

**MODELOS DE PREGUNTAS CORRELACIONADAS CON LOS ESTÁNDARES
ASIGNATURA DE BIOLOGÍA
CURSO 2017-2018**

BLOQUE I. La base molecular y fisicoquímica de la vida		
PREGUNTA	ESTÁNDAR	Comentarios
1. El átomo de carbono es fundamental como constituyente de las biomoléculas orgánicas. Indica qué características lo hacen importante para dar lugar a moléculas estables y tridimensionales. (2 puntos)	1.1. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	No prioritario para el curso 2017/2018
2. ¿Qué funciones del agua en la vida son determinadas por las propiedades siguientes: (1 punto cada apartado) a) Gran capacidad disolvente. b) Elevado calor específico.	1.2. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.	
3. Funciones de las sales minerales y ejemplos de cada tipo. (2 puntos)	1.3. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.	
4. Explica las funciones que llevan a cabo las sales minerales solubles en los seres vivos, a nivel de regulación osmótica y de pH, poniendo un ejemplo concreto por cada uno de los dos aspectos. (2 puntos)	1.4. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.	No prioritario para el curso 2017/2018

<p>5. A partir de la descripción dada identifica la biomolécula y, a continuación, explica sus funciones en la célula: (0,5 puntos cada apartado)</p> <p>a) Polímero que recubre las células vegetales. b) Polímero glucídico abundante en las células del hígado y células musculares. c) Monómero integrante de los 2 polímeros anteriores. d) Biomolécula anfipática (anfipolar) rica en ácido fosfórico y ácidos grasos.</p>	<p>1.5. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</p>	
<p>6. Disacáridos: (1 punto cada apartado)</p> <p>a) Diferencias entre el enlace O-Glucosídico α (1 \rightarrow4) y β (1 \rightarrow4). b) Pon un ejemplo de un polisacárido de cada uno de los tipos de enlace del apartado anterior y aclara su función biológica.</p>	<p>1.6. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.</p>	
<p>7. Glúcidos. (0,5 puntos cada apartado)</p> <p>a) Definición. b) Explica en qué consiste el enlace O-glicosídico. c) Cite y describa brevemente algún compuesto estructural que forme parte de los vegetales. d) Cite compuestos de interés biológico donde aparezcan enlaces α (1\rightarrow6).</p>	<p>1.6</p>	
<p>8. Glúcidos: Cita un polisacárido de reserva indicando:</p> <p>a) Estructura y composición. (1,5 puntos) b) Función y localización. (0,5 puntos)</p>	<p>1.7 Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p>	
<p>9. Fosfolípidos:</p> <p>a) Estructura y tipos. (1,5 puntos) b) Función. (0,5 puntos)</p>	<p>1.7</p>	

<p>10. Triglicéridos: Enlace éster. Reacciones de esterificación e hidrólisis en los seres vivos. (2 puntos)</p>	<p>1.7</p>	
<p>11. Proteínas: Concepto de: (0,5 punto cada apartado) a) Aminoácido. b) Enlace peptídico. c) Péptido. d) Proteína.</p>	<p>1.7</p>	
<p>12. Proteínas: a) Enlace peptídico. (0,5 punto) b) Indica los niveles de organización estructural de las proteínas. (0,5 punto) c) Estructura secundaria de las proteínas. (1 punto)</p>	<p>1.7</p>	
<p>13. Estructura terciaria de las proteínas: (1 punto cada apartado) a) Concepto y enlaces que intervienen en su formación. b) Especificidady desnaturalización: importancia para su función de estas dos propiedades.</p>	<p>1.7</p>	
<p>14. ADN. a) Define brevemente la estructura primaria. (0,5 punto) b) Estructura secundaria. (1,5 punto)</p>	<p>1.7</p>	
<p>15. ARN: (1 punto cada apartado) a) Definición y descripción del ARNm de eucariotas. c) Definición y estructura del ARNt.</p>	<p>1.7</p>	

16. Indica 5 diferencias a nivel estructural y funcional entre ADN y ARN. (2 puntos)	1.7	
17. Enzimas: a) Concepto. (0,5 puntos) b) Naturaleza química. (0,5 puntos) c) Centro activo y mecanismo de actuación. (1 punto)	1.8. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	
18. Pon dos ejemplos de vitaminas liposolubles e indica su función. (2 puntos)	1.9. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.	No prioritario para el curso 2017/2018

