



Dirección General de Políticas Educativas,
Ordenación Académica y Formación Profesional



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

20 de junio de 2011

Centro donde se realiza la prueba:

IES/CIFP

Localidad del centro:

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE:

PARTE ESPECÍFICA BIOLOGÍA

Puntuación total:

El/la interesado/a

El/la corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en el espacio sombreado.
- Para las respuestas use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- Escriba las respuestas con letra clara.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~ésta respuesta es un ejemplo.~~

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de cuatro ejercicios y en cada uno de ellos hay cuatro apartados.

Los dos primeros apartados de cada ejercicio deben hacerse obligatoriamente y la puntuación parcial en cada uno de ellos será de 1 punto.

De los dos últimos apartados de cada ejercicio solamente se contestará a uno de ellos, a elección de la persona aspirante. La puntuación parcial de estos dos últimos apartados será de 0,5 puntos.

CRITERIOS GENERALES DE PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN

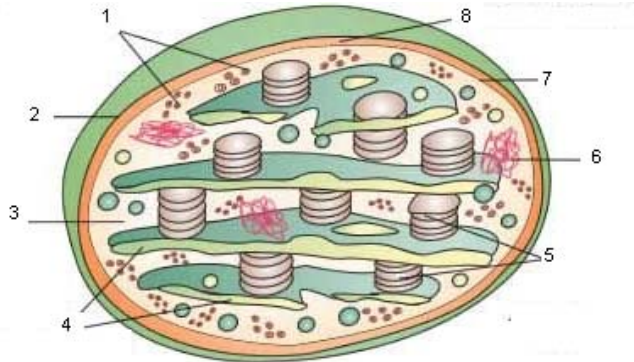
- Lea atentamente el texto y las preguntas antes de responder.
- La puntuación máxima de cada ejercicio es de 2,5 puntos.
- La calificación máxima total de la prueba de Biología es de 10 puntos. Al final de cada pregunta se indica la máxima puntuación posible.
- Revise cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA LES ADVERTIRÁN DEL TIEMPO DE FINALIZACIÓN DE LA MISMA 5 MINUTOS ANTES DE SU CONCLUSIÓN.

DISPONE DE DOS HORAS PARA LA REALIZACIÓN DE TODOS LOS EJERCICIOS DE ESTA PARTE.

EJERCICIO 1

En el esquema aparece un orgánulo citoplásmico muy importante en el metabolismo celular:



1.1.- ¿De qué orgánulo celular se trata? Escriba, al lado de cada número, el nombre que corresponde a la parte señalada. (1 punto)

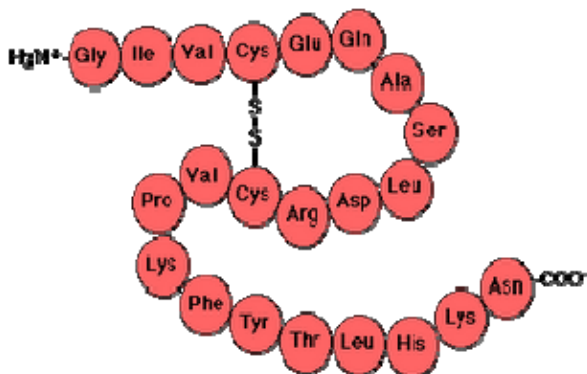
1.2.- ¿Qué vías metabólicas se realizan en este orgánulo? Coméntelas brevemente e indique la localización de cada vía o fase (1 punto)

(De los dos apartados siguientes responda solo uno)

1.3.- Indique si este orgánulo es característico de la célula animal o de la célula vegetal. Razone la respuesta. (0,5 puntos)

1.4.- Este orgánulo celular presenta unas características estructurales y un origen, que se corresponden con otro orgánulo citoplásmico. Nómbralo e indique dichas características. (0,5 puntos)

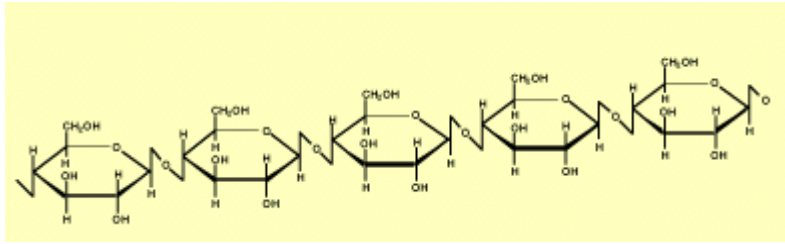
EJERCICIO 2



En el esquema aparece la estructura de una biomolécula orgánica presente en los seres vivos y que se caracteriza por su especificidad.

