

<p>PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES.</p> <p style="text-align: center;">ORDEN ECD/137/2025 (BOA 11/02/2025)</p>	 <p>GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Cultura y Deporte</p>
ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
PRIMERA PRUEBA. PARTE A: PRÁCTICA.	
PROPUESTAS A Y B	

INSTRUCCIONES:

- Debe elegir entre las propuestas A y B y realizar únicamente los ejercicios de la propuesta elegida.
- Debe numerar los folios.
- La nota de cada ejercicio se señala al lado del enunciado. Siendo la calificación la suma de los ejercicios.
- Al finalizar el examen debe entregar todos los folios utilizados en el mismo.
- La realización del ejercicio GEO.A.3 Y GEO.B.3 (cortes geológicos), dibujos, así como las preguntas en las que hay que asignar palabras o letras a números (imágenes, tablas etc..) se realizarán también en los folios autocopiativos.

PROPUESTA A

APARTADO BIO. Resolución de cuestiones relacionadas con el temario de biología (4 puntos)

Ejercicio BIO A.1 (1 punto).

El color del pelaje de los gatos depende de múltiples genes, entre ellos los más comunes son los siguientes:

W (blanco total) > w (no blanco), esta característica domina fenotípicamente sobre el resto de pares de genes.
 S (bicolorismo, manchas blancas) > s (sin manchas blancas) (SS mucho blanco y pocas manchas, Ss mitad y mitad, ss sin blanco)
 D (no diluído) > d (diluído) → (negro diluído = azul, naranja diluído = crema)
 B (negro) > b (chocolate) > b1 (canela), distintos grados de eumelanina
 XO (con faeomelanina, color naranja) > Xo (sin faeomelanina, sólo eumelanina), codomina en hembras sobre la coloración de eumelanina (B, b, b1), en machos domina sobre la producción de eumelanina.
 A (atigrado) > a (sólido)

Se sabe que el alelo W anula toda producción de color en todos los casos, que el alelo de producción de eumelanina es común a todos pero con distinta graduación (B,b,b1) y que la producción de faeomelanina (alelo XO), domina sobre la producción de eumelanina en machos, mientras que en hembras actúa en codominancia en caso de ser heterocigótica respecto al alelo XO.

Se hace un cruce de un macho blanco heterocigótico portador de negro homocigótico y heterocigótico bicolor (**Ww Ss BB o- DD**) con una hembra tricolor (blanca, negra y naranja), heterocigótica para bicolor, portadora del gen chocolate, y portadora del gen de dilución (**ww Ss Bb Oo Dd**).

- ¿Respecto a estos alelos, cuántos gametos genéticamente distintos pueden producir los progenitores?
- ¿Qué tipo de herencia hay en cada uno de los cinco rasgos estudiados?
- ¿Qué fenotipos diferentes (por sexos) aparecerán en la descendencia directa respecto a los colores?
- ¿cómo podríamos obtener un individuo color totalmente chocolate? ¿Y para que fuera totalmente crema?
¿Cuáles serían su genotipos?
- ¿Cuál es la frecuencia esperada de descendientes Ww Ss Bb oo DD?
- ¿qué probabilidad hay de que si cruzamos dos descendientes no blancos en la F2 salga un individuo/a de fenotipo diluído (crema, azul, bicolor diluído (blanco/crema, blanco/azul, crema/azul) o tricolor diluído (blanco, crema y azul)?

Ejercicio BIO A.2 (0,5 puntos).

Calcular:

- el porcentaje de inhibición de una reacción catalizada por una aspartasas bacteriana ($K_m=0,1\text{mM}$) en presencia de $2,76\text{ mM}$ de un inhibidor no competitivo ($K_i= 0,48\text{ mM}$) y una concentración de sustrato $0,5\text{ mM}$.
- el grado de inhibición cuando se utiliza doble cantidad de enzima.
- el grado de inhibición para $[I]=0,06\text{ mM}$ y $[S]=0,05\text{mM}$.
- si la enzima se modificara químicamente y presentara una K_m mayor para el sustrato pero la misma K_i para el inhibidor, ¿cómo se vería afectado el grado de inhibición para una determinada concentración de inhibidor $[I]$?

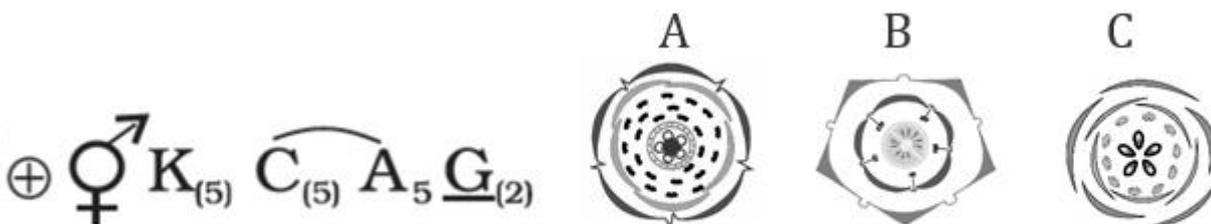
Ejercicio BIO A.3 (0,5 puntos).

Identifique la especie que no guarda relación taxonómica con el resto. Para responder, utilice el folio sellado que se adjunta.

1	A	<i>Gypaetus barbatus</i>	B	<i>Lanius senator</i>	C	<i>Neophron percnopterus</i>	D	<i>Gyps fulvus</i>
2	A	<i>Malpolon monspessulanus</i>	B	<i>Anguis fragilis</i>	C	<i>Zamenis scalaris</i>	D	<i>Natrix maura</i>
3	A	<i>Epidalea calamita</i>	B	<i>Hyla arborea</i>	C	<i>Pleurodeles waltl</i>	D	<i>Pelophylax perezi</i>
4	A	<i>Galemys pyrenaicus</i>	B	<i>Meles meles</i>	C	<i>Genetta genetta</i>	D	<i>Martes foina</i>
5	A	<i>Diplotaxis erucoides</i>	B	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	C	<i>Galium aparine</i>	D	<i>Sinapsis arvensis</i>
6	A	<i>Tringa totanus</i>	B	<i>Himantopus himantopus</i>	C	<i>Calidris alpina</i>	D	<i>Dendrocopos major</i>
7	A	<i>Polypodium vulgare</i>	B	<i>Echium vulgare</i>	C	<i>Isoetes velatum</i>	D	<i>Asplenium tricomanes</i>
8	A	<i>Centaurea nigra</i>	B	<i>Chiliadenus glutinosus</i> = <i>Jasonia glutinosa</i>	C	<i>Senecio vulgaris</i>	D	<i>Aristolochia pistolochia</i>
9	A	<i>Malus domestica</i>	B	<i>Rubus idaeus</i>	C	<i>Punica granatum</i>	D	<i>Prunus spinosa</i>
10	A	<i>Capreolus capreolus</i>	B	<i>Cervus elaphus</i>	C	<i>Rupicapra rupicapra</i>	D	<i>Dama dama</i>

