

ABAU 2024  
CONVOCATORIA ORDINARIA  
CRITERIOS DE AVALIACIÓN  
**CIENCIAS XERAIS**  
(Cód. 90)

O exame consta de 8 preguntas de 2 puntos, das que poderá contestar un **MÁXIMO DE 5**, combinadas como queira. Se responde máis preguntas das permitidas, **só se corruxirán as 5 primeiras respondidas**. / *El exame consta de 8 preguntas de 2 puntos, de las que podrá contestar un **MÁXIMO DE 5**, combinadas como quiera. Si responde más preguntas de las permitidas, **solo se corruxirán las 5 primeras respondidas**.*

**PREGUNTA 1. O SISTEMA TERRA / EL SISTEMA TIERRA**

**Responda os seguintes tres apartados: / Responda los tres apartados siguientes:**

- 1.1. Identifique os compoñentes do Sistema Solar que aparecen na figura. / *Identifique los componentes del Sistema Solar que aparecen en la figura. (0,3 puntos)*
- 1.2. Nomee e explique todos os movementos que levan a cabo os compoñentes identificados no apartado 1.1. / *Nombre y explique todos los movimientos que llevan a cabo los componentes identificados en el apartado 1.1. (1,2 puntos)*
- 1.3. Explique cales son os efectos de todos os movementos explicados no apartado 1.2. / *Explique cuáles son los efectos de todos los movimientos explicados en el apartado 1.2. (0,5 puntos)*



**CRITERIOS CORRECCIÓN:**

- 1.1. **(0,3 puntos)**. Identificar o Sol (0,1 puntos), a Lúa (0,1 puntos) e a Terra (0,1 puntos).
- 1.2. **(1,2 puntos)**. Translación da Terra (Citar: 0,1 puntos. Citar e explicar: 0,3 puntos puntos). Rotación da Terra (Citar: 0,1. Citar e explicar: 0,3 puntos). Rotación da Lúa (Citar: 0,1 puntos. Citar e explicar: 0,3 puntos). Translación da Lúa (Citar: 0,1 puntos. Citar e explicar: 0,3 puntos).
- 1.3. **(0,5 puntos)**. Duración do día e a noite (0,2 puntos). Estacións do ano (0,2 puntos). Mareas lunares (0,1 puntos).

## PREGUNTA 2. O SISTEMA TERRA / EL SISTEMA TIERRA

Responda os seguintes tres apartados: / Responda los tres apartados siguientes:

**2.1.** Indique dous exemplos de adaptación de seres vivos a cada un dos seguintes condicionantes: (a) adaptación morfolóxica ao medio acuático; (b) adaptación etolóxica ao medio aéreo-terrestre; (c) adaptación fisiolóxica ao medio terrestre. / Indique dos exemplos de adaptación de seres vivos a cada uno de los siguientes condicionantes: (a) adaptación morfolóxica al medio terrestre; (b) adaptación etolóxica al medio aéreo-terrestre; (c) adaptación fisiolóxica al medio terrestre. **(0,6 puntos)**

**2.2.** Cite os cinco reinos nos que se clasifican os seres vivos. / Cite los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. **(0,4 puntos)**

**2.3.** Complete a seguinte táboa coas características de cada reino: / Completa la siguiente tabla con las características de cada reino: **(1 punto)**

Reino	Organización celular	Nutrición	Tipo de vida	Reproducción

### CRITERIOS CORRECCIÓN:

**2.1. (0,6 puntos).** Cada adaptación: 0,1 puntos. Exemplos de posibles respostas:

a) Adaptacións morfolóxicas ao medio acuático:

- Forma do corpo hidrodinámica.
- Escamas na pel.

b) Adaptacións etolóxicas ao medio aéreo terrestre:

- Cazar en manada.
- Uso de ferramentas (por exemplo, pedras) para manipular o alimento.

c) Adaptacións fisiolóxicas ao medio terrestre:

- Sudoración.
- Viviparismo.

