
 03100860		Biología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Material: Ninguno	Junio - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 01 Hoja 1 de 3

ATENCIÓN: LAS RESPUESTAS CORRECTAS SUMAN 0.5 PUNTOS, LAS RESPUESTAS INCORRECTAS RESTAN 0.25 PUNTOS Y LAS PREGUNTAS SIN CONTESTAR NO CUENTAN. LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE ESTA PARTE DEL EXAMEN ES DE 5 PUNTOS. LAS PREGUNTAS DEL TEST DEBEN RESPONDERSE EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. EL EXAMEN EN INGLÉS SE ENCUENTRA DISPONIBLE A CONTINUACIÓN DE LAS PREGUNTAS EN ESPAÑOL.

1. El NADH transporta a la cadena respiratoria dos electrones de alto potencial para:

- Suministrar poder reductor en la biosíntesis de los componentes celulares
- Sintetizar moléculas de ATP en la fosforilación oxidativa
- Utilizar energía en los procesos de degradación

2. ¿Qué es la cromatina?

- Un tipo de estructura secundaria del RNA
- Un complejo de DNA y proteínas, denominadas histonas, en eucariotas
- Un complejo de DNA y proteínas, denominadas histonas, en procariotas

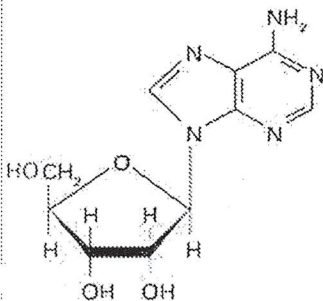
3. Las uniones físicas entre cromátidas no hermanas durante la meiosis se denominan:

- Quiasmas
- Centrómeros
- Microtúbulos

4. Durante la replicación del DNA, ¿Qué enzima se encarga de unir los nucleótidos después de la reparación de un error?

- La DNA polimerasa II
- La DNA fosforilasa
- La DNA ligasa

5. ¿Qué representa la siguiente imagen?



- Un ácido nucleico
- Un nucleósido
- Un nucleótido

6. La región promotora de un gen es:



- El sitio de inicio de la traducción
- El sitio de unión de la RNA polimerasa durante el inicio de la síntesis de RNA
- El sitio de reconocimiento para el procesamiento de transcritos primarios

7. La membrana plasmática de una célula:

- Es rígida debido a la presencia de proteínas, carbohidratos y ácidos grasos
- Permite el paso de sustancias sólo mediante transporte activo
- Es relativamente impermeable a grandes moléculas solubles en agua, debido a la presencia de la bicapa lipídica

8. La primera barrera defensiva de un organismo la constituyen:

- Los linfocitos T
- Los linfocitos B
- La piel y las mucosas

 03100860		Biología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Material: Ninguno	Junio - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 01 Hoja 2 de 3

9. Los fragmentos de Okazaki son:

- Fragmentos cortos de RNA que se sintetizan en la transcripción de la hebra retardada
- Fragmentos cortos de DNA y RNA que se sintetizan en la transcripción de la hebra líder
- Fragmentos cortos de DNA que se sintetizan en la replicación de la hebra retardada

10. La tecnología del DNA recombinante se usa:

- En terapia génica
- Para obtener grandes cantidades de una proteína determinada
- Las dos respuestas anteriores son correctas

TRADUCCIÓN DEL EXAMEN A INGLÉS:

ATTENTION: THE CORRECT ANSWERS HAVE A PUNCTUATION OF 0.5 POINTS, THE INCORRECT ANSWERS REST 0.25 POINTS AND THE QUESTIONS WITHOUT ANSWERING DO NOT COUNT. THE MAXIMUM SCORE OF THIS PART OF THE EXAMINATION IS 5 POINTS. TEST QUESTIONS MUST BE ANSWERED ON THE OPTICAL READING TEST.