2.1.- ¿De que tipo de molécula se trata? ¿Cómo se denominan las unidades estructurales que aparecen representadas por círculos en el dibujo? Indique el nombre completo de dos de esas unidades (1 punto)

2.2.- La siguiente figura representa la biomolécula CELULOSA:



2.2.1.- ¿Qué tipo de biomolécula es? (0,25 puntos)

2.2.2.- ¿Qué unidades estructurales la forman? (0,25 puntos)

2.2.3.- ¿En que estructuras celulares podría encontrarla? (0,25 puntos)

2.2.4.- ¿Cuál sería su función? (0,25 puntos)

(De los dos apartados siguientes responda solo uno)

2.3.- La molécula de agua se dice que es polar, ¿qué significa este concepto? Enumere una función de importancia biológica del agua relacionada con dicha polaridad (0,5 puntos).

2.4.- ¿Qué es un bioelemento? ¿Y un oligoelemento? Cite al menos dos ejemplos de cada tipo (0,5 puntos)

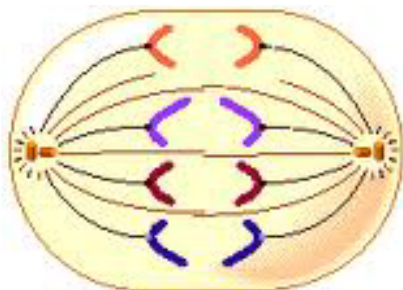
EJERCICIO 3

3.1.- Haga corresponder los conceptos con sus definiciones correspondientes (0,20 puntos por cada respuesta acertada)

CONCEPTO		DEFINICIÓN	
Nucleótido	1	Moléculas de naturaleza proteica, que regulan las reacciones químicas en los seres vivos, disminuyendo su energía de activación.	A
Fosfolípido	2	Tipo de glóbulo blanco que se origina y madura en la médula ósea aunque luego se ubica en los ganglios linfáticos y es el responsable de la formación de anticuerpos y células de memoria.	B
Macrófago	3	Cada uno de los monómeros (unidades) que constituyen un ácido nucleico. Está formado por una pentosa, una base nitrogenada y una molécula de ácido fosfórico.	C
Enzima	4	Células con gran capacidad fagocítica que se encuentran en los tejidos; derivan de los monocitos y son células presentadoras de antígeno.	D
Linfocito B	5	Moléculas de naturaleza orgánica que constituyen las membranas celulares. Presentan una cabeza polar –hidrófila- y dos colas apolares –hidrófobas-.	E

A	B	C	D	E

3.2.- En la figura aparece una célula en una fase de la división celular ¿de qué fase se trata? Razónese la respuesta. (0,5 puntos)



Sabiendo que se trata de una célula con 2n= 4, explíquese si se trataría de una fase mitótica o de una fase meiótica (0,5 puntos)

(De los dos apartados siguientes responda solo uno)

3.3.- ¿Por qué se dice que la replicación del ADN es “semiconservativa”? ¿En qué fase del ciclo celular se produce? (0,5 puntos)

3.4.- Después del terremoto de Japón y de las explosiones de las centrales nucleares de Fukushima los expertos han dicho que los trabajadores de la Central tienen el ADN mutado ¿Qué significa ese concepto? ¿Qué es una mutación? ¿Cuál puede ser la causa de una mutación ? (0,5 puntos)

EJERCICIO 4

Los escarabajos carroñeros ponen sus huevos en los animales muertos y los entierran en el suelo hasta que eclosionan. Supongamos que la preferencia por la carne fresca (F) es dominante a la preferencia por la carne podrida y que la tendencia a enterrar a poca profundidad la carne (S) es dominante sobre la tendencia a enterrar la carne a gran profundidad. Una hembra de escarabajo, homocigótica dominante para ambos caracteres se cruza con un macho homocigótico recesivo.

4.1.- ¿Cuál será el genotipo de la generación F₁? ¿Cuál será su fenotipo? (1 punto)

4.2.- El escarabajo carroñero tiene una dotación cromosómica diploide $2n = 20$

4.2.1.- El escarabajo tiene pues 10 parejas de cromosomas homólogos ¿son iguales los cromosomas homólogos? Razone la respuesta. (0,25 puntos)

4.2.2.- ¿Cuántos cromosomas tendrá una célula somática? (0,25 puntos)

4.2.3.- ¿Cuántos cromosomas tendrá una célula germinal o gameto? (0,25 puntos)

4.2.4.- En la fecundación, cuando se forme el cigoto, ¿cuántos cromosomas habrá?
(0,25 puntos)

4.3.- Sabiendo que el daltonismo, en la especie humana, es un carácter recesivo ligado al sexo (cromosoma X), explicar si la siguiente frase es verdadera o falsa: “Todos los hijos varones de una mujer daltónica serán daltónicos” (0,5 puntos)

4.4.- Explicar el concepto de cromosomas sexuales y autosomas en la especie humana
(0,5 puntos)

¡Enhorabuena por haber terminado la prueba!