**2.2. (0,4 puntos).** Reinos: moneras, protoctistas, fungos, plantas, animais (cada resposta: 0,08 puntos).

**2.3. (1 punto).** Os nome dos reinos xa está puntuado no apartado 2.2, polo que a primeira columna non se puntuá. No resto da táboa, cada campo cuberto correctamente puntuá 0,05 puntos (0,05 puntos x 20 = 1 punto).

Reino	Organización celular	Nutrición	Tipo de vida*	Reproducción
Moneras	procariota	autótrofa/heterótrofa	Vida libre/non	asexual
Protoctistas	eucariota	autótrofa/heterótrofa	Vida libre/non	asexual/sexual
Fungos	eucariota	heterótrofa	Vida libre/non	asexual/sexual
Plantas	eucariota	autótrofa	Vida libre/non	asexual/sexual
Animais	eucariota	heterótrofa	Vida libre/non	asexual/sexual

\* Tipo de vida: pode utilizarse calquera expresión que indique que, ademais de organismos con vida libre, tamén forman parte do reino organismos que mostran interaccións interespecíficas (p. ex.: parasitismo, simbiose, mutualismo, comensalismo).

### PREGUNTA 3. OS ECOSISTEMAS E O AMBIENTE. / LOS ECOSISTEMAS Y EL AMBIENTE

Responda os seguintes tres apartados: / Responda los tres apartados siguientes:

**3.1.** Identifique na fotografía catro impactos ambientais nas zonas costeiras. / Identifique en la fotografía cuatro impactos ambientales en las zonas costeras. **(0,4 puntos)**

**3.2.** Cite, para cada un dos catro impactos identificados no apartado 3.1., unha causa e unha medida de prevención. / Cite, para cada uno de los cuatro impactos identificados en el apartado 3.1., una causa y una medida de prevención. **(0,8 puntos)**

**3.3.** Propoña unha medida de aforro enerxético para cada un dos seguintes sectores: (a) industria; (b) transporte; (c) agricultura; (d) servizos. / Proponga una medida de ahorro energético para cada uno de los siguientes sectores: (a) industria; (b) transporte; (c) agricultura; (d) servicios. **(0,8 puntos)**



#### CRITERIOS CORRECCIÓN:

**3.1. (0,4 puntos).** Cada impacto identificado: 0,1 punto.

**3.2. (0,8 puntos).** Cada causa: 0,1 puntos. Cada medida de prevención: 0,1 puntos.

**3.3. (0,8 puntos).** Cada medida de aforro enerxético: 0,2 puntos.

Exemplos de posibles impactos ambientais nas zonas costeiras:

- Calquera tipo de contaminación de auga, aire e solo.
- Contaminación acústica.
- Destrucción de espazos e hábitats naturais.
- Compactación e destrución dos solos debido á industrialización.
- Erosión da liña de costa.
- Perda da biodiversidade.
- Sobreexplotación de recursos naturais en xeral, en particular dos mariños.
- Introducción de especies invasoras (bioinvasións).
- Xeración de residuos de difícil reciclaxe ou reutilización.

Exemplos de posibles medidas de aforro enerxético:

- No sector da industria: utilización de fontes de enerxía renovables.
- No sector do transporte: políticas de promoción e financiación do transporte público e/ou compartido.
- No sector da agricultura: promoción da xestión eficiente e sostible dos residuos agrícolas.
- No sector servizos: formación dos profesionais do sector en hábitos laborais de xestión eficiente de recursos e residuos.

