

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

ORDINARIA 2020
OPCIÓN C: BIOLOGÍA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
DNI o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /	

Instrucciones:

- De los cinco bloques siguientes elige y responde solo a cuatro de ellos, cumplimentando cada uno de sus tres apartados: A, B y C.
- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- Las respuestas deben limitarse a las cuestiones formuladas. Cualquier información adicional que no se corresponda con lo planteado, no será evaluada. En caso de responder a más de cuatro bloques, solo se corregirán y calificarán los cuatro primeros.
- La puntuación máxima de cada ejercicio o apartado se indica en el bloque correspondiente. Se calificará atendiendo al conocimiento de la materia, la precisión de las respuestas, la claridad expositiva y la utilización correcta del lenguaje.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

1. BLOQUE: La célula y la base físico-química de la vida. Fisiología celular.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

Observa la imagen que aparece a continuación y responde a las siguientes preguntas:

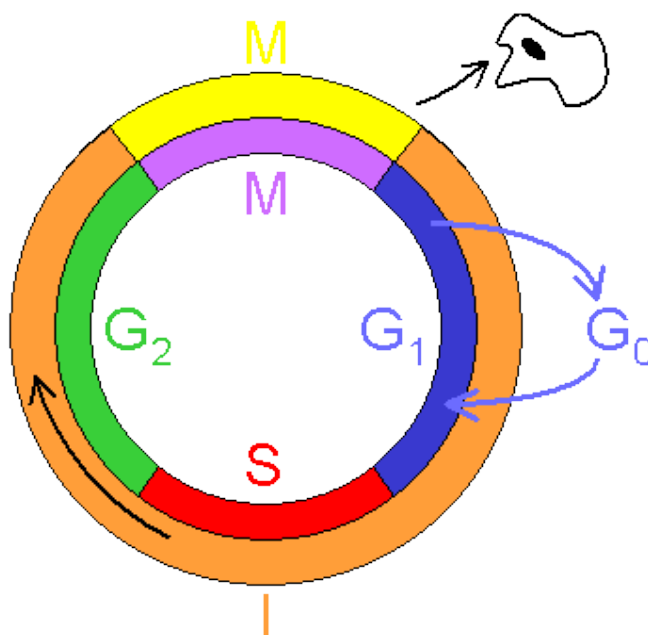


Imagen de Wikimedia Commons bajo dominio público

A. Describe qué representa la imagen anterior.

El ciclo celular. El ciclo celular es un conjunto ordenado de sucesos que conducen al crecimiento de la célula y a la división en dos células hijas.

B. Nombra la fase que engloba a G1, S y G2 y explica brevemente qué ocurre en cada una.

Se llama interfase.

En la fase G1 la célula crece y se fabrican moléculas (proteínas).



En la fase S se produce la duplicación del material genético.

En la fase G2 se acaba la síntesis de ADN y se duplican centrómeros.

- C. Explica qué ocurre en la fase M y enumera las fases que existen.

En la fase M se produce la división del núcleo (mitosis o cariocinesis) y la división del citoplasma (citocinesis).

En la mitosis se produce el reparto del material genético. Se divide en cuatro fases: Profase, Metafase, Anafase y Telofase.

En la citocinesis se produce un reparto del citoplasma: por estrangulamiento de la célula en células animales y por formación de un tabique en la zona ecuatorial en células vegetales.

2. BLOQUE: La célula y la base físico-química de la vida. Fisiología celular.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

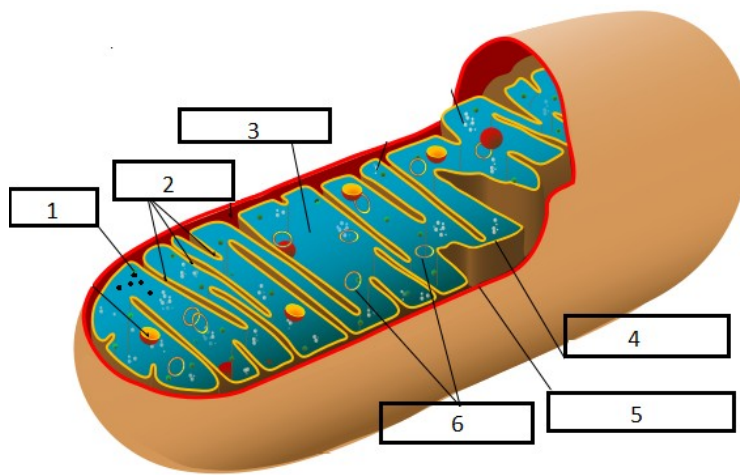


Imagen de Wikimedia Commons bajo dominio público

- A. Indica que representa el dibujo anterior e identifica las estructuras que aparecen numeradas.

Representa una mitocondria.

Las estructuras indicadas son:

1. Ribosomas
2. Crestas mitocondriales
3. Matriz mitocondrial
4. Membrana interna
5. Membrana externa
6. ADN

- B. Explica brevemente la función que se realiza en este orgánulo.

