



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO

MODELO

Modelo Curso 2009-2010

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- En el siglo XIX se enuncia la Teoría Celular.

- Explique la importancia biológica de la misma e indique sus postulados fundamentales (1,25 puntos).
- Indique las aportaciones al apartado anterior de Matthias Schleiden (1838), Theodor Schwann (1839) y Rudolf Virchow (1855) (0,75 puntos).

2.- Explique las diferencias entre:

- Fotosíntesis oxigénica y fotosíntesis anoxigénica (0,75 puntos).
- Reacciones anabólicas y reacciones catabólicas (0,75 puntos).
- Respiración aerobia y fermentación (0,5 puntos).

3.- Referente a la expresión del material hereditario en eucariotas: En el siguiente esquema se representan las secuencias incompletas de dos ácidos nucleicos, así como dos procesos biológicos muy importantes indicados con flechas.

A	1	2	3	T	4
5	C	6	7	A	T

↓ a

A	9	U	C	10	11
---	---	---	---	----	----

↓ b

Polipéptido

Copie el esquema y responda a las siguientes cuestiones:

- Complete estas secuencias sustituyendo los números por las bases nitrogenadas correspondientes, indique la polaridad de cada una de las cadenas y escriba el nombre del ácido nucleico al lado de sus secuencias correspondientes (1 punto).
- Cite cada uno de los procesos a y b indicados con las flechas. Definalos e indique en qué parte de la célula se realiza cada uno de ellos (1 punto).

4.- Con referencia a los procesos de división celular y la herencia:

- Copie y complete la siguiente tabla (puede haber más de una contestación por cuadro) (1 punto).

ACONTECIMIENTO CELULAR	FASE/FASES
Los cromosomas homólogos se emparejan mediante sinapsis	
Se separan cromátidas hermanas	
Se separan bivalentes	
El material genético está duplicado (en mitosis)	

- ¿Cómo se relacionan las leyes de Mendel de la segregación y de la transmisión independiente con la mitosis y la meiosis? (1 punto).

5.-Una industria agroalimentaria realiza un examen a los candidatos que desean cubrir determinados puestos de trabajo, en el que entre otras preguntas les pide que propongan un procedimiento para esterilizar mediante radiación gamma la masa de fabricación de la pastelería antes de meterla en el horno, el mosto de las uvas antes de convertirlo en vino, o el yogur después de la fermentación.

- ¿Qué respondería respecto a la eficacia de la esterilización de la masa de pastelería? ¿El pan y otros productos semejantes se esterilizan en algún momento de su fabricación? (1 punto).
- ¿Y con respecto al mosto? (0,5 puntos).
- ¿Qué sucedería con la producción de yogur? (0,5 puntos).

OPCIÓN B

1.- Entre las macromoléculas que se citan a continuación: ácidos nucleicos, polisacáridos, proteínas y lípidos:

- a) Indique cuáles son los monómeros de las tres primeras macromoléculas y los tipos de enlaces que permiten la formación de cada una de ellas (0,5 puntos).
- b) ¿Cuáles de ellas pueden tener estructura secundaria? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- c) ¿Qué moléculas de las citadas forman parte de la membrana plasmática? Explique su organización estructural (1 punto).

2.- Relacionado con el proceso fotosintético:

- a) ¿Cómo se denominan los sistemas captadores de luz? Indique sus componentes (0,5 puntos).
- b) Cite dos componentes de la cadena de transporte de electrones (0,5 puntos).
- c) Indique los productos que se originan durante la fotofosforilación acíclica y cíclica. ¿Cuál es el destino de estos compuestos? (0,5 puntos).
- d) Escriba la ecuación global de la fotosíntesis (0,5 puntos).

3.- Para que una célula eucariota lleve a cabo la síntesis de proteínas exportables y su secreción al medio extracelular deben intervenir numerosas moléculas y estructuras celulares.

- a) Explique la parte del proceso que se efectúa en el núcleo, citando las moléculas y estructuras nucleares que intervienen en el mismo (1 punto).
- b) Explique la parte del proceso que tiene lugar en el citoplasma indicando las moléculas y estructuras citoplásmicas que lo llevan a cabo (1 punto).

4.- En relación con los conceptos básicos de Genética:

- a) Defina: locus y loci (0,5 puntos).
- b) Defina: gen y alelos (0,5 puntos).
- c) Defina genes ligados y genes independientes (0,5 puntos).
- d) Para dos loci (A,a) y (B,b) escriba el genotipo de un individuo homocigoto dominante y el de un heterocigoto (0,5 puntos).

