

UCM PAU BIOLOGÍA 2013-14 OPCIÓN B

1. a) El **adenosín trifosfato** ATP es un nucleótido formado por una base nitrogenada (de adenina unida al carbono 1 de un azúcar de tipo pentosa, la ribosa, que en su carbono 5 tiene enlazados tres grupos fosfato.

b) Ciclo Calvin: consume ATP

Fosforilación oxidativa: sintetiza ATP

Fotofosforilación: sintetiza ATP

Ciclo Krebs: sintetiza ATP

Biosíntesis ácidos grasos: consume ATP

2. a) 5'- UUU AGU CGC CGA GGA GAU - 3'

b) Phe-Ser-Arg-Arg-Gly-Asp

Quiere decir que el mismo triplete en diferentes especies codifica para el mismo aminoácido. La principal excepción a la universalidad es el código genético mitocondrial.

c)



3. a) La Teoría Celular puede resumirse en cuatro principios fundamentales:

1. La célula es la unidad estructural de toda la materia viva
2. La célula es la unidad fisiológica de los seres vivos
3. La información genética que se necesita para la vida de las células se transmite de una generación a la siguiente.
4. Toda célula procede de otra célula

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

b) Matthias Scheleiden: asentó junto con Schwann el primer y segundo principio de la teoría celular histórica: "Todo en los seres vivos está formado por células o productos secreción por las células" y "La célula es la unidad básica de organización de la vida".

Rudolf Virchow: aportó el tercer principio: "Toda célula se ha originado a partir de otra célula, por división celular de esta".

c). Según la teoría endosimbiótica propuesta por Lynn Margulis, el paso de células procariotas a eucariotas mediante se produjo mediante incorporaciones simbiogenéticas de bacterias. Según esta teoría ampliamente aceptada algunos orgánulos eucariotas proceden de células procariotas primitivas que habrían entrado en endosimbiosis con las primeras. Según esta teoría el cloroplasto tendría un origen simbiogenético y la célula vegetal habría evolucionado a raíz de dicho fenómeno desde un origen bacteriano.

5. a) Un antígeno es cualquier molécula ajena al organismo, ya sea patógena o no. Por ejemplo: una proteína derivada de una bacteria, de un virus o de cualquier organismo que no sea propio, un polisacárido de estos organismos, en algunos organismos moléculas propias (autoantígenos).

b) Los tipos de trasplante son:

- Autotrasplante: el donante y el receptor son el mismo individuo. No hay riesgo de rechazo. Ejemplo: trasplante de piel

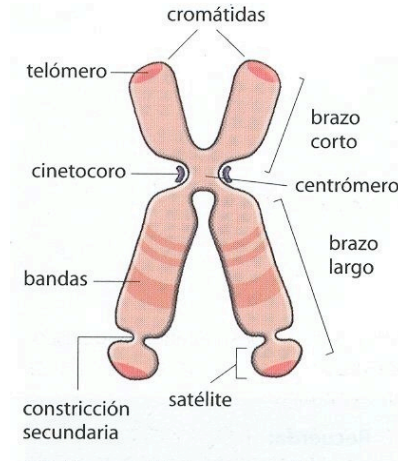
- Isotrasplante: el donante y el receptor son individuos distintos pero genéticamente idénticos, como gemelos univitelinos. Casi no hay riesgo de rechazo. Trasplante de prácticamente cualquier órgano (corazón, hígado, médula...)

- Alotrasplante: el donante y el receptor son genéticamente distintos y de la misma especie. Este es el tipo de trasplante más común en humanos. Es necesario tomar inmunosupresores. Trasplante de prácticamente cualquier órgano (corazón, hígado, médula...)

- Xenotrasplante: el donante y el receptor son individuos de diferentes especies. Ejemplo: utilización de válvulas cardíacas porcinas en humanos.

c) La RI humoral es la llevada a cabo por los anticuerpos, proteínas específicas que reconocen el antígeno y se unen a él destruyéndolo. Las células que la llevan a cabo son las productoras de estos anticuerpos, los linfocitos B.

5. a)



b) Tipos cromosomas:

- metacéntrico: cromosoma cuyo centrómero se encuentra en la mitad del cromosoma
- submetacéntrico: el centrómero se ubica de tal manera que un brazo es ligeramente más corto que el otro.
- telocéntrico: el centrómero se ubica en uno de los extremos de manera que el cromosoma queda realmente constituido por un único brazo.
- acrocéntrico: el centrómero se encuentra más cercano a uno de los telómeros, dando como resultado un brazo muy corto (p) y el otro largo (q).