



COLEGIO DOMINGO EYZAGUIRRE SAN BERNARDO
ASIGNATURA: BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
PROFESOR: JUAN PABLO UGALDE SILVA



PRUEBA N° 2 BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Nombre: | Curso: 4to Medio |
| Puntaje de la prueba: 50 pts. | puntaje |

Descripción Curricular de la Evaluación

| | |
|---|---|
| Objetivos a evaluar NIVEL 1 (2020) | Biología OA 6: Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se trasmite de generación en generación en organismos como plantas y animales. Biología OA 8: Investigar y explicar las aplicaciones que han surgido a raíz de la manipulación genética para generar alimentos, detergentes, vestuarios, fármacos u otras, y evaluar sus implicancias éticas y sociales. |
| Habilidades a evaluar | Investigan-Argumentan-Describen-Explican- Caracterizan-Identifican. |

INSTRUCCIONES:

Queridos alumnos la presente Prueba debes contestarla sin ayuda de tus apuntes, su objetivo es saber cuánto han aprendido hasta el momento y poder reforzarlos aprendizajes que les han presentado dificultades

Esta prueba la debes venir a dejar al colegio en lo posible antes del 30 de julio si las condiciones sanitarias lo permiten o enviarla a mi correo:

juanpablo.ugalde.s@gmail.com

INSTRUCCIONES: LEE CON ATENCIÓN EL ENCABEZADO DE CADA PREGUNTA Y LUEGO MARCA CON UNA X EN TU HOJA DE RESPUESTAS LA ALTERNATIVA QUE CONSIDERES CORRECTA. NO INTENTES ADIVINAR, PUEDES UTILIZAR LA PRUEBA PARA SUBRAYAR Y DESTACAR IDEAS. EN LA HOJA DE RESPUESTAS NO SE ADMITEN BORRONES NI USO DE CORRECTOR (2PTS. C/U):

| ITEM 1 | A | B | C | D | E |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | <input type="radio"/> |
| 2 | <input type="radio"/> |
| 3 | <input type="radio"/> |
| 4 | <input type="radio"/> |
| 5 | <input type="radio"/> |
| 6 | <input type="radio"/> |
| 7 | <input type="radio"/> |
| 8 | <input type="radio"/> |
| 9 | <input type="radio"/> |
| 10 | <input type="radio"/> |

| ITEM 1 | A | B | C | D | E |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11 | <input type="radio"/> |
| 12 | <input type="radio"/> |
| 13 | <input type="radio"/> |
| 14 | <input type="radio"/> |
| 15 | <input type="radio"/> |
| 16 | <input type="radio"/> |
| 17 | <input type="radio"/> |
| 18 | <input type="radio"/> |
| 19 | <input type="radio"/> |
| 20 | <input type="radio"/> |

1. En el proceso meiótico, la metafase I se diferencia de la metafase II en que:

- I. En la metafase I hay duplicación de material genético y en la metafase II no se produce esta duplicación
- II. En la primera los homólogos se encuentran apareados en el ecuador y en la segunda sólo se ven cromosomas sin aparear y en menor número
- III. Los centriolos se ubican en los polos en ambas metafases

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) Ninguna de las anteriores

2. Los dos juegos de cromosomas presentes en las células de los organismos diploides se deben a:

- a) La duplicación del material genético de una célula haploide
- b) El aporte de un juego haploide por cada progenitor
- c) Un proceso de reducción de tétradas formadas durante la meiosis
- d) El resultado de dos mitosis celulares sucesivas
- e) La separación de cromátidas hermanas durante la anafase

3. La célula que termina la meiosis II es:

- a) n cromosomas y c ADN
- b) n cromosomas y $4c$ ADN
- c) n cromosomas y $2c$ ADN
- d) $2n$ cromosomas y $2c$ ADN
- e) Ninguna de las anteriores

4. La gametogénesis del hombre al producir errores (en el par sexual) en la meiosis I, puede generar, al fecundar el óvulo de una mujer:

- a) Síndrome de Down
- b) Cáncer
- c) Influenza
- d) Síndrome de Klinefelter
- e) Ninguna de las anteriores

5. La gametogénesis femenina al producir errores (en el par 21) en la meiosis I, puede generar, al ser fecundado por un espermatozoide:

- a) Síndrome de Down
- b) Síndrome Mulleriano
- c) Síndrome de Turner
- d) Síndrome de Klinefelter
- e) Ninguna de las anteriores

6. Al comparar el resultado de la gametogénesis femenina con la masculina, es correcto que la cantidad de gametos resultantes es:

- a) 2 en el macho
- b) 1 en la hembra
- c) Igual para ambos sexos
- d) Es mayor en hembras jóvenes que en machos adultos
- e) Ninguna de las anteriores

7. Si una célula que realiza el proceso de mitosis origina células con 46 cromosomas quiere decir, que la célula madre u original posee:

- a) 46 cromosomas
- b) 23 cromosomas
- c) 92 cromosomas
- d) 16 cromosomas
- e) Ninguna de las anteriores