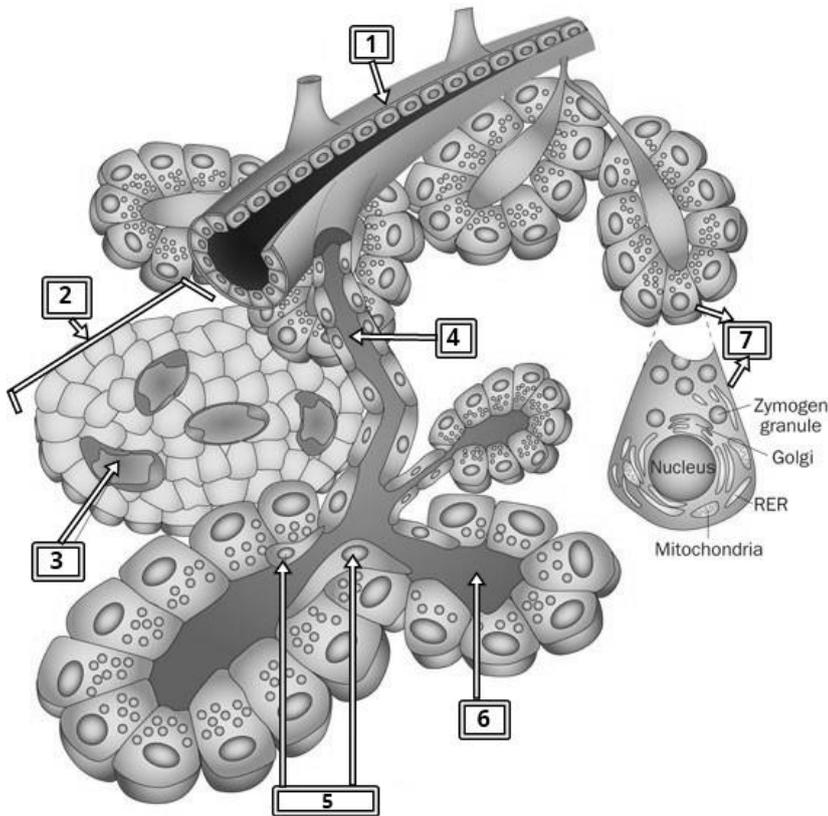
Ejercicio BIO A.4 (0,5 puntos).

Interprete la siguiente fórmula de una solanácea, diga un ejemplo de especie que la cumple y diga a cuál de los siguientes esquemas corresponde.



Ejercicio BIO A.5 (0,75 puntos).

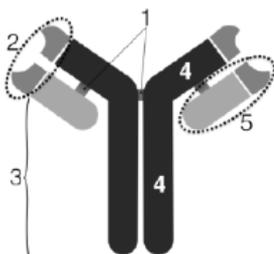
Identifica la estructura que se observa en la siguiente imagen y nombra cada una de las partes que aparecen numeradas:



Ejercicio BIO A.6 (0,75 puntos).

Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se denomina el segmento de ARNm que está asociada a la iniciación de la síntesis de proteínas en bacterias?
- ¿Cómo se nombra la reacción inmune en la que anticuerpos (principalmente IgG e IgM) se unen a antígenos presentes en la superficie de las células o en la matriz extracelular, lo que causa daño o destrucción celular?
- ¿Cuántos FADH₂ se producen en la b-oxidación del ácido palmítico?
- Señala de esta imagen qué estructuras son aquellas numeradas con los números del 1 al 5.



- ¿Qué es un espliceosoma?

APARTADO GEO. Resolución de cuestiones relacionadas con el temario de geología (4 puntos)

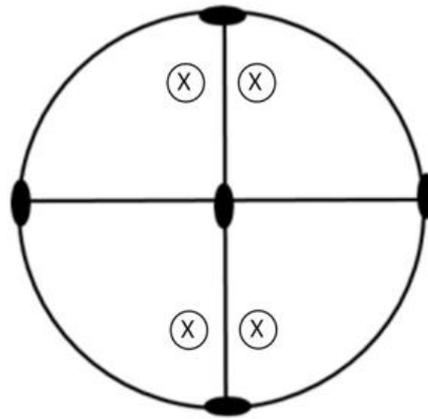
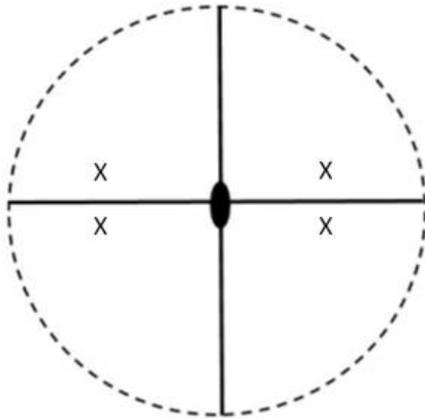
Ejercicio GEO A.1 (1 punto).

Una muestra se ha analizado y se ha podido determinar que contiene tres fases: calcopirita (CuFeS_2), pirita (FeS_2), y ganga (sin contenido en cobre o hierro). Si se conoce que la concentración de cobre (Cu) es del 22.5% y de hierro (Fe) del 25.6%, ¿cuál es la concentración de pirita y de ganga del mineral?

Datos: masa atómica Cu: 63,54; Fe:55,85; S:32,06; masa molecular calcopirita: 183,51; pirita: 119,97

Ejercicio GEO A.2 (0,5 puntos).