#### PREGUNTA 4. OS ECOSISTEMAS E O AMBIENTE. / LOS ECOSISTEMAS Y EL AMBIENTE

Responda os seguintes catro apartados: / Responda los cuatro apartados siguientes:

4.1. Explique en que consisten os parámetros tróficos que aparecen na figura representados coas letras PPN e PPB. / Explique en qué consisten los parámetros tróficos que aparecen en la figura representados con las letras PPN y PPB. (0,4 puntos)

4.2. Por que non se pode representar o fluxo da enerxía nos ecosistemas como un ciclo pechado?. Razoe a súa resposta utilizando todos os termos que aparecen na figura. / ¿Por qué no se puede representar el flujo de la energía en los ecosistemas como un ciclo cerrado? Razone su respuesta utilizando todos los términos que aparecen en la figura. (0,6 puntos)

4.3. Explique a diferenza entre os seguintes parámetros tróficos: produtividade e tempo de renovación. / Explique la diferencia entre los siguientes parámetros tróficos: productividad y tiempo de renovación. (0,4 puntos)

4.4. Un ecosistema no seu estado clímax, ten máis ou menos produtividade que nas súas primeiras etapas de sucesión ecolóxica?. Razoe a súa resposta. / Un ecosistema en su estado de clímax, ¿tiene más o menos productividad que en sus primeras etapas de sucesión ecológica? Razone su respuesta. (0,6 puntos)



#### CRITERIOS CORRECCIÓN:

4.1. (0,4 puntos). Concepto de producción primaria neta: 0,2 puntos. Concepto de producción primaria bruta: 0,2 puntos. Producción primaria bruta: cantidade de enerxía fixada en cada nivel trófico por unidade de tempo (referida, neste caso, aos produtores).

Producción primaria neta: é a enerxía almacenada en cada nivel trófico por unidade de tempo; representa por tanto, o incremento da biomasa por unidade de tempo (referida, neste caso, aos produtores).

4.2. (0,6 puntos). Explicar que a enerxía flúe unidireccionalmente (utilizando os termos do esquema): 0,6 puntos.

4.3. (0,4 puntos). Explicar o concepto de produtividade: 0,2 puntos. Explicar o concepto de tempo de renovación: 0,2 puntos.

Produtividade: é a relación que existe entre a produción neta e a biomasa (tamén se chama taxa de renovación).

Tempo de renovación: é o período/tempo que tarda en renovarse un nivel trófico ou un ecosistema (matemáticamente, exprésase mediante unha relación inversa á da produtividade).

4.4. (0,6 puntos). Explicar como evoluciona o valor da produtividade durante as fases dunha sucesión ecolóxica nun ecosistema: 0,6 puntos.

Durante unha sucesión ecolóxica, a produtividade decrece coa madurez; de feito, a comunidade clímax nunha sucesión ecolóxica é o estado de máxima biomasa e mínima taxa de renovación (mínima produtividade).

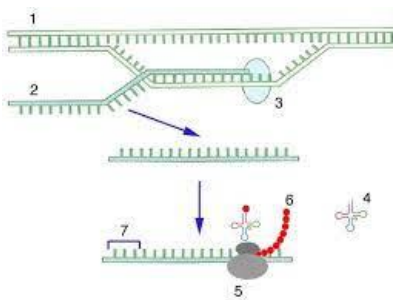
## PREGUNTA 5. BIOLOXÍA PARA O SÉCULO XXI / BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

Responda os seguintes tres apartados: / Responda los tres apartados siguientes:

5.1. Identifique as moléculas e estruturas numeradas na seguinte figura. / Identifique las moléculas y estructuras numeradas en la siguiente figura. **(0,7 puntos)**

5.2. Nomee os dous procesos que aparecen representados. / Nombre los dos procesos que aparecen representados. **(0,3 puntos)**

5.3. Explique brevemente estes dous procesos. / Explique brevemente estos dos procesos. **(1 punto)**



### CRITERIOS CORRECCIÓN:

5.1. **(0,7 puntos).**

1: ADN; 2: ARNm; 3: ARN polimerase; 4: ARNt; 5: Ribosoma; 6: Cadea polipeptídica; 7: Triplete (codón) de ARNm (cada resposta: 0,1 puntos).

5.2. **(0,3 puntos).** Transcripción (0,15 puntos) e tradución (0,15 puntos).