8. En qué periodo de la interfase la célula duplica el ADN:

- a) S
- b) G1
- c) G2
- d) M
- e) Todas las anteriores

9. En relación con los cromosomas, podemos decir que:

- a) Contienen DNA asociado a proteínas
- b) Se observan claramente durante la metafase de la mitosis
- c) Se componen de dos cromátidas hermanas
- d) Pasan a estado laxo durante la telofase
- e) Todas las anteriores

10. Un cromosoma presenta en su estructura:

- a) ADN altamente condensado
- b) Proteínas histonas
- c) Centrómero
- d) Telómeros
- e) Todas son correctas

11. Los genotipos posibles de la descendencia de una mujer AB y un hombre BO son:

- a) AB, BO, AO, BB
- b) AO, BB, AA, AB
- c) AB, OO, BO, BB
- d) AB, AO, BB, AA
- e) Ninguna de las anteriores

12. En ciertas reses el color de pelaje puede ser rojo (RR), blanco (BB) o roano (RB). ¿Qué descendencia se esperaría al cruzar una vaca blanca con un toro rojo?

- a) 100% rojos
- b) 100% roanos
- c) 50% rojos y 50% roanos
- d) 75% rojos y 25% blancos
- e) 75% roanos y 25% blancos

13. En las arvejas, el color de la flor está codificado por un gen, con un alelo púrpura dominante (P) y el otro alelo blanco recesivo (p). Si en un cruce se obtuvo una cantidad de 51 flores blancas y 49 flores púrpuras, el genotipo más probable de las flores progenitoras es:

- a) PP × pp
- b) Pp × pp
- c) Pp × Pp
- d) PP × Pp
- e) pp × pp

14. El uso de la terapia génica gracias al proyecto genoma humano, en el futuro apuntará a:

- I) La ubicación de genes defectuosos para reemplazarlos por los normales
- II) La identificación de enfermedades genéticas en personas que aún no las hayan desarrollado
- III) La prevención del desarrollo de enfermedades genéticas

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

15. Aun cuando la manipulación genética, ha demostrado ser una herramienta muy útil para el ser humano; existen consideraciones éticas que hay que tener en cuenta en el momento de usar esta ciencia. Entre las cuestiones ético-morales que afloran, en la discusión alrededor de la manipulación de los genes, se encuentra(n):

- I) Atenta contra la biodiversidad de la flora y fauna naturales
 - II) Podrían generarse nuevos organismos (especies) que ocasionen nuevas enfermedades aún no existentes
 - III) Que el ser humano se autodesigna propietario y juez moral sobre el resto de las especies del planeta
- a) Solo III
 - b) Solo I y II
 - c) Solo I y III
 - d) Solo II y III
 - e) I, II y III

16.- En el modelo de ADN de Watson y Crick, las hebras se caracterizan porque:

- I) Tienen una disposición antiparalela
 - II) Se unen por puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas
 - III) Se unen en forma exacta y complementaria
- a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) Solo III
 - d) Solo I y II
 - e) I, II y III

17. En el experimento de Gurdon se establece que:

- I) El núcleo contiene toda la información del individuo
 - II) Se puede extraer el núcleo de una especie silvestre y transferirla a otra especie albina de renacuajo
 - III) Lo más relevante es el citoplasma de las células
- a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) I, III
 - d) I, II
 - e) Todas las anteriores

18. Los resultados obtenidos en la clonación de la oveja Dolly se basan en:

- a) La transferencia de citoplasma de la oveja sustituta
- b) La transferencia del núcleo del donante
- c) La información que portan las mitocondrias del óvulo receptor
- d) El citoplasma de la célula donante del núcleo
- e) La interacción entre el embrión y el útero de la oveja sustituta

19. El gran objetivo que presenta la técnica de la clonación radica en:

- a) Entregar el material genético a una célula donante para que exprese su información
- b) Entregar el citoplasma a una célula donante para que exprese su información
- c) Entregar factores citoplasmáticos a una célula donante para que exprese su información
- d) Entregar el material genético a una célula receptora para que exprese su información
- e) Entregar el citoplasma a una célula receptora para que exprese su información

20. El número de cromosomas de la mosca de la fruta es de 8 y el del perro, es 78. A partir de dichos datos se puede afirmar que:

- I) El perro es más evolucionado que la mosca de la fruta
 - II) El perro es de mayor tamaño que la mosca de la fruta
 - III) El número de cromosomas propio de cada especie no guarda relación con el grado de evolución ni con la talla de la especie
- a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) I y II
 - d) Solo III
 - e) I, II y III

II. Responda las siguientes preguntas de desarrollo fundamentando sus respuestas:

1. Explique la importancia del Proyecto Genoma Humano y de la terapia génica en la actualidad (4 ptos. + 1 pto. de ortografía).

2. Explique con sus palabras las ventajas y desventajas de los organismos modificados genéticamente (OMG) (4 ptos. + 1 pto. de ortografía).