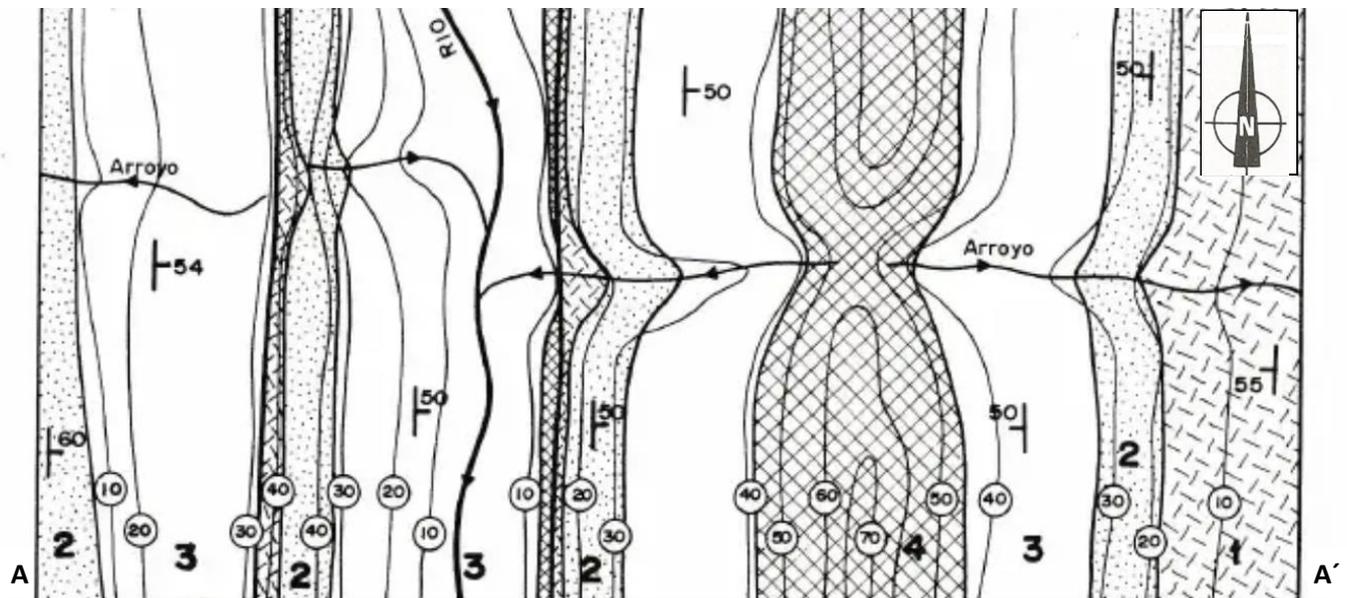
Copia las siguientes proyecciones e indica la posición de los elementos de simetría presentes. Determina la clase de simetría a la que pertenecen. Indexa los polos. ¿A qué formas cristalinas corresponden cada una de ellas?



Ejercicio GEO A.3 (1 punto).

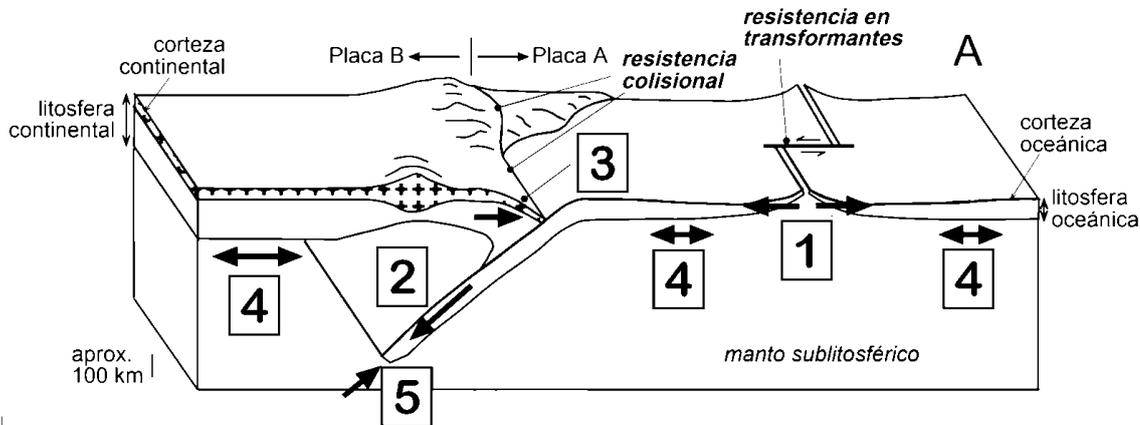
A partir de la información contenida en el mapa geológico, contestar a las siguientes cuestiones:

- Realizar un corte geológico que pase por los puntos A-A' usando la escala vertical.
- Indicar en el corte todas las estructuras con su simbología y con sus desplazamientos.



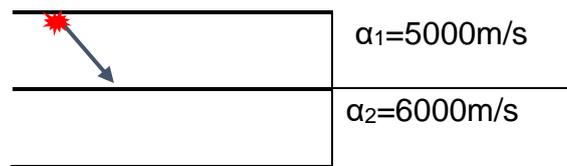
Ejercicio GEO A.4 (0,5 puntos).

Indica el nombre de las fuerzas (1, 2, 3, 4, 5) que actúan como el motor de las placas tectónicas y explícalas brevemente.



Ejercicio GEO A.5 (0,5 puntos).

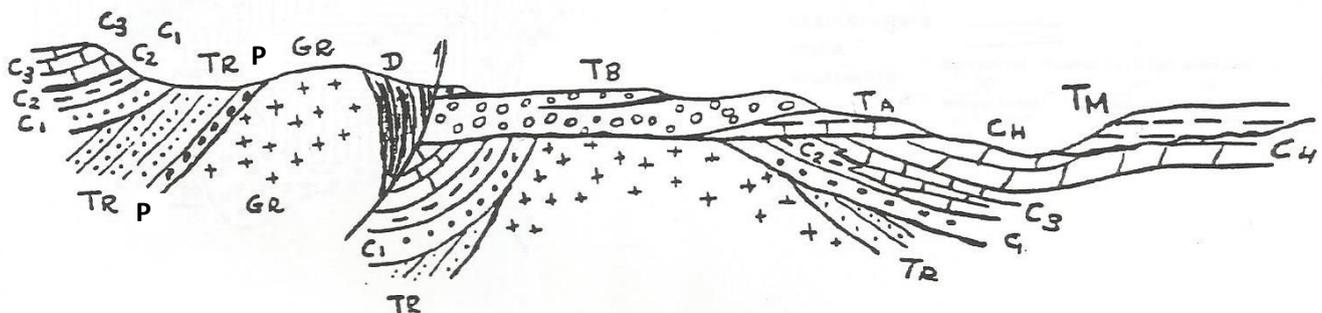
Si un rayo viaja en la capa 1 con un ángulo de incidencia $\theta_i = 35^\circ$



- ¿Con qué ángulo se refleja en la capa 1?
- ¿Con qué ángulo se refracta en la capa 2?

Ejercicio GEO A.6 (0,5 puntos).

Ordena estratigráficamente los materiales y dibuja la columna de relaciones de yacencia:



APARTADO MA. Resolución de cuestiones relacionadas con supuestos ambientales (2 puntos)

Ejercicio MA A.1 (0,5 puntos).

Una muestra de agua residual que llega a una depuradora fue sometida al ensayo de incubación reglamentario para la determinación del parámetro DBO₅. Para ello, y dado que previsiblemente el valor del DBO₅ será alto, se diluyeron 25 ml del agua residual hasta un litro con agua exenta de oxígeno. En esta nueva disolución se determina la concentración de oxígeno disuelto antes del ensayo de incubación y al finalizar el mismo, después de 5 días, obteniéndose los valores de 9 y 1 mgO₂/l respectivamente ¿cuál es el valor del parámetro DBO₅?