5.- Considérese el ciclo celular de un organismo que posee dos pares de cromosomas y presenta divisiones celulares asexuales:

- a) Haga una representación gráfica de la anafase mitótica y de la anafase I meiótica. Indique las principales diferencias entre ambas (1 punto).
- b) Defina citocinesis e indique los principales acontecimientos que tienen lugar durante la citocinesis de las células del mencionado organismo (0,5 puntos).
- c) Si el organismo en cuestión posee un genotipo AaBb, indique el genotipo de sus células producidas por mitosis y el genotipo de las células resultantes de meiosis (0,5 puntos).

	UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO Curso 2009-2010 MATERIA: BIOLOGÍA	FASE GENERAL Junio
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN <u>Estructura de la prueba:</u> la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos. <u>Puntuación:</u> la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial. <u>Tiempo:</u> 1 hora y 30 minutos.		

OPCIÓN A

1.- Para la célula eucariota:

- Explique las características estructurales del Aparato de Golgi (0,5 puntos).
- Explique la participación del Aparato de Golgi en el proceso de formación de la pared celular (0,75 puntos).
- Cite tres polisacáridos de la pared celular e indique la composición química de cada uno de ellos (0,75 puntos).

2.- Con relación a las mutaciones y el cáncer:

- ¿Qué son las mutaciones? ¿En qué se diferencian las mutaciones que afectan a las células somáticas de las que afectan a las células germinales? (0,5 puntos)
- ¿Qué es el cáncer? Indique los tres tipos de genes relacionados con el cáncer (1 punto).
- ¿Qué es un agente mutagénico? Cite un ejemplo de agente físico y otro de agente químico (0,5 puntos).

3.- Referente a la división celular:

- Haga un esquema gráfico del contenido de ADN a lo largo del ciclo celular de una célula somática suponiendo que la cantidad de ADN gamética es C (1 punto).
- Explique brevemente el significado de la meiosis respecto a la variabilidad de los seres vivos (0,5 puntos).
- Indique qué tipo de meiosis (cigótica o gametogénica) tiene lugar en el ser humano y otros mamíferos: Razone la contestación (0,5 puntos).

4.- Se pueden producir alteraciones patológicas en el funcionamiento del sistema inmunitario.

- Indique qué tipo de estructura es el V.I.H. y el tipo de enfermedad que provoca (0,5 puntos).
- Cite el tipo celular afectado por el V.I.H. y explique el proceso de penetración celular y de replicación intracelular (1 punto).
- Mencione los mecanismos de transmisión de la enfermedad (0,5 puntos).

5.- Relacionado con el metabolismo celular:

- Defina fotofosforilación, indique sus tipos y los productos que se originan. Cite el proceso metabólico relacionado con la fotofosforilación y la etapa del mismo donde tiene lugar (1 punto).
- ¿Cuáles son las semejanzas y las diferencias más relevantes entre la fotofosforilación y la fosforilación oxidativa? Razone la respuesta (1 punto).

1.- Con respecto a los lisosomas:

- a) Indique su origen, estructura y función (0,75 puntos).
- b) Diga sus tipos y en qué se diferencian (0,75 puntos).
- c) Distinga entre vacuolas heterofágicas y vacuolas autofágicas (0,5 puntos).

2.- Con referencia al ciclo celular:

- a) Indique la composición de la cromatina y explique brevemente la organización de la misma (1 punto).
- b) Defina los siguientes conceptos: cromosoma metafásico, cromosoma metacéntrico, centrómero, cinetocoro (1 punto).

3.- Con relación a la teoría cromosómica de la herencia, defina los siguientes conceptos:

- a) Genes ligados (0,5 puntos).
- b) Sobrecruzamiento (entrecruzamiento o crossing-over) (0,5 puntos).
- c) Autosoma (0,5 puntos).
- d) Herencia ligada al sexo (0,5 puntos).

4.- Relacionado con los procesos metabólicos:

- a) Defina fermentación e indique sus tipos. ¿Cuál es su localización celular? (0,75 puntos).
- b) Explique la formación de ATP durante la fermentación (0,5 puntos).
- c) ¿Cuál es la relación entre el metabolismo fermentativo y la fabricación del vino? Cite los productos: inicial y final. Indique los microorganismos que intervienen (0,75 puntos).

