



Examen - Primer Parcial

Fecha: Junio 29, 2018

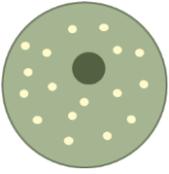
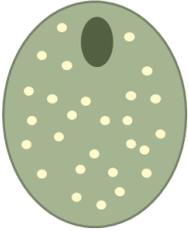
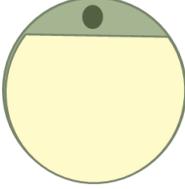
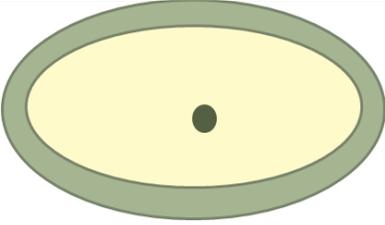
Alumno:

1. (0,5). Con respecto a las bases genéticas del desarrollo, se sabe cada núcleo de las células somáticas tienen los mismos cromosomas y, por lo tanto, el mismo conjunto de genes, como todos los demás núcleos somáticos. Por lo tanto, Dado este concepto, los biólogos del siglo XX se preguntaban cómo los genes nucleares podrían dirigir el desarrollo cuando estos genes son los mismos en todos los tipos de células. La respuesta está en la expresión genética diferencial. Sobre la expresión diferencial **ES CORRECTO** decir:
- a) Cada núcleo celular contiene el genoma completo establecido en el cigoto. En términos moleculares, los ADN de todas las células diferenciadas son idénticos
 - b) Los genes no utilizados en células diferenciadas no se destruyen ni mutan, pero conservan el potencial de ser expresados
 - c) Solo un pequeño porcentaje del genoma se expresa en cada célula, y una parte del ARN sintetizado en cada célula es específico para ese tipo de célula
 - d) Todas las anteriores**
 - e) Ninguna de las anteriores
2. (0,5). La gametogénesis es el proceso responsable por la producción de los gametos. La producción de espermatozoides se denomina espermatogénesis y ocurre en los testículos en diversos organismos. Con respecto a la espermatogénesis en humanos, **ES CORRECTO AFIRMAR:**
- a) El inicio de la espermatogénesis ocurre con el proceso de mitosis de la espermatogonia formando el espermatozocito secundario
 - b) Las espermátidas pasan por un proceso de diferenciación para formar espermatozoides haploides**
 - c) Espermiogénesis es una fase de la espermatogénesis en la cual el espermatozocito primario forma el espermatozocito secundario
 - d) La producción de gametos se inicia en la pubertad cuando ocurre el desarrollo de los túbulos seminíferos
 - e) La fase de espermiogénesis dura cerca de 5 horas
3. (0,5). En humanos, otro proceso importante corresponde al desarrollo del ovocito, en todos los organismos. Este evento es conocido como ovogénesis y ocurre en los ovarios, que son estructuras reproductivas femeninas. Con respecto a la ovogénesis, **ES INCORRECTO AFIRMAR:**
- a) Las células germinativas primordiales se diferencian en ovogonia cuando el ovario se está formando
 - b) El ovocito primario es circundado por la zona pelúcida y por una capa de células foliculares cubicas
 - c) El folículo antral presenta una cavidad llena de fluido folicular y uno ovocito primario**
 - d) Durante el reclutamiento folicular, cerca de 20 folículos son seleccionados y solamente uno es capaz de ovular
 - e) Los folículos que no son capaces de ovular sufren un proceso de degeneración llamado de atresia folicular

4. (0,5). La fecundación es el proceso por el cual dos gametos (masculino y femenino) se fusionan durante la reproducción sexual. Indique si las afirmativas siguientes son verdaderas (V) o falsas (F):

