.</i>
	Os sales minerais realizan funcións concretas necesarias para a actividade vital, como manter a concentración iónica dentro e fóra da célula. <i>Las sales minerales realizan funciones concretas necesarias para la actividad vital, como mantener la concentración iónica dentro y fuera de la célula.</i>
	Os sales minerais participan na transmisión do impulso nervioso e na contracción muscular. <i>Las sales minerales participan en la transmisión del impulso nervioso y en la contracción muscular.</i>
	Os sales minerais regulan os posibles cambios de pH no organismo. <i>Las sales minerales regulan los posibles cambios de pH en el organismo.</i>
	O magnesio, como ión Mg^{2+} : forma parte da molécula de clorofila, responsable da absorción de enerxía luminosa na fotosíntese. <i>El magnesio, como ión Mg^{2+} : forma parte de la molécula de clorofila, responsable de la absorción de energía luminosa en la fotosíntesis.</i>
	O nitroxeno é o elemento químico base para a formación de todas as moléculas orgánicas dos seres vivos, asociado, entre outros, ao osíxeno e ao hidróxeno. <i>El nitrógeno es el elemento químico base para la formación de todas las moléculas orgánicas de los seres vivos, asociado, entre otros, al oxígeno y al hidrógeno.</i>

3. Criterios de avaliación e comentarios

3.1 Criterios que se empregan na proba

- Interpretar a estrutura interna dunha célula eucariota e dunha célula procariota, tanto ao microscopio óptico como ao electrónico, podendo identificar e presentar os seus orgánulos e describir a función que desempeñan.
 - Este criterio valórase na pregunta 1,
- Determinar as características que definen os microorganismos, destacando o papel dalgúns deles nos ciclos bioxeoquímicos, nas industrias alimentarias, na industria farmacéutica e na mellora ambiental, analizando o poder patóxico que poden ter nos seres vivos.
 - Este criterio valórase na pregunta 2.
- Analizar os mecanismos de defensa que desenvolven os seres vivos ante a presenza dun antígeno e deducir, a partir destes coñecementos, como se pode incidir para reforzar ou estimular as defensas naturais.
 - Este criterio valórase na pregunta 3.
- Enumerar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos celulares, e indicar algúns exemplos das repercusións da súa ausencia.
 - Este criterio valórase na pregunta 6.
- Explicar o significado biolóxico da respiración celular, indicando as diferenzas entre a vía aerobia e a anaerobia, respecto á rendibilidade enerxética, aos produtos finais orixinados e ao interese industrial destes últimos.
 - Este criterio valorase na pregunta 5.
- Analizar algunhas aplicacións e limitacións da manipulación xenética en vexetais, en animais e no ser humano, así como as súas implicacións éticas, valorando o interese da investigación do xenoma humano na prevención de enfermidades hereditarias e entendendo que o traballo científico está, como calquera actividade, sometido a presións sociais e económicas.
 - Este criterio valórase na pregunta 7

3.2 Criterios que se empregan na proba modificando o procedemento base

Non hai.

4. Solución completa con pautas de corrección e de puntuación

Pregunta 1

[1,50 puntos: 0,50 cada apartado]

- a) Célula vexetal.
- b) 1: vacuola / 2: mitocondria / 7: núcleo / 13: parede celular.
- c) Función deses orgánulos:
 - Vacuola: orgánulo membranoso que almacena auga e substancias disoltas como azucres, sales e proteínas. As vacuolas teñen a función de transportar e almacenar nutrientes e produtos de refugallo.
 - Mitocondria: orgánulo responsable da respiración aeróbica, proceso no que un carbohidrato se oxida por completo en presenza de osíxeno, converténdose en CO_2 , H_2O e enerxía almacenada en forma de ATP. Conteñen ADN circular e ribosomas pequenos, polo que son capaces de sintetizar algunhas das súas propias proteínas
 - Núcleo: orgánulo celular de forma esférica ou globular que constitúe o centro de control da célula. Contén a maior cantidade de ADN (xenoma). Exerce o seu control sobre as funcións celulares vía ARNm determinando os encimas que se fabrican na célula e estas, á súa vez, determinan as reaccións químicas que se levan a cabo e, xa que logo, a estrutura e a función celular.
 - Parede celular: parede celular grosa e sólida composta de polisacáridos (maioritariamente celulosa), externa á membrana plasmática, que ten por función manter a forma da célula e protexela de danos mecánicos, pero tamén limita o movemento celular e a entrada e saída de materiais.

Pregunta 2

[1,00 punto: 0,50 cada apartado]

- a) Entre a grande cantidade de enfermidades producidas por microorganismos, algunhas son:
 - Víricas: SIDA, sarampelo, gripe, hepatite, rabia, etc.
 - Bacterianas: tétano, tuberculose, meninxite, salmonelose, pneumonía, gonococcia, etc.
 - Por protozoos: paludismo, toxoplasmosis, amebiasis, ascariasis, triquinosis, etc.
- b) Entre as catro posibles aplicacións que os microorganismos poden ter na biotecnoloxía, algunhas son:
 - Fabricación de alimentos como viño, cervexa, pan, lácteos, etc.
 - Fabricación de produtos farmacéuticos como antibióticos, vacinas, etc.