5.- Sobre el ciclo de Calvin:

- a) Indique sus fases y explique cada una de ellas (1,5 puntos).
- b) Cite dos diferencias con el ciclo de Krebs (0,5 puntos).



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

OFICIALES DE GRADO

Curso 2009-2010

MATERIA: BIOLOGÍA

FASE
ESPECÍFICA

Junio

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

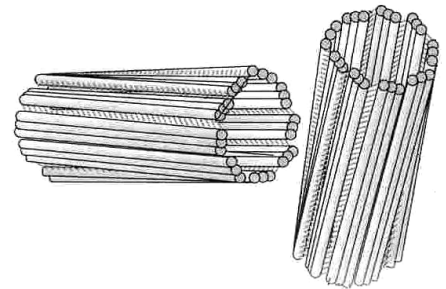
Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- Con relación a la siguiente figura:

- Indique el nombre que recibe cada cilindro, así como el conjunto de ambos (0,5 puntos).
- ¿En qué tipo de célula (animal, vegetal o ambas) está presente? ¿Qué estructura origina en el momento de la división celular? (0,5 puntos).
- Indique las funciones que realizan los cilios y flagelos y establezca sus diferencias (1 punto).



2.- Con relación a las alteraciones de la información genética:

- Defina mutación génica o puntual e indique sus tipos (0,5 puntos).
- Defina mutación cromosómica o estructural e indique sus tipos (0,5 puntos).
- Al realizar el cariotipo de una persona en una consulta genética se observó que uno de los cromosomas de la pareja 9 había intercambiado un brazo con otro de la pareja 21. ¿Cómo se denomina este tipo de reestructuración cromosómica? ¿Será transmisible a la descendencia? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- ¿Hubiera sido mejor que el ADN fuera totalmente inmutable? Razone la respuesta. (0,5 puntos).

3.- Considérese el ciclo celular de un organismo que posee dos pares de cromosomas y presenta divisiones celulares asexuales:

- Haga una representación gráfica de la anafase mitótica y de la anafase I meiótica. Indique las principales diferencias entre ambas (1 punto).
- Defina citocinesis e indique los principales acontecimientos que tienen lugar durante la citocinesis de las células del mencionado organismo (0,5 puntos).
- Si el organismo en cuestión posee un genotipo AaBb, indique el genotipo de sus células producidas por mitosis y el genotipo de las células resultantes de meiosis (0,5 puntos).

4.- El sistema inmunitario de un individuo es capaz de generar inmunidad contra antígenos determinados.

- Defina inmunidad artificial, cite otra denominación con la que se conozca este proceso, e indique sus tipos (1 punto).
- Explique en qué consiste cada uno de los tipos indicados en la respuesta anterior (1 punto).

5.- Referente al metabolismo celular:

- Concepto de fermentación. Indique sus tipos y cite su localización celular (0,75 puntos).
- Explique la síntesis de ATP durante la fermentación (0,5 puntos).
- ¿Cuál es la relación entre las fermentaciones y la elaboración del queso? Indique el sustrato y el producto final. ¿Qué microorganismos intervienen? (0,75 puntos).

1.- Con relación a los lípidos:

- a) Nombre un tipo de lípido con función estructural. Indique su localización celular (0,5 puntos).
- b) Nombre un lípido con función hormonal. Escriba la glándula hormonal que lo segrega (0,5 puntos).
- c) Nombre un ejemplo de lípido con función energética o de reserva. Indique su localización en un ser vivo (0,5 puntos).
- d) Nombre un ejemplo de lípido con función vitamínica. Indique un proceso biológico en el que intervenga (0,5 puntos).

2.- En *Drosophila melanogaster*, un alelo mutante recesivo, *black* (negro), da lugar en homocigosis, a un cuerpo muy oscuro. El color normal de tipo silvestre es gris. Otro alelo mutante *sepia* también recesivo, da lugar a un color marrón de los ojos. El color normal es rojo. Al cruzar un ♂ homocigoto de ojos rojos y cuerpo negro con una ♀ de ojos *sepia* y cuerpo gris, se obtuvo una F1 en la que todas las moscas eran de ojos rojos y cuerpo gris. Posteriormente se cruzaron entre sí los ♂ y ♀ de la F1 para la obtención de la F2.

- a) ¿Cuáles son los genotipos de los parentales y de los descendientes F1? (0,75 puntos).
- b) Indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes F2 (1,25 puntos).