Ejercicio MA A.2 (0,5 puntos).

El año pasado te escribieron dos antiguos alumnos de tu instituto para contarte que estaban estudiando uno en una Universidad de Verano de Madrid y el otro estaba pasando el invierno en Londres. Te cuentan que van a la universidad todos los días en bicicleta y que tardan 30 minutos en ir y otros 30 minutos en volver. Desde el punto de vista de contaminación ambiental, ¿a qué tipo de niebla contaminante se expone cada uno de ellos? Explícalo con ejemplos de algunas reacciones químicas que se pueden generar en cada uno de los lugares.

Ejercicio MA A.3 (1 punto).

Se lanzaron 25 cuadrados de muestreo en un campo. La especie A, apareció en 8 parcelas, mientras que la B en 9 de ellas. En 5 de ellas aparecieron conjuntamente A y B. ¿están ambas asociadas? (crítico para 95% de confianza y 1 grado de libertad = 3,84)

DISTRIBUCION DE χ^2

Grados de libertad	Probabilidad										
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59
	No significativo								Significativo		

PROPUESTA B

APARTADO BIO. Resolución de cuestiones relacionadas con el temario de biología (4 puntos)

Ejercicio BIO B.1 (1 punto).

La F1 (AaBb) de un cruzamiento entre una planta AABB por otra aabb se retrocruzó por el parental doble recesivo, obteniéndose la siguiente descendencia:

FENOTIPO DE LOS DESCENDIENTES	Nº DE INDIVIDUOS DE CADA TIPO
AB	200
Ab	20
aB	20
ab	200

- Mostrar la existencia de ligamiento entre los dos loci. (Ver tabla chi cuadrado del modelo A)
- Averiguar la probabilidad de sobrecruzamiento, el valor de la fracción de recombinación y la distancia genética entre ambos loci.

Ejercicio BIO B.2 (0,5 puntos).

Siete mutantes nutricionales necesitan para crecer los aminoácidos E y G. Además, se ha probado la capacidad de otras sustancias relacionadas con la síntesis de E y G para producir su crecimiento. Los resultados obtenidos al añadir estas sustancias al medio mínimo se indican en la siguiente tabla:

Mutante	Sustancia añadida al medio mínimo								
	A	B	C	D	E	F	G	H	E+G
1	-	-	-	-	+	-	-	-	+
2	-	-	-	-	-	-	-	+	+
3	+	-	-	-	-	-	-	+	+
4	-	-	-	-	+	+	-	-	+
5	-	+	-	+	-	-	+	-	+
6	-	+	-	-	-	-	+	-	+
7	-	-	-	-	-	-	+	-	+

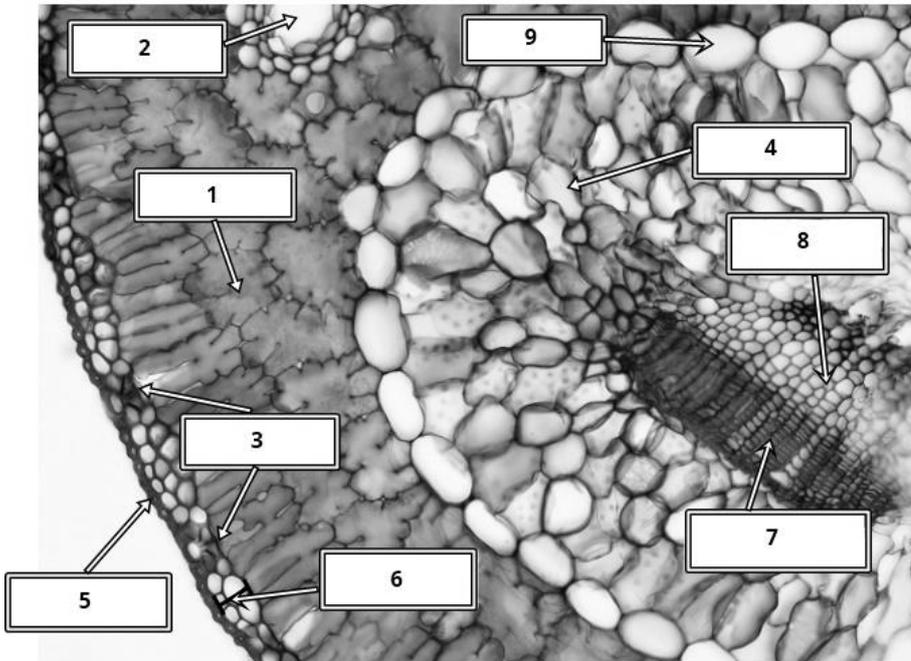
(+) indica crecimiento y (-) no crecimiento

- Proponga, basándose en los resultados de la tabla, una ruta metabólica que conduzca a la formación de los aminoácidos E y G.
- Indique qué paso metabólico tendría bloqueado cada mutante
- Señala qué sustancia acumularía cada mutante.

Ejercicio BIO B.5 (0,75 puntos).

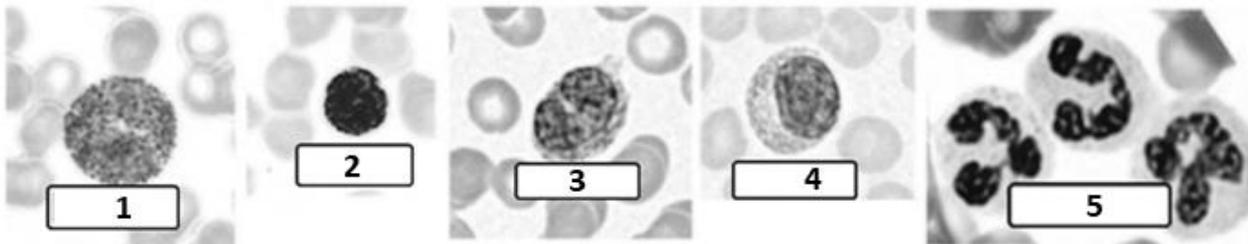
Identifica la estructura que se observa en la siguiente imagen y nombra cada una de las partes que aparecen numeradas:

Nombre de estructura[nº10]:



Ejercicio BIO B.6 (0,5 puntos).

