

# Examen IParcial 2021 - IIPAO

1 5 pts

El concepto de equivalencia genómica fue esencial para el desarrollo de tecnologías modernas que permitieron avances en la área de embriología y genética. Con respecto a este tema, identifique la afirmación incorrecta:

Cada núcleo de célula somática tiene los mismos cromosomas y, por lo tanto, el mismo conjunto de genes, como todos los demás núcleos somáticos.

**correcta**  Las células somáticas realizan crossing over, lo que permite la variabilidad genética de los organismos.

Aunque exista la equivalencia genómica, un organismo puede desarrollarse a partir de un mismo conjunto de células.

El desarrollo se basa en la expresión genética diferencial, en el cual un pequeño porcentaje del genoma se expresa en cada célula, y una parte del ARN sintetizado en cada célula es específico.

2 5 pts

Los testículos empiezan a formarse durante la 7ª semana del desarrollo del embrión, cuando cordones seminíferos contienen gonocitos, células de apoyo y células de Leydig. Con respecto al proceso de espermatogénesis, indique la afirmación **correcta**:

La espermatogonia es una célula haploide

El resultado de la mitosis es la formación del espermatocito secundario

El resultado de la primera meiosis es la formación del espermatocito primario

**correcta**  El resultado de la segunda meiosis es la formación de las espermátidas

La espermatogénesis produce un espermatozoide a partir de una espermatogonia

nder 3 10 pts

Cuál es la diferencia entre las espermatogonias del tipo A y del tipo B?

4 5 pts

La ovulación es un proceso coordinado por el ciclo menstrual, cuya finalidad es la liberación de un ovocito secundario. Con respecto a los procesos relacionados al ciclo menstrual, es **correcto** afirmar:

Durante la ovulación, la temperatura corporal sufre una pequeña disminución.

La hipófisis produce FSH, que estimula la producción de LH por el ovario, para generar la ovulación.

El ovario produce GnRh, el cual ayuda la liberación del ovocito.

**correcta**  La progesterona es producida por el cuerpo luteo que contribuye para formar un ambiente adecuado para la implantación del embrión.

Al fin del ciclo menstrual, si no hay fertilización, las hormonas tienen sus niveles aumentados.

nder 5 10 pts

Cuál es la importancia del Factor de Promoción de la Maduración en la ovogénesis? Cuál es su relación con la producción hormonal?

6 5 pts

Con respecto al proceso de selección folicular y formación de los folículos atrésicos, indique la opción **incorrecta**:

En cada ciclo menstrual, alrededor de 20 folículos son reclutados para el crecimiento, generalmente un folículo alcanza la etapa de maduro y sufre la ovulación.

**correcta**  Los folículos que no alcanzan el estado de dominancia y por lo tanto no son ovulados permanecen en el ovario y serán seleccionados en el siguiente ciclo.

El folículo dominante realiza una retroalimentación negativa que genera disminución del FSH, lo que estimula la apoptosis.

El proceso de atresia folicular está regulado por productos génicos, como la proteína inhibitoria de la apoptosis neural (NAIP). Ella está presente en todos los estadios de folículos en crecimiento, pero ausente en los folículos atrésicos.

7 10 pts

La reacción acrosómica es la fusión entre la membrana plasmática del ovocito secundario y la membrana externa del acrosoma. En esta reacción se forman cambios en la zona pelúcida debido a la interacción del acrosoma con proteínas como ZP3. Para pasar por la zona pelúcida, el espermatozoide sintetiza y libera enzimas como acrosina, hialuronidasa y tripsina. Cuál es la finalidad de este proceso?

Permitir que el espermatozoide libere su vesícula

**correcta**  Prevenir polispermia

Abrir espacio en las células de la granulosa

Aumentar la permeabilidad del ovocito

nder 8 10 pts

Cuales son las fases del embrión a partir de la fertilización hasta la implantación? Explique la importancia de las fases. (Image de referencia en el canal de TEAMS).

9 5 pts

El *Caenorhabditis elegans* es un organismo modelo cuya segmentación es importante para el estudio de la embriología, por definir de forma simple procesos relacionados a formación de diferentes tipos celulares. Considerando la importancia de estos eventos, analice las siguientes afirmaciones.

I- Hay formación de un blastocisto sincitial.

II- Hay segmentación temprana y tardía, generando células fundadoras y células madre.

III- Durante la segunda segmentación, las células fundadoras pasan por una división ecuatorial y las células madre pasan por una división meridional, formando una célula fundadora y una célula madre

Está(n) correcta(s):

I

I y II

II y III

**correcta**  I, II y III

10 5 pts

Otro organismo modelo es la *Drosophila melanogaster*. Su importancia para la biología es tan grande, que su estudio ha contribuido para desarrollo de la embriología, genética y evolución. Con respecto a este organismo, elija la afirmación **incorrecta**:

- La fertilización de esta especie se lleva a cabo en huevos que están activados.
- el micropilo es la región de entrada del espermatozoide.
- La presencia del micropilo ayuda a definir el eje del embrión que se va a formar.
- La región lateral al micropilo es donde las células polares se van a agrupar.
- Después de la fertilización, el micropilo sufre cambios corticales para prevenir polispermia

nder 11 5 pts

Cuál es el principal movimiento de la gastrulación de los Erizos del Mar? Y cuál es el resultado de este proceso?

12 5 pts

El desarrollo de los anfibios es muy importante porque permitió mejor comprensión sobre la formación de la columna vertebral. Su fertilización es un evento muy importante para el desarrollo del embrión porque define muchos aspectos de su morfología. Con respecto a este desarrollo, está **correcto**:

- La entrada del espermatozoide define el eje lateral del embrión.
- La media luna gris se forma debido a un giro del citoplasma cortical en relación al citoplasma medular, en el lado opuesto a la entrada del espermatozoide.
- El giro del citoplasma hace con que el citoplasma medular esté expuesto y forme la región del intestino primitivo.
- 

13 5 pts

En la gastrulación de los peces, cual es el movimiento del blastodermo?

- Involución
- Invaginación
- Delaminación
- Ingresión
- Epiboly

nder 14 10 pts

En las fases iniciales del desarrollo de las aves, la segmentación tiene como resultado la formación del blastodisco. **Explique** el proceso de segmentación indicando el nombre del proceso y evidenciando la razón por la cual se forma esta estructura (blastodisco).

15

5 pts



A medida que la notocorda se desarrolla, da lugar a la inducción del ectodermo embrionario, con engrosamiento y formación de una **placa neural**. Esta estructura origina el **SNC**, es decir, el **encéfalo** y la **médula espinal**. En un primer momento, la placa neural tiene la misma longitud que la notocorda subyacente. Con respecto al proceso de desarrollo temprano de mamíferos, **analice las siguientes afirmaciones e indique cuáles están correctas**:

I- La placa neural sufre invaginación, formando el surco neural en sentido longitudinal.

II- Como resultado, hay formación de los **pliegues neurales** en las laterales. Los pliegues se unen para la formación del tubo neural.

III- En el mismo período hay la formación de la notocorda, que va a establecer el eje corporal del embrión.

IV- A los lados de la notocorda, el mesodermo pasa por una diferenciación, formando el mesodermo paraxial.

I y II

I, II y IV

II, III y IV

III y IV

I, II, III y IV

correcta