3.- Referente a la teoría cromosómica de la herencia, defina los siguientes conceptos:

- a) Cromatina (0,5 puntos).
- b) Cromátidas (0,5 puntos).
- c) Centrómero (0,5 puntos).
- d) Cromosomas homólogos (0,5 puntos).

4.- La principal contribución del médico británico Joseph Lister (1827-1912) a la historia de la medicina fue el descubrimiento y aplicación de la asepsia y de los antisépticos (sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo) en la cirugía, por lo que contribuyó a reducir en gran medida el número de muertes por infecciones contraídas en el quirófano después de que los pacientes fueran sometidos a intervenciones quirúrgicas.

- a) En este contexto, comente razonadamente las medidas de prevención de infecciones (1 punto).
- b) En relación con la lucha contra los microorganismos patógenos, ¿qué diferencia hay entre esterilización y pasteurización? Señale otros dos sistemas de tratamiento antimicrobiano que se aplica a los alimentos (1 punto).

5.- Para los términos que se citan a continuación:

- a) Indique las diferencias más relevantes entre fotofosforilación acíclica y fotofosforilación cíclica y cite su localización a nivel de orgánulo (0,5 puntos).
- b) Explique la diferencia fundamental entre respiración y fermentación (0,5 puntos).
- c) Indique las diferencias entre quimiosíntesis y fotosíntesis (0,5 puntos).
- d) Explique la diferencia entre procesos anfibólicos y procesos anabólicos. Ponga un ejemplo de cada caso (0,5 puntos).



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

OFICIALES DE GRADO

Curso 2009-2010

MATERIA: BIOLOGÍA

**F. Gen.
Sept.**

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

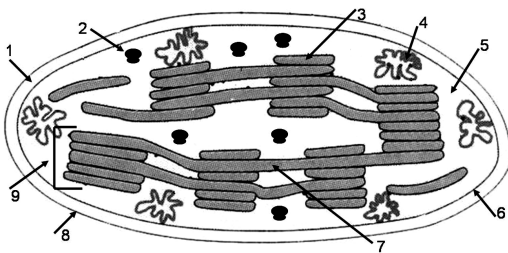
Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- Los plastos son unos orgánulos característicos de las células vegetales:



- Respecto al esquema adjunto escriba el nombre de este plasto, qué proceso metabólico realiza y el nombre que corresponde a cada número (1,5 puntos).
- Indique el lugar concreto donde se realiza el ciclo de Calvin y la finalidad del mismo (0,5 puntos).

2.-Con relación a la traducción del mensaje genético:

- Indique los distintos tipos de ARN (0,5 puntos).
- Describa la función que desempeña en la célula cada tipo de ARN (1,5 puntos).

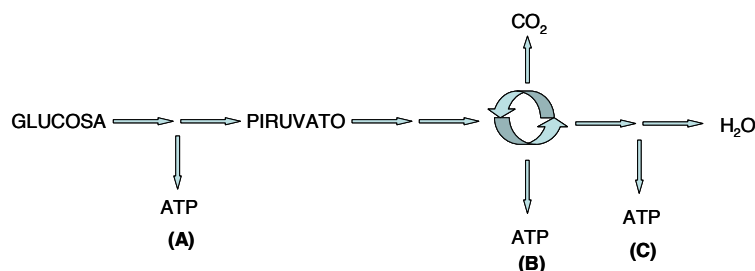
3.- Referente al ciclo celular de un organismo $2n=6$, cuyas células presentan mitosis anastrales:

- Haga un esquema de la metafase y otro de la anafase mitótica (0,5 puntos).
- Si los 6 cromosomas del organismo equivalen a 10 pg de ADN, ¿qué cantidad de ADN tendrá una célula de ese organismo en los periodos G1 y G2? Razone su respuesta (0,5 puntos).
- Explique el significado biológico de los procesos de mitosis y de meiosis (1 punto).

4.- Entre las alteraciones patológicas del sistema inmunitario se encuentran las enfermedades autoinmunes.

- Explique en qué consisten y su mecanismo etiopatológico (mecanismo de producción), aludiendo a los conceptos de autoantígeno y tolerancia inmunológica (1,5 puntos).
- Cite dos ejemplos de enfermedades autoinmunes (0,5 puntos).

5.- El esquema que se indica presenta un proceso catabólico de la célula:



- ¿A qué proceso se refiere el enunciado? Cite sus etapas e indique su localización a nivel de la célula y de orgánulo. ¿Qué ocurre en cada una de esas etapas? (1 punto).
- Explique cómo se produce la síntesis de ATP en cada uno de los casos del esquema del enunciado: (A), (B) y (C), y relaciónelos con las etapas aludidas en el apartado anterior (1 punto).

