

## SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR – FACULTAD DE CIENCIAS – UDELAR

Nombre del estudiante:.....

### EXAMEN TEÓRICO DE BIOLOGÍA CELULAR 7 de febrero de 2017

Seleccione, para responder, cuatro de las cinco preguntas que siguen y TACHE aquella que excluye.

- 1.- Diseñe un experimento que le permita estudiar la estructura y/o función de alguna proteína o complejo molecular asociado a la envoltura nuclear.
- 2.- Describa brevemente las alteraciones morfológicas que sufre una célula durante el proceso apoptótico. Mencione cuál es la familia de enzimas responsables de llevar a cabo este proceso, y dé un ejemplo de un sustrato de estas enzimas.
- 3.- Describa brevemente los eventos de señalización que culminan en la activación de quinasas activadas por mitógenos (MAP quinasas). ¿De qué forma la activación de estas quinasas podría estimular a una célula en fase G1 a entrar en fase S?
- 5.- Cuando se cultiva un “cap animal” intacto de una blástula de anfibio, se obtienen solamente células de tipo epidérmico. Sin embargo, si estas células se disgregan antes de cultivar, el resultado es que la mayor parte adquieren características de células neurales.
  - a) ¿A qué se deben estos diferentes comportamientos, y qué indica del proceso de diferenciación del ectodermo en anfibios?
  - b) Describa brevemente el mecanismo molecular subyacente a este fenómeno.
- 4.- Considere las células musculares estriadas:
  - a) ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias existentes entre las células musculares estriadas esqueléticas y las cardíacas?
  - b) ¿Qué aproximación experimental utilizaría para demostrar estas diferencias? Justifique la selección de dicha estrategia.

## SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR – FACULTAD DE CIENCIAS – UDELAR

Nombre del estudiante:.....

### EXAMEN TEÓRICO DE BIOLOGÍA CELULAR 2 de marzo de 2018

Seleccione, para responder, cuatro de las cinco preguntas que siguen y TACHE aquella que excluye.

- 1.- a) Describa brevemente la composición molecular del factor promotor de la mitosis, y mencione un ejemplo de una molécula que sea blanco de su actividad.  
b) ¿Cómo se asegura que el factor promotor de la mitosis se inactive para permitir que la célula complete la mitosis?
- 2.- Describa cuál es el rol de la adhesión celular en el proceso de generación de células polarizadas.
- 3.- Describa el mecanismo que genera el movimiento a partir de la energía química del ATP en las cilias.
- 4.- Considere el sistema inmunológico adaptativo.
  - a) ¿Qué tipo celular está involucrado en la respuesta de este sistema?
  - b) ¿Es posible diferenciarlos a nivel morfológico? ¿De qué manera?
- 5.- Considere los siguientes experimentos, y describa los mecanismos celulares y moleculares que los explican:
  - Al cortar un embrión de pollo que está comenzando la gastrulación a lo largo de la línea media, en sentido cefalo-caudal, se obtienen dos embriones completos
  - Cuando se corta transversalmente un embrión similar, separando la mitad cefálica de la caudal, se forma un embrión completo solamente a partir de la mitad cefálica.
  - Al transplantar el extremo anterior de la línea primitiva de un embrión en la región lateral de otro, se obtiene un segundo embrión completo adosado al embrión receptor.

## SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR – FACULTAD DE CIENCIAS – UDELAR

Nombre del estudiante:.....

### EXAMEN TEÓRICO DE BIOLOGÍA CELULAR 14 de julio de 2017

Seleccione, para responder, cuatro de las cinco preguntas que siguen y TACHE aquella que excluye.

- 1.- Las membranas biológicas cumplen diversas funciones esenciales para la vida de la célula.
  - a) Mencione cuáles son esas funciones
  - b) Describa una de ellas y diseñe un experimento que le permita evidenciarla.
- 2.- ¿Cuál es la función de la lámina nuclear? Describa sus componentes moleculares y su organización macromolecular.
- 3.- Describa brevemente los eventos de señalización que culminan en un aumento de la concentración intracelular de AMP cíclico.
- 4.- ¿Cuál es el rol de la miosina en la migración celular y durante la contracción muscular? Describa además las estructuras que la miosina forma junto a otras proteínas de la célula en ambos casos.
- 5.- La finalización del clivaje o segmentación del embrión se acompaña, en la mayor parte de los animales, de la formación de una cavidad entre las blastómeras.
  - a) ¿Cómo se denomina a esta cavidad y qué mecanismos celulares son necesarios para su formación?
  - b) Plantee un diseño experimental para evaluar la función de las uniones de tipo adherente en este proceso.

## SECCIÓN BIOLOGÍA CELULAR – FACULTAD DE CIENCIAS - UDELAR

Nombre del estudiante:.....

### EXAMEN DE BIOLOGÍA CELULAR EXTRAORDINARIO 28 de octubre de 2016 TEÓRICO

Seleccione, para responder, cuatro de las cinco preguntas que siguen y TACHE aquella que excluye.

- 1.- Considere las membranas biológicas:
  - a) ¿Qué mecanismos están involucrados en impedir la difusión de proteínas de membrana en el plano lateral de la misma?
  - b) Diseñe un experimento que le permita demostrar si la proteína glucoforina, de las membranas de los eritrocitos posee la capacidad de difundir lateralmente en el plano de la bicapa lipídica.
- 2.- Describa las principales bases moleculares que determinan el tráfico intracelular de proteínas, en forma específica, hacia sitios definidos de la célula.
- 3.- Si se trata a células proliferantes con colchicina, detienen su ciclo celular en metafase.
  - a) ¿A qué nivel y mediante qué mecanismos actúa esta droga?
  - b) ¿Por qué no prosigue la división celular?
- 4.- Describa brevemente el proceso de síntesis de fibras de colágeno a partir de sus componentes individuales, y mencione un elemento que contribuya a la organización de las fibras de colágeno en el tejido conjuntivo.
- 5.- Enumere las principales similitudes y diferencias en el proceso de gastrulación de aves y anfibios.