Completa la siguiente imagen nombrando cada uno de las estructuras que aparecen numeradas:



APARTADO GEO. Resolución de cuestiones relacionadas con el temario de geología (4 puntos)

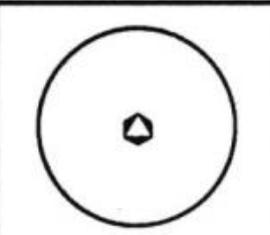
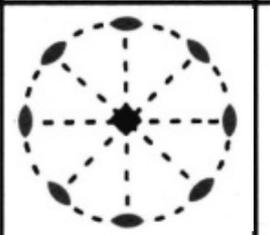
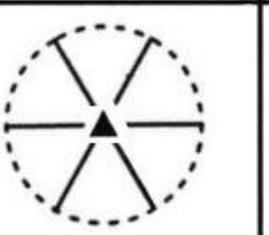
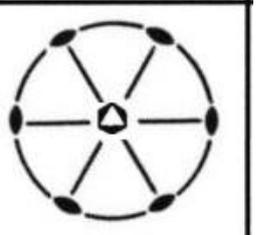
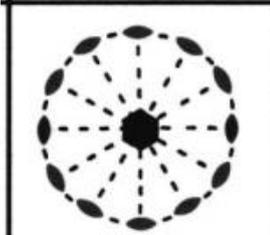
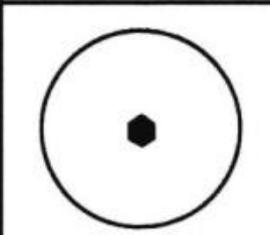
Ejercicio GEO B.1 (0,75 puntos).

Sabiendo que tenemos un mineral con una concentración (ley) en estaño (Sn) del 2.00%, determina cuál es la concentración o contenido (%) en casiterita para dicho mineral.

Masa atómica del Sn = 118.71 Masa atómica del O = 15.99

Ejercicio GEO B.2 (0,5 puntos).

Indica la clase de simetría (o clase cristalina) que corresponde a cada uno de los siguientes estereogramas:

				
1	2	3	4	5
				
6	7	8	9	10

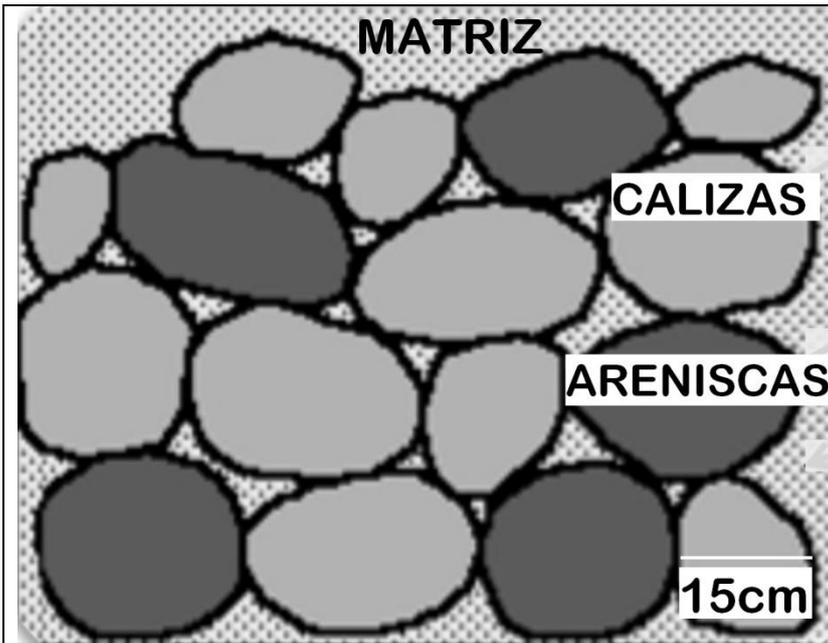
Ejercicio GEO B.3 (1 punto).

A partir de la información contenida en el mapa geológico, contestar a las siguientes cuestiones:

- Realizar un corte geológico que pase por los puntos A-A' usando la escala vertical.
- Indicar en el corte todas las estructuras con su simbología y con sus desplazamientos.



Ejercicio GEO B.4 (0,75 puntos).



La composición de los cantos de la Formación Uncastillo (que podemos observar en “Los Mallos” al norte de Huesca) es principalmente de arenas y de calizas, y en menor medida de cuarzo.

Explica en relación a la imagen:

- el tipo de clastos según la redondez del canto y tipo de cemento.
- su relación esqueleto/pasta.
- cómo se denominan según la composición del esqueleto.
- Cómo se clasifican a nivel genético.
- Indica en qué ambiente sedimentario se han formado.

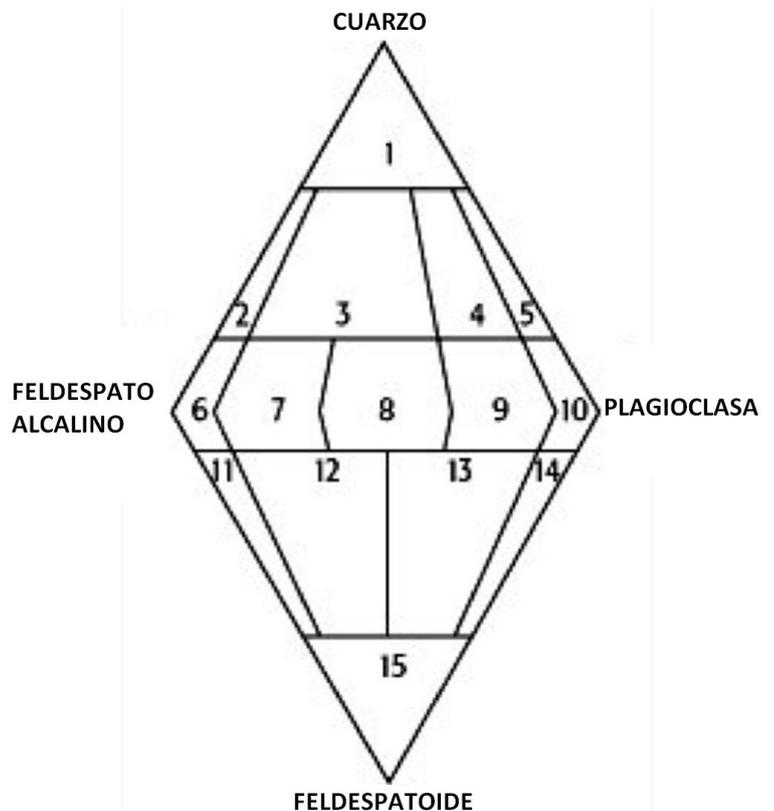
Ejercicio GEO B.5 (1 punto).

Clasifica en un diagrama QAPF (indicando número y tipo de roca) las siguientes rocas con sus composiciones mineralógicas (se deben incluir las operaciones matemáticas):

Roca 1:
Bytownita: 13%; Cuarzo: 37%; Biotita: 15%,
Hornblenda: 4%; Ortosa: 21%; minerales opacos:
10%.