1.- Algunas células vegetales presentan unas biomoléculas muy características, como la celulosa, la hemicelulosa y el almidón.

- Indique las semejanzas y las diferencias más importantes entre la celulosa y el almidón (1 punto).
- Cite una semejanza y una diferencia entre la celulosa y la hemicelulosa (0,5 puntos).
- Explique la importancia biológica de la celulosa en la célula vegetal (0,5 puntos).

2.- Con relación a la herencia mendeliana:

- ¿Qué es un gen? ¿Cómo se denomina al conjunto de genes de un individuo? (0,5 puntos).
- ¿Cuándo se dice que dos genes son independientes? ¿Y cuándo qué están ligados? (0,5 puntos).
- Si tuviera una mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*) de fenotipo A, ¿cómo comprobaría si es AA o Aa? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- ¿Cuál sería la segregación genotípica que se obtendría del cruzamiento entre un individuo diheterocigoto (dihíbrido) por otro diheterocigoto para los mismos caracteres? Refleje en su examen cómo ha obtenido esta segregación (0,5 puntos).

3.- Con referencia a los ciclos de reproducción celular:

- Copie y complete el siguiente cuadro en su hoja de examen indicando el proceso o procesos, así como las fases en que ocurren los siguientes acontecimientos (1,25 puntos).

ACONTECIMIENTO CELULAR	PROCESO (S)/FASE(S)
1) Los homólogos se aparean mediante sinapsis	
2) El ADN se replica	
3) Las células hijas son diploides	
4) Las cromátidas hermanas se separan	
5) Existe sobrecruzamiento	

- Los organismos eucarióticos se pueden reproducir asexual y/o sexualmente. Indique tres diferencias entre estos dos procesos (0,75 puntos).

4.- La salazón es un sistema de conservación de alimentos muy utilizado desde antiguo, y consiste en añadir una considerable cantidad de sal al alimento para preservarlo del ataque de microorganismos que puedan alterarlo.

- Explique este hecho de forma razonada (1 punto).
- A finales del siglo XIX se empieza a aplicar otro sistema de conservación de alimentos muy utilizado en la actualidad, descubierto por Louis Pasteur. ¿En qué consiste? (1 punto).

5.- Los compuestos siguientes están relacionados con la respiración y la fotosíntesis: ribulosa 1,5- bisfosfato, NADH, FADH₂, NADP.

- Relacione cada uno de los compuestos con el proceso correspondiente y con la etapa del mismo donde participa (1 punto).
- Explique las características químicas del NADP y FADH₂ e indique su función (0,5 puntos).
- Explique las características químicas y la función de la ribulosa 1,5- bisfosfato (0,5 puntos).



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

OFICIALES DE GRADO

Curso 2009-2010

MATERIA: BIOLOGÍA

**F. Esp.
Sept.**

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

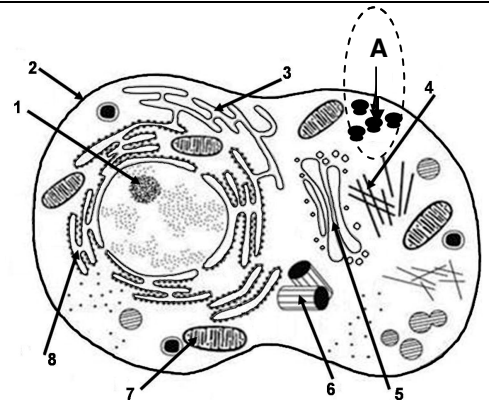
Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- Este dibujo representa el esquema de una célula eucariótica.

- Indique si se trata de una célula animal o vegetal. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Escriba el nombre de las estructuras numeradas (1 punto).
- Respecto a las estructuras señaladas con la letra "A" (ampliadas para una mejor visualización), escriba su nombre e indique su composición química y las funciones que realizan (0,5 puntos).



2.- Como parte importante de las defensas del organismo se encuentra la respuesta inmunitaria.

- Defínala (1 punto).
- Cite las células que intervienen en ella y la función de cada una de ellas (1 punto).

