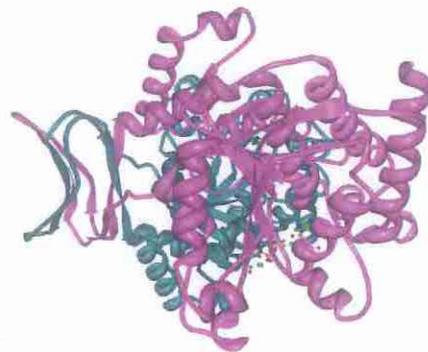


Elija diez preguntas entre las veinte presentadas en las opciones A y B.

Opción A

1. El aceite y la mantequilla son alimentos consumidos habitualmente en la dieta humana. **a)** ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen estos alimentos? **b)** Analiza las diferencias y semejanzas en la composición de estos dos alimentos haciendo referencia a los enlaces químicos que contienen **c)** Explica la función que cumplen este tipo de biomoléculas en la dieta.

2. La figura adjunta representa la estructura tridimensional de la enzima isocitrato deshidrogenasa. **a)** Indica la naturaleza química de esta molécula **b)** ¿Qué función general cumplen las enzimas? **c)** ¿Qué efecto tendría exponerla a una temperatura de 100 °C? Razona la respuesta.



3. Define, analizando las diferencias, los siguientes conceptos: **a)** un proceso autótrofo y uno heterótrofo **b)** quimiosíntesis y fotosíntesis.

4. Explica mediante una tabla la estructura, la función, y el tipo de células donde están presentes los siguientes orgánulos **a)** cloroplastos, **b)** membrana plasmática **c)** retículo endoplasmático rugoso y **d)** aparato de Golgi.

5. **a)** Define el concepto de cromatina explicando su estructura, localización y función en la célula. **b)** ¿En qué se diferencian la eucromatina y la heterocromatina?

6. Investigaciones recientes sugieren que existe una vinculación directa entre aumento de temperatura en el planeta tierra y la extinción de especies que está teniendo lugar. Explica el papel de las mutaciones y la recombinación genética en la supervivencia de las poblaciones ante un cambio en las condiciones del medio.

7. El gen para el color del pelo pelirrojo en humanos, *p*, es recesivo. Escribe todos los genotipos y fenotipos posibles de los descendientes de una madre morena pura (homocigótica) con un padre pelirrojo.

8. **a)** Establece asociaciones de pares entre los siguientes conceptos: *Plasmodium*, virus, sífilis, bacteria, malaria, hongos, gripe, micosis. **b)** Explica qué relación tienen los conceptos asociados.

9. Según las últimas estimaciones, en la Tierra habitan hasta un billón de especies de microbios diferentes. **a)** ¿Qué tipo de microorganismos presenta mayor biodiversidad? Razona la respuesta. **b)** Indica dos razones que expliquen la existencia de tanta diversidad en este grupo de seres vivos.

10. Clasifica los siguientes términos en dos grupos y explica la relación que existe entre ellos para cada uno de los grupos: linfocitos T, macrófagos, herida, epidermis, anticuerpo, inmunidad adaptativa, inmunidad innata, bazo, sistema linfático.

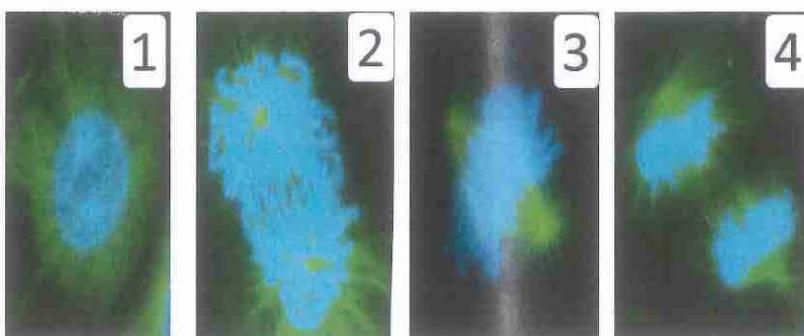
Opción B

1. Indica en una tabla para las siguientes biomoléculas el grupo al que pertenecen, el enlace más representativo de cada una, la localización y la función principal: **a)** celulosa, **b)** RNA, **c)** hemoglobina **d)** fosfolípidos.

2. **a)** Indica cuales son los 6 elementos más abundantes en los seres vivos. **b)** Explica en qué tipo de biomoléculas está presente cada uno de ellos.

3. **a)** Define citoesqueleto, centriolo y microtubulo **b)** ¿Qué naturaleza química tienen estas estructuras?

4. En la imagen se muestran varias microfotografías de células. Los microtúbulos se visualizan en verde y la cromatina en azul. **a)** Indica qué proceso estamos observando **b)** Nombra las etapas representadas explicando los eventos que ocurren. **c)** ¿Qué función tienen los microtúbulos y qué estructuras conectan?



5. Entender el origen y la complejidad celular de las eucariotas es uno de los retos de la biología. ¿Cómo explica la ciencia el origen de los organismos eucariotas?

6. **a)** Representa con un esquema el flujo de la información genética, desde el DNA a proteínas. **b)** ¿Este modelo es común a todos los seres vivos? ¿Quiere decir esto que una célula bacteriana y una célula del corazón usan este mismo modelo? Razona la respuesta. **c)** ¿y los virus? Razona la respuesta.

7. **a)** Describe la estructura de un mRNA eucariota **b)** Cita tres eventos que tienen lugar para transformar un mRNA primario en un mRNA maduro **c)** Indica una semejanza y una diferencia entre el mRNA y tRNA.

8. El yogur es un alimento lácteo ampliamente consumido por la sociedad. **a)** ¿Qué microorganismos intervienen en su producción? **b)** ¿Qué proceso metabólico es el responsable? **c)** Si una persona es intolerante a la lactosa, ¿podría consumir yogur hecho con leche con lactosa? Razona la respuesta.

9. En la fotografía adjunta se pueden observar distintos microorganismos. Identifica el grupo al que pertenecen y la estructura celular que tienen.

10. **a)** Explica qué es una inmunodeficiencia, qué consecuencias tiene e indica una enfermedad relacionada con esta situación. **b)** ¿Puede haber diferencias en la capacidad de respuesta inmunológica de las personas? Explícalo usando como ejemplo la situación generada por el COVID-19.