Roca 2:
Microclina: 11%; Cuarzo: 12%; Biotita: 7%,
Hornblenda: 8%; Labradorita: 37%; minerales
opacos: 25%.

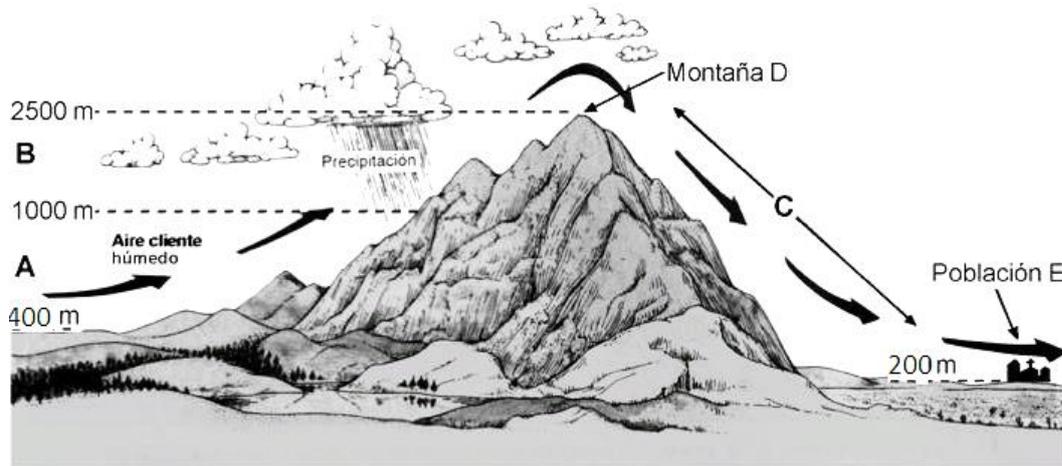
Roca 3:
Oligoclasa: 42%; Anortoclasa: 42%; Nefelina: 6%;
minerales opacos: 10%.



APARTADO MA. Resolución de cuestiones relacionadas con supuestos ambientales (2 puntos)

Ejercicio MA B.1 (0,5 puntos).

En el esquema adjunto se presenta una zona sometida a una situación climática particular. Con los datos de la figura responde:



A: Aire caliente y húmedo a 21°C, a 400 m. Ascensión adiabática = 1° / 100m.
B: Ascensión adiabática = 0,5°C / 100 m.
C: Aire seco. Compresión adiabática = 1°C / 100 m.

- Calcula la temperatura en la cumbre de la montaña (D) y en la población E.
- ¿Cómo se llama esta situación?

Ejercicio MA B.2 (0,75 puntos).

Una determinada población, con crecimiento logístico, está formada por 5000 individuos. En la siguiente generación hay 6000 ejemplares. Sabiendo que el potencial biótico por generación y por individuo es igual a 0,22. Calcule el número máximo de ejemplares que puede vivir en esa población con esas condiciones.

Ejercicio MA B.3 (0,75 puntos).

A partir de una concentración de 0,25ppm de SO₂ en el aire, se ha observado un pronunciado efecto de este gas sobre la salud de la población. Si la concentración media de SO₂ en la ciudad de Huesca es de 415 µg/m³ en condiciones estándar. ¿Se sobrepasaría el valor citado?

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES

ORDEN ECD/137/2025 (BOA 11/02/2025)

PRIMERA PRUEBA. PARTE A. PRUEBA DE CARÁCTER PRÁCTICO

ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	OPCIÓN SELECCIONADA:

DIMENSIONES	Hasta (Punt. Máx.)	INDICADORES	Ejercicio	Punt. Apdo.
Rigor en el desarrollo del ejercicio de carácter práctico (.... puntos)		1.1 Presenta una estructura coherente, clara y con una correcta expresión gramatical.	0,15	1,2
		1.2 Justifica y fundamenta el desarrollo y la resolución del ejercicio práctico con elementos del marco teórico de la especialidad.	0,85	
		1.3. Presenta un resultado y unas conclusiones coherentes con el desarrollo.	0,2	
Conocimiento científico de la especialidad (.... puntos)		2.1. Utiliza la terminología y conceptos adecuados.	1,75	3,3
		2.2 La resolución del caso práctico planteado se fundamenta correctamente en las teorías propias de la especialidad.	1,55	
Dominio de habilidades técnicas de la especialidad (.... puntos)		3.1 Aplica las técnicas procedimentales propias de la especialidad para resolverla prueba.	0,9	2,6
		3.2 Estructura los pasos para la resolución de la prueba de forma lógica y coherente.	1,7	
Resolución del ejercicio y resultados obtenidos (.... puntos)		4.1 La resolución del ejercicio es consecuencia del procedimiento aplicado.	0,4	2,9
		4.2 El resultado del ejercicio es correcto y se ajusta a las cuestiones planteadas.	2,5	
Redacción en pruebas prácticas escritas (.... puntos)		La expresión escrita es legible.		
		Uso correcto de la lengua, la ortografía y la puntuación.		
		La presentación es adecuada.		
NOTA FINAL PRUEBA PRÁCTICA				10

**** Por cada falta de ortografía se restarán 0,25 puntos (solo se penalizará una vez la falta de ortografía en la misma palabra), hasta un máximo de dos puntos en la prueba.

DIMENSIÓN	CRITERIO	EJERCICIO A																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	G1	G2	G3	G4	G5	G6	MA1	MA2	MA3	TOTAL	
1	1.1														0,15		0,15	1,2
	1.2	0,2	0,1					0,2			0,2				0,15		0,85	
	1.3															0,2	0,2	
2	2.1				0,4	0,75			0,3		0,3						1,75	3,3
	2.2			0,5	0,1		0,75								0,2		1,55	
3	3.1									0,6			0,3				0,9	2,6
	3.2	0,4	0,2					0,4				0,5		0,2			1,7	
4	4.1														0,4		0,4	2,9
	4.2	0,4	0,2					0,4	0,2	0,4			0,2	0,3		0,4	2,5	
TOTAL		1	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	10	10

DIMENSIÓN	CRITERIO	EJERCICIO B																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	G1	G2	G3	G4	G5	G6	MA1	MA2	MA3	TOTAL	
1	1.1														0,15		0,15	1,2
	1.2	0,2	0,1					0,15			0,2	0,2					0,85	
	1.3													0,1	0,1		0,2	
2	2.1				0,4	0,75			0,3		0,3						1,75	3,3
	2.2			0,75	0,1		0,5								0,2		1,55	
3	3.1								0,2	0,6						0,1	0,9	2,6
	3.2	0,4	0,2					0,3				0,4			0,3	0,1	1,7	
4	4.1													0,2		0,2	0,4	2,9
	4.2	0,4	0,2					0,3		0,4	0,25	0,4		0,2		0,35	2,5	
TOTAL		1	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5	1	0,75	1	0	0,5	0,75	0,75	10	10

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES.