1. The NADH supplies two high-potential electrons to the respiratory chain to:

- Providing reducing power in the biosynthesis of cellular components
- Synthesizing ATP molecules in oxidative phosphorylation
- Use energy in degradation processes

2. What is chromatin?

- A type of RNA secondary structure
- The complex of DNA and proteins, called histones, found in eukaryotes
- The complex of DNA and proteins, called histones, found in prokaryotes

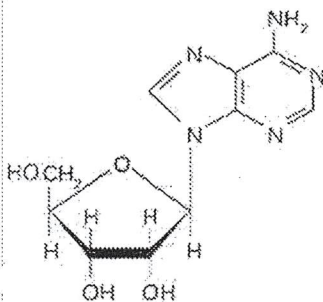
3. The physical unions between non-sister chromatids during meiosis are called:

- Chiasmata
- Centromere
- Microtubules

4. Which enzyme is responsible for sealing nucleotides after repairing a DNA replication error?

- DNA polymerase II
- DNA phosphorylase
- DNA ligase

5. What does the following diagram represent?



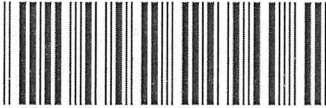

- A nucleic acid
- A nucleotide
- A nucleoside

6. What is the promoter sequence of a gene?

- The specific initiation sequence in the translation process
- The binding site of RNA polymerase during the initiation of RNA synthesis
- The recognition site for the processing of primary transcripts

7. The plasma membrane of a cell:

- Is inflexible due to the presence of protein, carbohydrates and fatty acids molecules

 03100860		Biología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2018	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo A Mixto	MODELO 01
Material: Ninguno				Hoja 3 de 3

- b. Allows substances to pass through only by active transport
- c. Is relatively impermeable to large water-soluble molecules due to the presence of the lipid bilayer

8. The first line of defense against pathogens includes the:

- a. T lymphocytes
- b. B lymphocytes
- c. Skin and mucous membranes

9. The Okazaki fragments are:

- a. Short fragments of RNA formed on the lagging strand during DNA transcription
- b. Short fragments of DNA and RNA on the leader strand during DNA transcription
- c. Short fragments of DNA formed on the lagging strand during DNA replication

10. Recombinant DNA technology is used:

- a. In gene therapy
- b. To obtain large amounts of a specific protein
- c. Both answers are correct

ATENCIÓN: CADA PREGUNTA CUENTA 2,5 PUNTOS. LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE ESTA PARTE DEL EXAMEN ES DE 5 PUNTOS. EL EXAMEN EN INGLÉS SE ENCUENTRA DISPONIBLE A CONTINUACIÓN DE LAS PREGUNTAS EN ESPAÑOL. LAS PREGUNTAS DEBEN RESPONDERSE EN ESPAÑOL.

1. El daltonismo se debe a la presencia de un alelo recesivo en el cromosoma X. Un hombre daltónico se casa con una mujer con visión normal cuyo padre era daltónico. En su descendencia:
- a) ¿Qué porcentaje de sus hijos pueden ser daltónicos?
 - b) ¿Qué porcentaje de sus hijas pueden ser daltónicas?
 - c) ¿Qué porcentaje de sus hijas pueden ser portadoras de la enfermedad?
 - d) Si el padre de la mujer no hubiera sido daltónico, ¿cuáles serían los posibles genotipos de la descendencia?

Razone sus respuestas

2. Realice un dibujo esquemático de una célula eucariota animal indicando sus componentes y comente brevemente la función de cada uno de ellos.

TRADUCCIÓN DEL EXAMEN A INGLÉS:

ATTENTION: EVERY QUESTION HAS A PUNCTUATION OF 2.5 POINTS. THE MAXIMUM SCORE OF THIS PART OF THE EXAMINATION IS 5 POINTS. THE QUESTIONS MUST BE ANSWERED IN SPANISH.

1. Red-green color blindness is caused by an X-linked recessive allele. A color-blind man marries a woman with normal vision whose father was color-blind. In your offspring:
- a) What percentage of your sons can be color-blind?
 - b) What percentage of your daughters can be color-blind?
 - c) What percentage of their daughters can be carriers of the disease?
 - d) If the father of the woman had not been colorblind, what would be the possible genotypes of the offspring?

Discuss your answers

2. Draw a diagram of an animal eukaryotic cell indicating its components and briefly discuss the function of each of them.