Bloque 2.
La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

PREGUNTA	ESTÁNDAR	Comentarios
1. Establezca cuatro diferencias significativas entre la célula eucariota y procariota. (2 puntos)	2.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos.	
2. A. Teoría celular. (1 puntos) B. Diferencias entre células animales y vegetales. (1 puntos)	2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.	
3. Estructura y composición de la membrana plasmática: Modelo del mosaico fluido. (2 puntos)	2.2	

4. Permeabilidad de la membrana plasmática. a) Diferencias entre transporte activo y pasivo a través de la membrana celular. (0,5 puntos) b) Enumere y explique los diferentes tipos de transporte pasivo a través de la membrana celular. (1,5 puntos)	2.2	
5. Núcleo: (1 punto cada apartado) a) Estructura de la envuelta nuclear. b) Nucléolo.	2.2	
6. Retículo endoplasmático: a) Rugoso. (0,5 puntos) b) Liso. (0,5 puntos) c) Funciones. (1 punto)	2.2	
7. Aparato de Golgi: (1 punto cada apartado) a) Estructura. b) Función.	2.2	
8. Mitocondrias: a) En una mitocondria, localice cada uno de sus componentes. (1 punto) b) Di en qué consiste y dónde tienen lugar los procesos de la cadena respiratoria. (0,5 puntos) c) Di en qué consiste y dónde tienen lugar los procesos del Ciclo de Krebs. (0,5 puntos)	2.2	
9. Cloroplasto: (1 punto cada apartado) a) Estructura del cloroplasto. b) Localización y finalidad de los procesos ligados a la fase oscura y a la fase luminosa de la fotosíntesis.	2.2	

10. Centrosoma: (1 punto cada apartado) a) Estructura. b) Función.	2.2	
11. Cilios: (1 punto cada apartado) a) Estructura en un corte transversal a nivel de axonema. b) Función.	2.2	
12. Describa las siguientes fases de la mitosis: (0,5 puntos cada apartado) a) Profase. b) Metafase. c) Anafase. d) Telofase.	2.3. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.	
13. Describa la profase I de la meiosis e indica su importancia respecto de la variabilidad genética. (2 puntos)	2.3	
	2.4. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.	No prioritario para el curso 2017/2018
14. Explica las diferencias más significativas entre: (1 punto cada apartado) a) La profase I de la meiosis y la profase de la mitosis. b) La anafase I de la meiosis y la anafase de la mitosis.	2.5. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.	

<p>15. Compare la mitosis y la meiosis en cuanto a: (0,5 puntos por cada apartado)</p> <p>a) Tipos de células de partida que intervienen en los procesos. b) Número de células resultantes. c) Número de cromosomas de las células hijas. d) Características genéticas de los cromosomas de las células hijas.</p>	<p>2.6. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p>	
<p>16. Fermentación láctica y fermentación alcohólica: reacciones químicas. (1 punto cada apartado)</p>	<p>2.7. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p>	
<p>17. Metabolismo: catabolismo y anabolismo Concepto y ejemplo de ambos. (2 puntos)</p>	<p style="text-align: center;">2.7</p>	
<p>18. Etapas en la oxidación total (respiración aerobia) de una molécula de glucosa: (1 punto cada apartado)</p> <p>a) Enumeración y secuenciación. b) Balance de moléculas energéticas y reductoras de cada una de las etapas.</p>	<p style="text-align: center;">2.7</p>	
<p>20. La cadena respiratoria: fosforidación oxidativa. (2 puntos)</p>	<p style="text-align: center;">2.7</p>	
<p>21. Ciclo de Krebs:</p> <p>a) Concepto. (0,5 puntos) b) Vía metabólica a la que pertenece. (0,5 puntos) d) Principales reacciones. (1 punto)</p>	<p style="text-align: center;">2.7</p>	
<p>Ver preguntas del aparato de Golgi, retículo endoplasmático, mitocondria y cloroplasto.</p>	<p>2.8. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas</p>	

	principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	
22. Diferencia entre respiración y fermentación a nivel de productos finales, de rendimiento energético y de organismos que la realizan. (2 puntos)	2.9. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.	
	2.10. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	No prioritario para el curso 2017/2018
23. Conteste la función que desempeña en la fotosíntesis: (0,5 puntos cada apartado) a) La clorofila. b) La ATP sintetasa (sintasa). c) Un fotosistema. d) Rubisco. (Ribulosa 1,5 difosfato cocarboxilasa).	2.11. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.	
24. Fotofosforilación cíclica y no cíclica: (1 punto cada apartado) a) Conceptos. b) Descripción esquemática de los procesos.	2.11	
25. Ciclo de Calvin: (1 punto cada apartado) a) Concepto y localización. b) Describe las principales fases del ciclo de Calvin.	2.11	
	12. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	No prioritario para el curso 2017/2018