ORDEN ECD/137/2025 (BOA 11/02/2025)

PRIMERA PRUEBA. PARTE B: TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	TEMA nº 3:
--	-------------------

INDICADORES		PUNTUACIÓN
Conocimiento científico, profundo actualizado y del tema	1. Domina el contenido epistemológico de la especialidad. 2. Utiliza los conceptos con precisión, rigor y de forma actualizada. 3. Aporta citas bibliográficas o bibliografía actualizadas. 4. En su caso, aporta referencias legislativas actualizadas.	0,5 puntos
	<i>1. Definición y propiedades de la materia cristalina</i> <i>1.1 Concepto de materia cristalina (definición)</i> <i>1.2 Propiedades: homogeneidad (definición)</i> <i>1.3 Propiedades: anisotropía (definición)</i> <i>1.4 Propiedades: simetría (definición)</i>	1 punto
	2. Génesis y crecimiento cristalino 2.1 Nucleación y crecimiento. Influencia de espacio, velocidad y reposo 2.2 Procedimientos: solidificación, precipitación, sublimación	0,5 puntos
	3. Cristalografía geométrica (celdilla unidad y sistemas cristalinos) 3.1 Ejes y ángulos cristalográficos. Concepto de celdilla unidad 3.2 Sistemas cristalinos: Definición Tipos (nombre y dimensiones Dibujo-esquema 3.3 Cita algún ejemplo de figuras abiertas y cerradas	1 punto
	<i>4. Elementos y operaciones de simetría</i> <i>4.1 Ejes de rotación (concepto, tipos)</i> <i>4.2 Planos de reflexión</i> <i>4.3 Centro de inversión</i>	1 punto

	5. Concepto de mineral, isomorfismo y polimorfismo 5.1 Concepto de mineral 5.2 Concepto y ejemplos de isomorfismo 5.3 Concepto y ejemplos de polimorfismo	1 punto
	6. <i>Propiedades físicas de los minerales</i> 6.1 <i>Dureza, escala de Mosh</i> 6.2 <i>Exfoliación y fractura</i> 6.3 <i>Brillo, color y raya</i> 6.4 <i>Propiedades ópticas microscópicas</i> 6.5 <i>Densidad y peso específico</i>	1,5 puntos
	7. <i>Métodos de estudio de la materia mineral</i> 7.1 <i>Análisis Químicos: citar, define análisis clásico, define análisis instrumental</i> 7.2 <i>Microscopios petrográficos: cita y breve funcionamiento</i> 7.3 <i>Difracción de Rayos X: fundamento, explicación difracción.</i> 7.4 <i>Métodos de difracción de Rayos X: Laue, cristal giratorio, polvo.</i>	2 puntos
	<i>Otras ampliaciones</i>	0,5 puntos
Conocimiento científico, profundo y actualizado del tema (hasta.....puntos)		9 puntos
Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	El tema presenta una estructura coherente -índice, planteamiento, desarrollo, conclusiones- que facilita su comprensión.	
	El tema se ajusta al temario de la especialidad,	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas	
Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento (hasta...puntos)		1 punto
Redacción del tema	La expresión escrita es legible.	
	Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	
	La presentación es adecuada.	
Redacción del tema (hastapuntos)		(-2 puntos)
NOTA FINAL TEMA ESCRITO		

**** Por cada falta de ortografía se restarán 0, 25 puntos (solo se penalizará una vez la falta de ortografía en la misma palabra), hasta un máximo de dos puntos en la prueba

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES.

ORDEN ECD/137/2025 (BOA 11/02/2025)

PRIMERA PRUEBA. PARTE B: TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	TEMA nº 39:
--	--------------------

INDICADORES		PUNTUACIÓN
Conocimiento científico, profundo y actualizado del tema	1. Domina el contenido epistemológico de la especialidad. 2. Utiliza los conceptos con precisión, rigor y de forma actualizada. 3. Aporta citas bibliográficas o bibliografía actualizadas. 4. En su caso, aporta referencias legislativas actualizadas.	0,5 puntos
	1. La agricultura en España 1.2. Tipos de cultivo. 1.3. Espacio Agrario español. 1.3.1. España húmeda y España seca. 1.3.2. Principales cultivos de España por zonas productivas. 1.4. Estado actual del espacio agrícola español. 1.5. Ampliación de contenidos relacionados.	3,5 puntos
	2. El impacto ambiental de la sobreexplotación 2.1. Introducción. 2.2. Tipos de impactos. 2.2.1. Impactos sobre el suelo 2.2.2. Uso de fertilizantes. 2.2.3. Uso de plaguicidas. 2.2.4. Agricultura y cambio climático. 2.2.5. Consumo de agua. 2.2.6. Pérdida de biodiversidad. 2.2.7. Otros impactos. 2.2.8. Ampliación de contenidos relacionados.	3,0 puntos
	3. Nuevas alternativas para la obtención de recursos alimentarios 3.1. Agricultura ecológica. Lucha biológica. 3.2. Agricultura sostenible. Producción integrada. 3.3. Cultivos de nuevas variedades. 3.4. Cultivos transgénicos. OGM. 3.5. Cultivos hidropónicos. 3.6. Ampliación de contenidos relacionados	2,0 puntos
	4. Contenidos del tema	
Conocimiento científico, profundo y actualizado del tema (hasta.....puntos)		9 puntos

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	El tema presenta una estructura coherente -índice, planteamiento, desarrollo, conclusiones- que facilita su comprensión.	
	El tema se ajusta al temario de la especialidad,	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas	
Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento (hasta...puntos)		1 punto
Redacción del tema	La expresión escrita es legible.	
	Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	
	La presentación es adecuada.	
Redacción del tema (hastapuntos)		(-2 puntos)
NOTA FINAL TEMA ESCRITO		

**** Por cada falta de ortografía se restarán 0, 25 puntos (solo se penalizará una vez la falta de ortografía en la misma palabra), hasta un máximo de dos puntos en la prueba

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES.

