

CLM

GRADO SUPERIOR

BIOLOGÍA

SEP12

BLOQUE 1

Tema 1. Acerca de los procesos de división celular.

a) Mitosis

b) A: Profase B: Metafase C: Anafase D: Telofase

c) Profase: la cromatina en el núcleo comienza a condensarse y se vuelve visible en el microscopio óptico como cromosomas. El nucléolo desaparece. Los centriolos comienzan a moverse a polos opuestos de la célula y se empieza a formar el huso mitótico.

Metafase: La membrana nuclear se disuelve, las proteínas se adhieren a los centrómeros creando los cinetocoros. Los microtubulos se adhieren a los cinetocoros y los cromosomas, que han alcanzado su máximo grado de condensación, comienzan a moverse. Las fibras del huso alinean los cromosomas a lo largo del medio del núcleo celular formando lo que se denomina placa ecuatorial o metafásica.

Anafase: Los pares de cromosomas se separan en los cinetocoros y se mueven a lados opuestos de la célula.

Telofase: Las cromátidas llegan a los polos opuestos de la célula, y nuevas membranas se forman alrededor de los núcleos hijos. Los cromosomas se dispersan y ya no son visibles bajo el microscopio óptico. Las fibras del huso se dispersan, y la citocinesis o la partición de la célula puede comenzar también durante esta etapa.

d) El huso acromático se encarga de separar los cromosomas durante la metafase, de mantenerlos colocados en la placa ecuatorial y en desplazar cada mitad a un polo de la célula durante la anafase, dejando el centro libre. De esta manera cada una de las dos células hijas tendrán la mitad de la carga cromosómica.

e) La mitosis es un proceso de reproducción asexual que podríamos denominar de clonación, ya que participa un solo progenitor que da lugar a descendientes idénticos entre sí y al progenitor. Por otro lado, la meiosis es un proceso de reproducción sexual en el que son necesarios dos progenitores (dos gametos) y los descendientes suelen ser diferentes entre sí y a los progenitores.

La mitosis no aporta variabilidad genética a la especie mientras que la meiosis sí, gracias, entre otros factores, al sobrecruzamiento o recombinación.

Tema 2. Acerca de la excreción en la especie humana.

a) Se trata del aparato urinario o excretor, que es el conjunto de órganos que producen y excretan orina, el principal líquido de desecho del organismo. Esta pasa por los uréteres hasta la vejiga, donde se almacena hasta la micción (orinar).

b) 1. Médula suprarrenal 2. Riñón 3. Vena cava inferior
 4. Uréter 5. Aorta 6. Vejiga 7. Uretra

c) y d)

1. Riñón: elaboración y la excreción de orina. filtrar las sustancias que arrastra la sangre provenientes del metabolismo de los tejidos y lo hace seleccionando por las leyes físicas las toxinas, los desechos, el agua ingerida y las sales minerales. También regulan la sangre a través de la excreción de sales alcalinas.

2. Uréter: conduce la orina desde el riñón (seno renal) hasta la vejiga.

3. Vejiga: almacena la orina formada en los riñones procedente de los uréteres.

4. Uretra: expulsa la orina al exterior del cuerpo durante la micción

d) La orina se fabrica en las nefronas, proceso que se desarrolla de la siguiente forma:

El filtrado de la sangre comienza cuando los capilares glomerulares alojados en la cápsula de Bowman, que filtran por primera vez la sangre. Posteriormente, el filtrado glomerular pasa por el tubo contorneado proximal, lugar donde se reabsorben cerca del 80% de las sustancias filtradas y que continúan transitando por el torrente sanguíneo. Entre ellas destacan el sodio, agua, glucosa, aminoácidos, calcio, fosfato y potasio.

Siguiendo su recorrido de limpieza, se encuentra con el asa de Henle. En su porción descendente reabsorbe agua, mientras que en la ascendente se encarga de captar algunos iones.

Esta orina resultante, más concentrada, se transporta hacia los uréteres, por donde viajará hacia su almacenamiento en la vejiga. Ésta tiene una capacidad limitada para almacenar la orina que continuamente producen los riñones: cuando está llena, surgen deseos de orinar. Al efectuar la micción, se abre una especie de válvula que comunica la vejiga con la uretra, las paredes del órgano se contraen y la orina se expulsa al exterior.

e) Nefrona: es la unidad funcional del riñón. Se encarga del filtrado de las sustancias de desecho de la sangre para eliminarlas a través de la orina. Reabsorbe parte del agua y las moléculas útiles. Cada riñón tiene aprox. un millón de nefronas.

BLOQUE 2

1.1- c 2-f 3-b 4-d 5-a 6-g 7-e

2. Las arterias son las que llevan la sangre que sale del corazón hacia las distintas partes del cuerpo, las venas transportan sangre desde los órganos hacia el corazón y los capilares son vasos de grosor extremadamente fino que permite la filtración de los componentes de la sangre hacia las células y de los desechos de estas hacia la sangre.

3. Toxina: son sustancias producidas por plantas o animales que resultan venenosas o tóxicas para el ser humano.

Antibiótico: es una sustancia química producida por un microorganismo o sintéticamente, que mata o impide el crecimiento de bacterias. Tienen toxicidad selectiva, de manera que determinados AB actúan contra determinados tipos de bacterias.

No, puesto que la gripe es una enfermedad vírica y los AB actúan contra las bacterias.

4. No. El número de microorganismos que forman parte del cuerpo humano se cuenta por billones, de manera que es fácilmente comprensible que sin ellos no podríamos vivir. Los microorganismos que conforman la flora intestinal (*Lactobacillus*) ayudan a digerir la comida y producen vitaminas esenciales (*Escherichia coli* produce vit K), otros participan de la activación y potenciación del sistema inmune.

El equilibrio de todos ellos es indispensable para la viabilidad del ser humano, ya que, en condiciones adversas, son todos oportunistas y potenciales patógenos. Dependiendo de su número y concentración pueden pasar de ser beneficiosos a letales.

5. Aparato Golgi: modifican, distribuyen y envían las macromoléculas sintetizadas previamente tanto en el retículo endoplasmático rugoso como en el liso y los etiqueta para enviarlos a donde corresponda, fuera o dentro de la célula

Mitocondrias: producen la mayor parte del ATP de la célula, son las fábricas energéticas de la misma.

Cloroplastos: orgánulo exclusivo de células vegetales en los que tiene lugar la fotosíntesis, es decir, la transformación de energía lumínica en química.

Núcleo: mantener la integridad de esos genes y controlar las actividades celulares regulando la expresión génica. El núcleo es el centro de control de la célula.

6. 1-b 2-e 3-c 4-c 5-a



C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).

7. Los progenitores son Tt y la F1 puede ser TT, Tt o tt, de fenotipo tallo alto los dos primeros de fenotipo tallo enano el genotipo tt.

Puesto que los caracteres segregan independientemente, la probabilidad de que el próximo hijo sea normal es la misma que en los anteriores, es decir, de un 75%.

8. Vegetal:

- posee cloroplastos para realizar la fotosíntesis, además de leucoplastos y cromoplastos
- posee pared celular de celulosa
- posee una gran vacuola central que ocupa la mayor parte de la célula y le permite mantener su forma
- reparto del citoplasma en la división celular se realiza mediante la formación de un tabique de separación denominado fragmoplasto.
- generalmente formas prismáticas

Animal:

- posee centriolos
- el reparto del citoplasma en la división celular se realiza en las células animales por estrangulamiento,
- formas variadas y en general de menor tamaño