- Tratamento de residuos: de augas residuais, eliminación de petróleo, eliminación de metais pesados, etc.
- Producción de enerxía: obtención de metano a partir da fermentación de residuos orgánicos.

Pregunta 3

[1,50 puntos: 0,50 cada apartado]

- a) Concepto de anticorpo: os anticorpos, inmunoglobulinas ou gammaglobulinas, son moléculas proteicas formadas por catro cadeas polipeptídicas, dúas de maior tamaño (cadeas pesadas) e dúas de menor tamaño (cadeas lixeiras), cunha pequena porción glicídica. Fórmanse para contrarrestar a acción producida polos antíxenos. Cada molécula de anticorpo ten unha rexión constante encargada da unión aos linfocitos B, fagocitos ou complemento, segundo os casos, e unha rexión variable encargada da unión específica co antígeno
- b) Concepto de antígeno: os antígenos forman un conxunto de moléculas alleas e estrañas a un organismo que son recoñecidas como tales e que desencadean nel unha resposta inmunitaria. Moitas substancias poden actuar como antígenos, como por exemplo proteínas, polisacáridos complexos e mesmo moléculas sintéticas. Poden estar libres ou formar parte de determinadas estruturas biolóxicas como membranas, flaxelos, parede celular e cápsulas bacterianas, etc.
- c) A vacinación é un xeito de inmunización artificial activo, xa que estimula a formación de defensas inmunitarias; é dicir, a formación de anticorpos fronte a determinados axentes patóxenos ou substancias daniñas que, neste caso, actuarían como antígenos para desenvolver un método preventivo que prepara o organismo ante un posible contacto, de novo, ante estes axentes patóxenos ou substancias daniñas. Ao se producir unha nova infección, as súas células de memoria provocan a resposta inmunitaria secundaria e sintetizan rapidamente anticorpos específicos para a combater.

Pregunta 4

[2,00 puntos: 0,50 cada aspecto]

- Proxecto “Xenoma humano”: estudo da distribución dos xenes e características do ADN na especie humana. Unha das súas finalidades é a terapia xénica
- Utilización da enxeñería xenética para a obtención de antibióticos, vacinas e outras substancias de natureza proteica.
- Creación de seres vivos clónicos, mediante manipulación xenética, cambiando o núcleo dun cigoto polo dunha célula somática e seguindo o desenvolvemento dese embrión.
- Desenvolvemento e aplicación da “técnica en cadea da polimerasa” e doutras técnicas, como o ADN híbrido, para comparar mostras de ADN de diferentes individuos e especies para comprobar a pertenza ao mesmo individuo ou as relacións de parentesco evolutivo.
- Obtención de organismos modificados xeneticamente (transxénicos): consiste en modificar o seu xenoma introducindo un ou máis xenes procedentes doutra especie. Poden ser microorganismos, plantas ou animais.

Pregunta 5

[2,00 puntos: 1,00 cada apartado]

- a) No proceso **catabólico** da fermentación alcohólica, a partir da **glicosa**, prodúcese primeiro **piruvato** e ao final **alcol etílico**. As fermentacións son procesos de oxidación **incompleta** dos compostos orgánicos, producidos na súa maioría por bacterias ou, como neste caso, polos lévedos do xénero *Saccharomices*, que dan lugar a produtos como viño, cervexa e sidra.
- b) O **catabolismo** é unha parte do **metabolismo** e forma un conxunto de reaccións químicas nas que, a partir de substancias complexas, se forman outras máis sinxelas, liberándose na inmensa maioría dos casos **enerxía**, que será almacenada, sobre todo, na molécula de **ATP**.

Pregunta 6

[2,00 puntos: 0,20 cada apartado]

- a) A auga celular é a molécula menos abundante nos seres vivos. [F]
- b) A auga dissolve a maioría das outras biomoléculas, o que favorece a realización de reaccións químicas características da actividade vital. [V]
- c) A auga actúa como amortecedor dos cambios de temperatura e como medio de transporte de substancias entre as distintas partes de un organismo. [V]
- d) A auga actúa como reactivo químico nalgunhas reaccións biolóxicas importantes, como a fotosíntese. [V]
- e) Os sales minerais poden atoparse disoltos; neste caso realizan diferentes funcións estruturais e protectoras, como formar parte de caparazóns, esqueletos, cunchas, parede celular de vexetais, etc. [F]
- f) Os sales minerais realizan funcións concretas necesarias para a actividade vital, como manter a concentración iónica dentro e fóra da célula. [F]
- g) Os sales minerais participan na transmisión do impulso nervioso e na contracción muscular.
- h) Os sales minerais regulan os posibles cambios de pH no organismo. [V]
- i) O Magnesio, como ión Mg^{2+} : forma parte da molécula de clorofila, responsable da absorción de enerxía luminosa na fotosíntese. [V]
- l) O nitróxeno é o elemento químico base para a formación de todas as moléculas orgánicas dos seres vivos, asociado, entre outros, ao osíxeno e ao hidróxeno. [F]