ORDEN ECD/137/2025 (BOA 11/02/2025)

PRIMERA PRUEBA. PARTE B: TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	TEMA nº 42:
-----------------------------------	-------------

INDICADORES		PUNTUACIÓN
Conocimiento científico, profundo actualizado y del tema	1. Domina el contenido epistemológico de la especialidad. 2. Utiliza los conceptos con precisión, rigor y de forma actualizada. 3. Aporta citas bibliográficas o bibliografía actualizadas. 4. En su caso, aporta referencias legislativas actualizadas.	0,5 puntos
	1. INTRODUCCIÓN	0,5 puntos
	2-FILO CORDADOS 2.1- <i>Características</i> 2.2- <i>Urocordados</i> 2.3- <i>Cefalocordados</i>	2 puntos
	3-VERTEBRADOS 3.1- <i>Caraterísticas generales</i>	0,5 puntos
	3.2- <i>Clasificación (tradicional)</i> 3.2.1- <i>Clase "peces". Características generales. Clasificación</i> 3.2.2- <i>Clase Anfibios. Características generales. Clasificación</i> 3.2.3- <i>Clase Reptiles. Clasificación y características</i> 3.2.4- <i>Clase Aves. Características generales. Clasificación.</i> 3.2.5- <i>Clase Mamíferos. Características generales. Clasificación.</i>	2 puntos
	4-AGNATOS 4.1- <i>Características generales</i> 4.2- <i>Clasificación</i> 4.2.1- <i>Clase mixines</i> 4.2.2- <i>Clase cefalospidomorfos (lampreas)</i>	1,5 puntos
	5-CONDRICTIOS 5.1- <i>Características generales</i> 5.1- <i>Clasificación:</i>	1,5 puntos

	<i>Contenido extra</i>	0,5 puntos
Conocimiento científico, profundo y actualizado del tema (hasta.....puntos)		9 puntos
Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	El tema presenta una estructura coherente -índice, planteamiento, desarrollo, conclusiones- que facilita su comprensión.	
	El tema se ajusta al temario de la especialidad,	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas	
Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento (hasta...puntos)		1 punto
Redacción del tema	La expresión escrita es legible.	
	Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	
	La presentación es adecuada.	
Redacción del tema (hastapuntos)		(-2 puntos)
NOTA FINAL TEMA ESCRITO		

**** Por cada falta de ortografía se restarán 0, 25 puntos (solo se penalizará una vez la falta de ortografía en la misma palabra), hasta un máximo de dos puntos en la prueba

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS, PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES.

ORDEN ECD/137/2025 (BOA 11/02/2025)

PRIMERA PRUEBA. PARTE B: TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	TEMA nº 64:
--	--------------------

INDICADORES		PUNTUACIÓN
Conocimiento científico, profundo actualizado y del tema	1. Domina el contenido epistemológico de la especialidad. 2. Utiliza los conceptos con precisión, rigor y de forma actualizada. 3. Aporta citas bibliográficas o bibliografía actualizadas. 4. En su caso, aporta referencias legislativas actualizadas.	0,5 puntos
	1. INTRODUCCIÓN <i>Contextualización en 4º ESO y 2º Bachillerato.</i> <i>Justificación de la importancia de los contenidos que trata el tema.</i>	0,5 puntos
	2. LA GENÉTICA MOLECULAR <i>Definición de genética molecular.</i> <i>Definición de gen y dogma central de la biología molecular.</i> <i>Replicación del ADN.</i> <i>Expresión génica-transcripción.</i> <i>Expresión génica-traducción.</i> <i>Regulación de la expresión génica en procariontes y eucariotes.</i>	1,5 puntos
	3. LA INGENIERÍA GENÉTICA <i>Definición de ingeniería genética, ADN recombinante, OMG y organismo transgénico.</i> <i>Herramientas moleculares de manipulación del ADN: endonucleasas de restricción (función, características), vectores (función, características, tipos en procariontes y eucariotes, introducción en célula huésped).</i> <i>Técnicas de manipulación del ADN:</i> <i>Electroforesis (concepto y tipos).</i> <i>Hibridación: sondas (concepto) y tipos de hibridación (Southern blot, Western blot, Northern blot, Microarrays de ADN)</i> <i>Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): objetivo, reactivos, etapas.</i> <i>Secuenciación: objetivo, descripción de la técnica, tipos.</i>	3,5 puntos

	<p><i>Clonación molecular (objetivo y etapas) y de organismos.</i></p> <p><i>CRISPR/Cas9: descripción.</i></p> <p><i>Ampliación de contenidos.</i></p>	
	<p>4. APLICACIONES DE LA INGENIERÍA GENÉTICA</p> <p><i>Obtención de bibliotecas genómicas (genotecas).</i></p> <p><i>Aplicaciones en medicina: síntesis de compuestos (ejemplos), detección de enfermedades genéticas (ejemplos), terapia génica (concepto y ejemplos).</i></p> <p><i>Aplicaciones en medicina forense: filiación, huella genética.</i></p> <p><i>Aplicaciones en agricultura: concepto de plantas transgénicas y ejemplos.</i></p> <p><i>Aplicaciones en ganadería: concepto de animales transgénicos y ejemplos.</i></p> <p><i>Aplicaciones en medio ambiente: concepto de biorremediación y ejemplos.</i></p> <p><i>Aplicaciones industriales: concepto y ejemplos.</i></p> <p><i>Proyecto Genoma Humano: objetivo y retos.</i></p> <p><i>CRISPR/Cas9: ejemplos.</i></p> <p><i>Ampliación de contenidos.</i></p>	2 puntos
	<p>5. DIMENSIÓN ÉTICA DE LA INGENIERÍA GENÉTICA</p> <p><i>Concepto de bioética. Comité Internacional de Bioética de la UNESCO.</i></p> <p><i>Derecho del consumidor a ser informado sobre modificaciones genéticas de los productos que adquiere. Etiquetado productos.</i></p> <p><i>Efectos adversos o desconocidos de alimentos manipulados genéticamente.</i></p> <p><i>Pérdida de biodiversidad. Alteración genoma de especies autóctonas.</i></p> <p><i>Alteración del equilibrio ecológico (nuevas especies que no existen)</i></p> <p><i>Creación de nuevos microorganismo patógenos y de nuevas enfermedades.</i></p> <p><i>Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos (UNESCO, 1997).</i></p>	1 punto
Conocimiento científico, profundo y actualizado del tema (hasta.....puntos)		9 puntos
Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	El tema presenta una estructura coherente -índice, planteamiento, desarrollo, conclusiones- que facilita su comprensión.	
	El tema se ajusta al temario de la especialidad,	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas	

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento (hasta...puntos)		1 punto
Redacción del tema	La expresión escrita es legible.	
	Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	
	La presentación es adecuada.	
Redacción del tema (hastapuntos)		(-2 puntos)
NOTA FINAL TEMA ESCRITO		

**** Por cada falta de ortografía se restarán 0, 25 puntos (solo se penalizará una vez la falta de ortografía en la misma palabra), hasta un máximo de dos puntos en la prueba