La función que realizan las mitocondrias es la respiración celular (son las calderas de nuestra célula). En ellas se obtiene energía a partir de la glucosa y el oxígeno (combustión).

- C. Nombra las células en las que aparece este orgánulo.

Aparecen en células eucariotas (animales y vegetales).



3. BLOQUE: Genética molecular. La base de la herencia.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

Las siguientes imágenes representan mutaciones producidas en el material genético. Responde a las cuestiones que se formulan relativas a ellas:

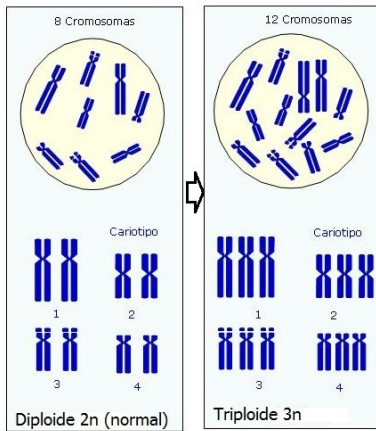


Imagen A

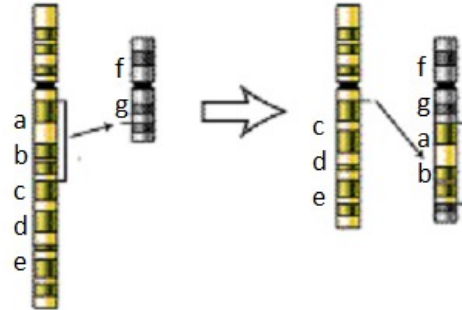


Imagen B

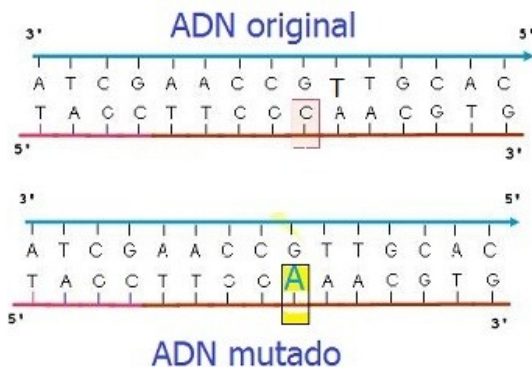


Imagen C

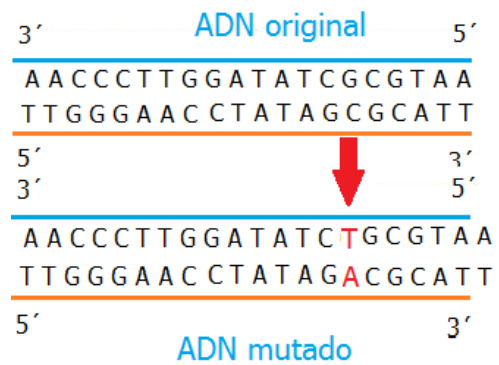


Imagen D

Imágenes de Wikimedia Commons bajo dominio público

- A.** Define qué es una mutación.
Las mutaciones son alteraciones del material genético.
- B.** Indica el tipo de mutación que representa cada una de las imágenes anteriores.
Imagen A: mutación genómica.
Imagen B: mutación cromosómica.
Imagen C: mutación génica. Sustitución.
Imagen D: mutación génica. Inserción.
- C.** Enumera las causas que provocan las mutaciones.
Naturales: errores en la replicación o división celular.
Inducidas por mutágenos: sustancias químicas, radiaciones...



4. BLOQUE: Microbiología y biotecnología.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

A. Completa la tabla indicando los reinos a los que pertenecen cada uno de los microorganismos (columnas) y señalando con una **X** donde corresponda:

	Bacterias	Hongos	Algas	Protozoos
Reino	Monera	Fungi	Protoctistas	Protoctistas
Unicelulares	X	X	X	X
Pluricelulares		X	X	
Autótrofos	X		X	
Heterótrofos	X	X		X
Vida libre	X	X	X	X
Parásitos	X	X		X

B. Indica qué representa el dibujo y nombra sus partes numeradas.

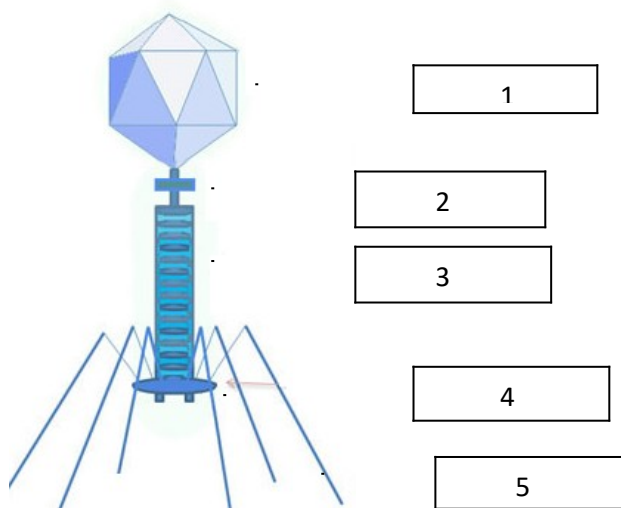


Imagen de Wikimedia Commons bajo dominio público

Representa un virus complejo.