- La fecundación se inicia por la quimio atracción del espermatozoide al huevo, por moléculas solubles secretadas por el huevo (V)
- Reacción Acrosómica: fusión entre la membrana plasmática del ovocito secundario y la membrana externa del acrosoma (V)
- En todos los organismos, la activación del huevo ocurre con la entrada del espermatozoide (F)
- La Fusión del material genético de espermatozoide y huevo ocurre con la fusión de las membranas de las respectivas células (V)

5. (1pt). Llene la tabla siguiente de acuerdo con los tipos de huevos:

Huevo				
Nombre	Isolecital	Mesolecital	Telolecital	Centrolecital
Ejemplo	Mamíferos, Tunicados...	Anfibios	Peces; Reptiles y aves	Insectos

6. (0,5). Con respecto a la reproducción de los peces:

I- Es posible ocurrir fecundación externa y fecundación interna;

II- Cuando la fecundación es externa, las hembras liberan los ovocitos y los machos liberan los espermatozoides.

III- Algunas especies son ovovivíparas: las hembras ponen los huevos y los machos les cuidan;

Están correctas las afirmativas:

a) I

b) I y II

c) I y III

d) I, II y III

e) ninguna de las afirmativas

7. (0,5). Durante el desarrollo embrionario, la segmentación es una fase importante por permitir la proliferación celular necesaria antes del proceso de gastrulación. Con respecto a la segmentación de diferentes organismos, **es incorrecto afirmar:**

a) Los invertebrados (*Drosophila melanogaster*) presentan segmentación meroblástica superficial

b) Los anfibios (anura) presentan segmentación holoblástica radial

c) Los reptiles presentan segmentación meroblástica discoidal

d) Las aves y los peces presentan segmentación semejante a los reptiles

e) Los mamíferos presentan segmentación holoblástica bilateral

8. (0,5). El estudio del desarrollo de la *Drosophila melanogaster* fue extremadamente importante para el conocimiento de aspectos genéticos del desarrollo biológico. Además, el proceso de desarrollo embrionario de la *Drosophila melanogaster* presenta aspectos particulares de la especie. Con respecto a este desarrollo, **es correcto afirmar:**

- a) El esperma entra en un huevo que ya está activado
- b) Después de la fecundación ocurren cambios mesenquimales para prevenir polispermia
- c) Durante la fase inicial de la segmentación, ocurre cariocinesis y citocinesis
- d) El eje embrionario es determinado algunas horas después de la fecundación
- e) El proceso de gastrulación forma uno embrión con dos capas germinales

9. (1pt). Explique el proceso de segmentación de los anfibios:

Los anfibios tienen huevo mesolecital y segmentación holoblástica radial desigual. En este tipo de segmentación los surcos son formados en el polo animal y se continúan hasta el polo vegetal. Las 1ª y 2ª segmentaciones son meridionales, mientras que la 3ª segmentación es ecuatorial. Con el desarrollo del proceso de segmentación, el polo animal presenta células embrionarias pequeñas (micromeros), mientras que el polo vegetal presenta células embrionarias grandes (macromeros).

10. (0,5). Durante el desarrollo de los peces, el proceso de segmentación es marcado por la liberación periódica de Ca^{2+} , la cual es importante para _____ y para _____.

La opción que mejor explica la importancia del Ca^{2+} es:

- a) La degeneración del aparato mitótico; separación de los blastómeros
- b) La degeneración del aparato mitótico; La propagación de la división celular
- c) La propagación de la división celular; la formación del eje
- d) La propagación de la división celular; la formación del surco de segmentación
- e) La propagación de la división celular; la formación de estructuras sincitiales

11. (0,5). Con respecto al desarrollo de los reptiles:

I- La segmentación es meroblástica discoidal

II- Los reptiles presentan como novedad evolutiva el huevo con amnios y alantoides

III- El alantoides tiene como función actuar como órgano respiratorio y acumular productos de desechos

Están correctas:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I y II
- e) Todas las afirmativas

12. (0,5). Las aves son animales de fecundación ovíparos, es decir que aunque la fecundación sea interna, el desarrollo embrionario ocurre en ambiente externo. Con respecto al proceso de desarrollo de las aves, **es incorrecto decir:**