BLOQUE 3.
Genética y evolución

PREGUNTA	ESTÁNDAR	Comentarios
<p>1. ADN: (0,5 puntos cada apartado) a) Composición. b) Estructura. Modelo de Watson y Crick. c) Función. d) Localización.</p>	<p>3.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética</p>	
<p>2. Recombinación genética: a) Concepto. (0,5 puntos) b) Proceso en que se realiza. (0,5 puntos) c) Importancia biológica (1 punto)</p>	<p style="text-align: center;">3.1</p>	
<p>3.- Describa la replicación (autoduplicación) del ADN en procariotas. (2 puntos)</p>	<p>3.2. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p>	
<p>4. Define: (0,4 puntos cada apartado) a) Codón. b) Cebador. c) Promotor de la transcripción. d) Peptidil-transferasa (peptidil-aminoacil-transferasa). e) ADN ligasa.</p>	<p style="text-align: center;">3.2</p>	
<p>5. Define: (0,4 puntos cada apartado) a) Hebra conductora. b) Hebra retardada.</p>	<p style="text-align: center;">3.2</p>	

<p>c) Fragmento de Okazaki. d) Girasas. e) ARN cebador.</p>		
<p>6. Genética molecular: (1 punto cada apartado) a) Explica la maduración del ARNm de eucariotas. b) Enumerar las características de la replicación del ADN.</p>	3.2	
<p>7. Traducción: Describe brevemente, el mecanismo de traducción (biosíntesis) de las proteínas mencionándola función de los diferentes ARN en el proceso. (2 puntos)</p>	3.3. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	
<p>8. ARN: (1 punto cada apartado) a) Tipos. b) Funciones que desempeñan en la célula.</p>	3.4. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción	
<p>9. Código genético: (1 punto cada apartado) a) Establecer Concepto. b) Características.</p>	3.5. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	
<p>10. Transcripción: Aclarar las diferencias más significativas entre la transcripción en eucariotas y procariotas. (2 puntos)</p>	3.6. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	
<p>11. Enumera y aclara 5 diferencias entre procariotas y eucariotas respecto a replicación y expresión genética. (2 puntos)</p>	3.6	
<p>12. Dada la siguiente secuencia de ADN:</p>		

<p>3' TAAGTACCTAACACAGATCTTGC 5' (0,5 puntos cada apartado) a) Escriba la cadena complementaria. b) Escriba la secuencia de ARN mensajero de la cadena dada. c) Número de aminoácidos del péptido resultante. d) Escriba las características del código genético.</p>	<p>3.7. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p>	
<p>13. Traducción: Describe brevemente, el mecanismo de traducción (biosíntesis) de las proteínas aclarando la función de los diferentes ARN en el proceso. (2 puntos)</p>	<p>3.8. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción</p>	
<p>14. Mutación: a) Concepto. (0,5 puntos) b) Nombra los distintos tipos de mutación. (0,5 puntos) c) Explica las mutaciones génicas. (1 punto)</p>	<p>3.9. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p>	
	<p>3.10. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p>	
<p>15. En la especie humana el color de los ojos viene determinado por un par de alelos. Un hombre de ojos azules se casa con una mujer de ojos pardos. La madre de la mujer era de ojos azules y el padre, que tenía un hermano de ojos azules, era de ojos pardos. Del matrimonio nació un hijo con ojos pardos. (1 punto cada apartado) a) Indica los genotipos de toda la familia. b) ¿Qué otros genotipos son posibles en la descendencia?</p>	<p>3.11. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p>	
<p>16. Menciona y comenta brevemente tres tipos de pruebas de la evolución (evidencias de la evolución). (2 puntos)</p>	<p>3.12. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p>	
<p>17. Evolución: (1 punto cada apartado) a) Principios del darwinismo.</p>	<p>3.13. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista,</p>	

b) Especificaciones del neodarwinismo o teoría sintética de la evolución.	comparando sus diferencias.	
18. ¿Cuáles son los factores que fomentan la variabilidad genética de los seres vivos? Aclara brevemente en qué consiste cada uno de ellos. (2 puntos)	3.14. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.	