Sus partes son: 1. Cabeza; 2. Collar; 3. Cola; 4. Placa basal y 5. Fibras caudales.

C. Describe las características que deben cumplir los microorganismos empleados en biotecnología.

- Ser capaces de crecer rápidamente.
- Soportar el cultivo a gran escala.
- Producir la sustancia que nos interesa en cantidades apreciables y en el menor tiempo posible.
- Su cultivo ha de ser fácil y económico.



5. BLOQUE: Inmunología.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

Lee el siguiente texto y responde a las cuestiones que te se hacen en relación con él:

¿Por qué hay que vacunarse cada año de la gripe?

El año pasado cerca de 800.000 personas padecieron la gripe en España. Se trata de un importante problema de salud, tanto por la mortalidad que puede provocar directa o indirectamente, como por las complicaciones que puede ocasionar y los costes económicos y sociales que origina.

El Ministerio de Sanidad explica que se trata de una enfermedad infecciosa aguda de las vías respiratorias causada por un virus, y advierte de que entre sus características más importantes está su elevada capacidad de transmisión de una persona a otra. Se presenta generalmente en invierno y de una forma epidémica.

En concreto, el virus causante de la gripe tiene una elevada capacidad de sufrir variaciones en sus antígenos de superficie (proteínas que tienen especial relevancia en la capacidad de infección del virus y frente a las que los seres humanos producimos anticuerpos que nos protegen).

"Estas variaciones implican la aparición de nuevos virus gripales, frente a los que el ser humano no tiene protección. Actualmente existen vacunas antigripales con una alta efectividad y seguridad para controlar la gripe, pero debido a esta alta capacidad de los virus gripales de variar año tras año la vacuna debe actualizarse cada nueva temporada y administrarse anualmente", advierte.

"La vacuna frente a la gripe cambia todos los años porque el virus de la gripe tiene la virtud de que cada año cambia la forma de presentarse en sociedad y su disfraz, por eso la vacuna tiene que adaptarse a las características del virus gripal y por eso hay que vacunarse todos los años", subraya en una entrevista con Infosalus, el presidente de la Asociación Española de Vacunología (AEV), el doctor Amos José García.

En concreto, este año, es a partir de la segunda quincena de octubre cuando empieza la vacunación contra la gripe. "Hay que estar preparados para luchar contra el virus", señala. La fecha de comienzo de la campaña vacunal viene determinada por la época en que habitualmente comienza a circular el virus, es decir, en los meses de octubre-noviembre en el hemisferio norte, y en el hemisferio sur en marzo-abril.

"La vacuna comienza a hacer efecto aproximadamente a las dos semanas de su aplicación, por lo que conviene no demorarse a la hora de vacunarse", aconseja el experto, quien también reconoce que la vacunación sirve si se administra más tarde.

Texto extraído de *diarioinformación.es* (27/11/2018).

A. Define el término enfermedad y describe los dos grupos que podemos encontrar.

Una enfermedad, según la OMS, es una alteración estructural o funcional que afecta negativamente al estado de bienestar de una persona.

Existen dos grandes grupos de enfermedades:

- Enfermedades no infecciosas: no están producidas por organismos vivos y no se contagian. Pertenecen a este grupo: cáncer, los traumatismos, enfermedades carenciales como la anemia o el escorbuto, el Alzheimer, las enfermedades genéticas...
- Enfermedades infecciosas: están producidas por agentes patógenos (virus, bacterias, hongos y protozoos) y se contagian. Pertenecen a este grupo: el SIDA, la gripe, la malaria, el pie de atleta, tuberculosis, tétanos...

B. El texto hace referencia a los términos antígeno/anticuerpo. Describe brevemente con qué tipo de respuesta inmunitaria están relacionados.

Están relacionados con la respuesta humoral.

Cuando el linfocito B entra en contacto con un antígeno desconocido se empiezan a diferenciar en células plasmáticas que fabrican un anticuerpo complementario al antígeno. Esta célula plasmática se divide y libera los anticuerpos que se fijan a los antígenos del patógeno, facilitando su fagocitosis por los macrófagos. Las células plasmáticas se dividen y parte de ellas quedarán reservadas como células de memoria en el torrente sanguíneo, para cuando vuelva el patógeno. Cuando el antígeno vuelve a aparecer se desencadena una respuesta más rápida, ya que las células de memoria saben qué anticuerpo fabricar. Es la respuesta humoral secundaria.



- C.** Explica, basándote en el texto, por qué hay que vacunarse todos los años.

Porque el virus de la gripe tiene una elevada capacidad de sufrir variaciones en los antígenos de su superficie.