- a) Las aves presentan Segmentación Meroblástica Discoidal
- b) El blastodisco es una estructura importante para la gastrulación
- c) El blastocisto es llamado blastodisco sin blastocele**
- d) La capa celular de la línea primitiva contribuye para la formación del eje antero-posterior
- e) La formación de la línea primitiva ocurre con la formación de las islas del hipoblasto y la proliferación de las células de la zona marginal posterior

13. (0,5). Con respecto al proceso de desarrollo embrionario temprano de los mamíferos, los eventos principales ocurren en un orden específica, la cual es:

- a) Segmentación, Mórula, Compactación, Cavitación, Escape de la Zona Pelúcida, Implantación
- b) Segmentación, Compactación, Mórula, Cavitación, Escape de la Zona Pelúcida, Implantación**
- c) Segmentación, Compactación, Cavitación, Mórula, Escape de la Zona Pelúcida, Implantación
- d) Segmentación, Mórula, Compactación, Cavitación, Escape de la Zona Pelúcida, Implantación
- e) Segmentación, Mórula, Cavitación, Compactación, Escape de la Zona Pelúcida, Implantación

14. (1 pt). Explique la gastrulación en mamíferos, indicando las principales estructuras formadas.

La gastrulación en mamíferos se inicia con la formación de la línea primitiva en el epiblasto, y la proliferación de estas células forma el nodo primitivo. En el mismo momento, hay formación de un surco, llamado de fosita primitiva. Las células del epiblasto desplazan al hipoblasto, formando el endodermo embrionario. Las principales estructuras formadas son: Endodermo, mesodermo y ectodermo

15. (0,5). Durante el proceso de formación de la notocorda, el proceso notocordal ocurre cuando las células mesenquimales migran a través de la línea primitiva y el _____ crece en la placa precordal. En este proceso hay formación del pozo primitivo, que formará el _____. Más tarde, el proceso notocordal se fusiona con el endodermo y las células sufren degeneración, formando la placa notocordal. Las células de esta estructura proliferan, creando _____. Este proceso es extremadamente relevante para determinar el _____ del embrión, le da cierta rigidez y estimulará el desarrollo del sistema musculoesquelético y nervioso.

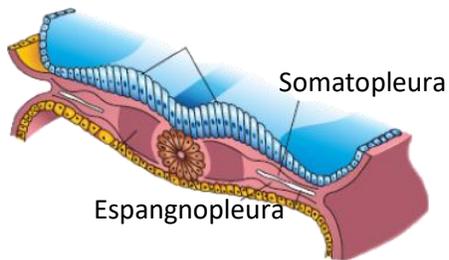
La opción que mejor explica el texto es:

- a) proceso notocordal; canal notocordal; la notocorda; eje longitudinal**
- b) proceso notocordal; placa precordal; la notocorda; eje longitudinal
- c) proceso notocordal; canal notocordal; placa notocordal; eje longitudinal
- d) proceso notocordal; pozo primitivo; la notocorda; eje longitudinal
- e) proceso notocordal; pozo primitivo; placa notocordal; eje longitudinal

16. (1 pt) ¿Cómo es el desarrollo del mesodermo paraxial? ¿Cuál es su función?

El desarrollo del mesodermo paraxial ocurre a través de una condensación seguido de división celular, para formación de estructuras llamadas somitas. Los somitas se localizan a cada lado del tubo neural en desarrollo. Los somitas proliferan hasta la formación de 42 a 44 pares. Estas estructuras tienen como función originar el sistema esquelético y la musculatura asociada.

17. (0,5). Durante la formación de los anexos embrionarios, las capas germinales poseen un papel importante en la formación de las estructuras. Indique en la figura el somatopleura y el espancnoleura y e indique cuáles son sus capas germinales de origen.



Somatopleura: Ectodermo y mesodermo

Espancnoleura: Endodermo y mesodermo lateral