BLOQUE 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.		
PREGUNTA	ESTÁNDAR	Comentarios
	4.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	No prioritario para el curso 2017/2018
1. Virus: (0,5 puntos cada apartado) a) Características de la cápsida. b) Clasificación de los virus según el tipo de cápsida. c) Componentes genéticos. d) Describa, brevemente, las etapas del ciclo lítico de un virus.	4.2. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos.	
2. Virus: a) Componentes básicos. (0,5 puntos) b) Motivo por el que los virus necesitan invadir una célula para multiplicarse. (0,5 puntos) c) Explique, de forma concisa, el ciclo de un bacteriófago. (1 punto)	4.2	

3. Ciclo lítico de un bacteriófago. (2 puntos)	4.2	
4. Dibuje una bacteria e indique, en el esquema, cada uno de sus componentes. (2 puntos)	4.2	
5. Diferencias estructurales entre la pared celular vegetal y la pared bacteriana. (2 puntos)	4.2	
6. Establezca 4 diferencias significativas entre la célula procariota y la eucariota. (2 puntos)	4.2 (planteada también en Bloque 2)	
	4.3. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	No prioritario para el curso 2017/2018
	4.4. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.	No prioritario para el curso 2017/2018
	4.5. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones	No prioritario para el curso 2017/2018
7. Diferencia la fermentación láctica de la fermentación alcohólica y pon un ejemplo de producto industrial elaborado utilizando cada una de ellas. (2 puntos)	4.6. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial. (planteada también en el Bloque 2)	
8. Definir: (0,4 puntos cada apartado) a) Biotecnología.	4.7. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en	

b) Organismos transgénicos. c) Clonación. d) Interés biológico del genoma humano. e) Ingeniería génica.	la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.	
9. Defina los siguientes términos (0,5 puntos cada apartado): a) Biotecnología. b) Ingeniería genética. c) Plásmido. d) Virus.	4.7	

BLOQUE 5

La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

PREGUNTA	ESTÁNDAR	Comentarios
1. Diferencia entre inmunidad celular e inmunidad humoral. (2 puntos)	5.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.	
2. Enumera los pasos del mecanismo de la respuesta inmune celular desde la entrada del antígeno en la sangre. (2 puntos)	5.1	
3. Diferencia entre los linfocitos T y B. (1 punto)	5.2. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	
	5.3. Compara las diferentes características de	

4. Características diferenciales de la respuesta inmune primaria y secundaria. (2 puntos)	la respuesta inmune primaria y secundaria.	
5. Definir los siguientes conceptos: (0,5 puntos cada apartado) a) Antígeno. b) Anticuerpo. c) Inmunoglobulinas: Definición. d) Inmunoglobulinas: Importancia biológica.	5.4. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.	
6. Cuestiones sobre inmunoglobulinas: a) Naturaleza química. (1 punto) b) Importancia de su función biológica. (0,5 puntos) c) Células responsables de su síntesis. (0,5 puntos)	5.4	
7. Estructura de una inmunoglobulina (anticuerpo). (2 puntos)	5.4	
8. Los anticuerpos: (0,5 puntos cada apartado) a) Concepto. b) Composición y estructura molecular. c) Células que los sintetizan. d) Acciones en la respuesta inmune.	5.4	
	5.5. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.	No prioritario para el curso 2017/2018
9. Definir los siguientes conceptos: (0,5 puntos cada apartado) a) sueros. b) vacunas.	5.6. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.	
10. Inmunología:		

<p>a) Respuesta inmune primaria y secundaria. b) Relación con vacunas y aclaración del concepto.</p>	<p>5.6</p>	
<p>11. Diferencia entre inmunodeficiencias y alergias. (2 puntos)</p>	<p>5.7. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p>	
<p>12. Estructura del virus del SIDA. (2 puntos)</p>	<p>5.8. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p>	
<p>13. Describe el ciclo de desarrollo e infección del VIH. (2 puntos)</p>	<p>5.8</p>	
	<p>5.9. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.</p>	<p>No prioritario para el curso 2017/2018</p>
<p>14. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. (2 puntos)</p>	<p>5.10. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p>	<p>No prioritario para el curso 2017/2018</p>