5.3. **(1 punto).**

Transcripción: paso da información contida no ADN a unha molécula de ARNm, realizado pola encima ARN polimerase (0,5 puntos).

Tradución: paso no que se utiliza a información do ARNm para producir a secuencia correcta de aminoácidos que formarán as proteínas (0,5 puntos).

## **PREGUNTA 6. BIOLOGÍA PARA O SÉCULO XXI / BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI**

**Lea o texto e responda os seguintes catro apartados: / Lea el texto y responda los cuatro apartados siguientes:**

“La anemia de células falciformes es un grupo de trastornos sanguíneos hereditarios. Su principal problema es una mutación en la hemoglobina, una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y que suministra oxígeno a los tejidos del organismo. Esa mutación provoca que los glóbulos rojos, en lugar de la acostumbrada forma redonda, adquieran la silueta de una media luna o de hoz, lo que hace que se atasquen en los vasos sanguíneos y provoquen dolores incompatibles con el desarrollo de una vida normal. La mayoría de los pacientes no vive más allá de los 40 o los 50 años”. El País, 08/12/2023.

**6.1.** No texto resúmense os principais síntomas da primeira enfermidade para a que se acaba de aprobar unha terapia de edición xenética. Indique o nome da técnica empregada. / *En el texto se resumen los principales síntomas de la primera enfermedad para la que se acaba de aprobar una terapia de edición genética. Indique el nombre de la técnica empleada. (0,2 puntos)*

**6.2** Explique brevemente en que consiste a técnica identificada no apartado 6.1. / *Explique brevemente en qué consiste la técnica identificada en el apartado 6.1. (0,8 puntos)*

**6.3.** Cite outras catro técnicas empregadas en enxeñería xenética. / *Cite otras cuatro técnicas empleadas en ingeniería genética. (0,4 puntos)*

**6.4.** Cite tres aplicacións da enxeñería xenética. / *Cite tres aplicaciones de la ingeniería genética. (0,6 puntos).*

### **CRITERIOS CORRECCIÓN:**

**6.1. (0,2 puntos).** A técnica de edición xenética é a CRISPR/Cas (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats* y *CRISPR-associated proteins*; non é necesario indicar o nome completo).

**6.2 (0,8 puntos).** A CRISPR/Cas é unha tecnoloxía de edición xenética que se usa para cambiar ou editar partes do ADN dunha célula. CRISPR-Cas9 utiliza unha molécula guía de ARN, que se une a unha secuencia específica de ADN e guía un enzima, o Cas9, cara esa secuencia. O enzima Cas9 corta as febras de ADN nese lugar e quita unha peza pequena. Así, prodúcese un espazo no ADN, onde se pode insertar un fragmento novo de ADN.

**6.3. (0,4 puntos).** Cada resposta: **0,2** puntos. Exemplos de resposta: PCR, secuenciación de ADN, ADN recombinante, clonación molecular.

**6.4. (0,6 puntos).** Cada aplicación: 0,2 puntos. Exemplos de resposta: plantas modificadas xeneticamente para aumentar a resistencia ás pragas, desenvolvemento de vacinas, edición do xenoma para terapias médicas personalizadas.

**PREGUNTA 7. UN UNIVERSO DE MATERIA E ENERGÍA / UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA**

**Na combustión dunha determinada cantidade de propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) obtéñense 28,6 g de dióxido de carbono. Masas atómicas dos elementos en (g/mol): C = 12; H = 1; O = 16. Responda os seguintes catro apartados: / En la combustión de una determinada cantidad de propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) se obtienen 28,6 g de dióxido de carbono. Masas atómicas de los elementos en (g/mol): C = 12; H = 1; O = 16. Responda los cuatro apartados siguientes:**

**7.1. Formule e axuste a reacción. / Formule y ajuste la reacción. (0,2 puntos)**

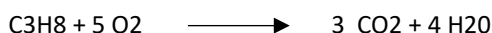
**7.2. Calcule o volume necesario de osíxeno en condicións normais. / Calcule el volumen necesario de oxígeno en condiciones normales. (0,6 puntos)**