3.- En relación al material hereditario y su expresión:

- Explique qué es la cromatina e indique su localización. Cite sus tipos y diga en qué se diferencian (0,5 puntos).
- ¿Qué es el nucleosoma? ¿Cuál es su estructura? (0,5 puntos).
- Copie la tabla en su hoja de examen y complétela. Tenga en cuenta los siguientes datos: anticodón para Tyr es AUA, el codón para Cys es UGU y el codón para Pro es CCU (1 punto).

	A				T	C			T			ADN de doble cadena
	T		C		A		G					
U		U		C		C		U				ARNm transcrito
			C						C	A		Anticodón apropiado en el ARNt
				Ala								Aminoácidos incorporados en la proteína

4.- Con relación al ciclo celular de un organismo $2n=6$, cuyas células presentan divisiones anastrales:

- Haga un esquema de la anafase mitótica (0,5 puntos).
- Con respecto a la información genética que contienen, explique en qué se diferencian un cromosoma metafásico mitótico y un cromosoma metafásico de meiosis I (0,5 puntos).
- Explique el significado biológico de los procesos de mitosis y de meiosis en los organismos (1 punto).

5.- Sobre la respiración celular:

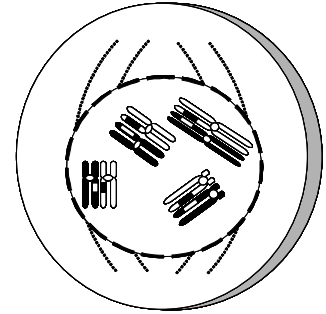
- Indique, razonando la respuesta, si es un proceso anabólico o catabólico (0,5 puntos).
- Enumere sus etapas, describa brevemente cada una de ellas e indique su localización en la célula y a nivel de orgánulo (0,75 puntos).
- Explique las diferencias entre fosforilación a nivel de sustrato y fosforilación oxidativa. ¿En qué etapa o etapas de la respiración celular se produce la fosforilación a nivel de sustrato? (0,75 puntos).

1.- Relativo a los procesos de división celular

- a) Copie y complete el siguiente cuadro en su hoja de examen (1 punto).

1) Los cromosomas se hacen visibles durante la.....	
2) Los nucléolos están presentes durante la...	
3) Un bivalente está constituido por.....	
4) En los vegetales, la nueva pared celular de las células hijas se forma a partir de....	

- b) La figura adjunta representa una célula en un determinado momento de su ciclo. Indique la fase y el tipo de división celular y describa los principales acontecimientos que tienen lugar durante la misma (1 punto).



2.- Con relación a los conceptos básicos de la genética, defina:

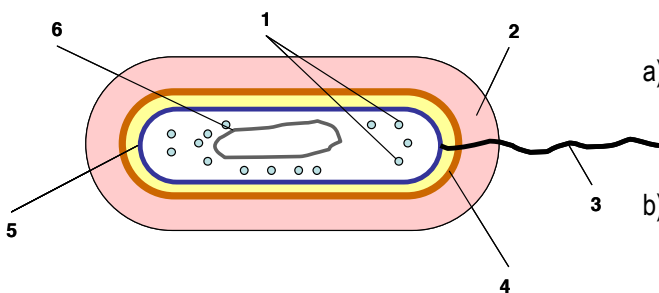
- Gen (0,5 puntos).
- Alelo dominante (0,5 puntos).
- Alelo recesivo (0,5 puntos).
- Alelos codominantes (0,5 puntos).

3.- Referente a los polisacáridos:

- Escriba la composición, enlace característico, función y localización celular de la celulosa (1 punto).
- Escriba la composición, enlaces característicos, función y localización fundamental del glucógeno (1 punto).

4.- Se tiene una disolución de una enzima que es activa en los seres humanos.

- Defina el concepto de enzima e indique la composición química fundamental de las enzimas (0,75 puntos).
- ¿Qué pasaría si se calentara la disolución a 90 °C? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Defina y ponga un ejemplo de cofactor y de coenzima (0,75 puntos).



5.- Un gran número de enfermedades infecciosas son producidas por bacterias, similares en muchos casos a la que se muestra en el esquema adjunto.

- Identifique los números del esquema con cada uno de los siguientes elementos: flagelo, ribosomas, nucleoide, pared, cápsula, membrana plasmática. Indique la función de las estructuras señaladas con el número 1 (1 punto).
- En función de su capacidad para teñirse, ¿cómo se clasifican las bacterias? ¿A qué se debe esta desigual capacidad? ¿Qué nombre reciben determinadas formas acelulares parásitas de las bacterias? (1 punto).