**7.3. Calcule a masa de propano que reaccionou. / Calcule la masa de propano que reaccionó. (0,6 puntos)**

**7.4. Calcule a cantidade de auga en moles que se obtivo. / Calcule la cantidad de agua en moles que se obtuvo. (0,6 puntos)**

**CRITERIOS CORRECCIÓN:**

**7.1. (0,2 puntos)**



**7.2. (0,6 puntos).**

Solución: 24,27 L de O<sub>2</sub>

$$28,6 \text{ g de CO}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol de CO}_2}{44 \text{ g de CO}_2} \cdot \frac{5 \text{ moles de O}_2}{3 \text{ moles de CO}_2} \cdot \frac{22,4 \text{ L de O}_2}{1 \text{ mol de O}_2} = 24,27 \text{ L de O}_2.$$

**7.3. (0,6 puntos).**

Solución: 9,53 g de C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

$$28,6 \text{ g de CO}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol de CO}_2}{44 \text{ g de CO}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol de C}_3\text{H}_8}{3 \text{ moles de CO}_2} \cdot \frac{44 \text{ g de C}_3\text{H}_8}{1 \text{ mol de C}_3\text{H}_8} = 9,53 \text{ g de C}_3\text{H}_8.$$

**7.4. (0,6 puntos).**

Solución: 0,87 moles de H<sub>2</sub>O

$$28,6 \text{ g de CO}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol de CO}_2}{44 \text{ g de CO}_2} \cdot \frac{4 \text{ moles de H}_2\text{O}}{3 \text{ moles de CO}_2} = 0,87 \text{ moles de H}_2\text{O}$$

**PREGUNTA 8. AS FORZAS QUE NOS MOVEN / LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN**

Lánzase unha pelota verticalmente cara a arriba cunha velocidade de 10 m/s. No mesmo instante déixase caer outra pelota dende unha altura de 10 m. Responda os seguintes catro apartados: / Se lanza una pelota verticalmente hacia arriba con una velocidad de 10 m/s. En el mismo instante se deja caer otra pelota desde una altura de 10 m. Responda los cuatro apartados siguientes:

**8.1.** Identifique o tipo de movemento dos dous móbiles usando a expresión matemática correspondente. / Identifique el tipo de movimiento de los dos móviles usando la expresión matemática correspondiente. **(0,2 puntos)**

**8.2.** Determine o punto en que se produce o encontro das dúas pelotas. / Determine el punto en el que se produce el encuentro de las dos pelotas. **(0,6 puntos)**

**8.3.** Determine o instante en que se produce o encontro das dúas pelotas. / Determine el instante en el que se produce el encuentro de las dos pelotas. **(0,6 puntos)**

**8.4.** Determine a velocidade de cada pelota nese intre (dato  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). / Determine la velocidad de cada pelota en ese instante (dato  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). **(0,6 puntos)**

**CRITERIOS CORRECCIÓN:**

**8.1. (0,2 puntos).** Os movementos das pelotas son rectilíneos uniformemente acelerados.

Posición para a primeira pelota:  $y=y_0+v_0 \cdot t - 1/2 \cdot g \cdot t^2$ ;  $y= 10t-5t^2$

Posición para a segunda pelota:  $y=y_0+v_0 \cdot t - 1/2 \cdot g \cdot t^2$ ;  $y=10-5t^2$

**8.2. (0,6 puntos) e 8.3. (0,6 puntos).**

As pelotas atópanse cando ocupan a mesma posición no mesmo instante. Igualando as expresións:

$$10t-5t^2= 10-5t^2$$

$$y= 5 \text{ m}$$

$$t=1 \text{ s}$$

**8.4. (0,6 puntos).**

$$V1= V0 - g \cdot t = 10 - 10 = 0 \text{ m/s}$$

$$V2= V0 - g \cdot t = - 10 \text{ m/s}$$