

**PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR** Septiembre 2019  
OPCIÓN C: BIOLOGÍA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
DNI o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /	

**Instrucciones:**

- De los cinco bloques siguientes elige y responde solo a cuatro de ellos, cumplimentando cada uno de sus tres apartados: A, B y C.
- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- Las respuestas deben limitarse a las cuestiones formuladas. Cualquier información adicional que no se corresponda con lo planteado, no será evaluada. En caso de responder a más de cuatro bloques, solo se corregirán y calificarán los cuatro primeros.
- La puntuación máxima de cada ejercicio o apartado se indica en el bloque correspondiente. Se calificará atendiendo al conocimiento de la materia, la precisión de las respuestas, la claridad expositiva y la utilización correcta del lenguaje.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.

**1. BLOQUE: La célula y la base físico-química de la vida. Fisiología celular.**

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

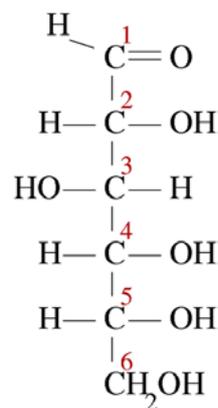
Las siguientes imágenes tienen relación con la composición química de los seres vivos. Responde a las preguntas que figuran a continuación:

Imagen A

BioELEMENTOS

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

Imagen B



Imágenes de Wikimedia Commons bajo dominio público

**A.** Completa estas tablas referidas a las imágenes anteriores.

Imagen A - Bioelementos	Primarios
	Secundarios
	Terciarios u oligoelementos



Imagen B - Biomoléculas	Inorgánicas	Agua
		Sales minerales
	Orgánicas	Glúcidos
		Lípidos
		Proteínas
		Ácidos nucleicos

**B.** Completa los siguientes enunciados con la biomolécula que mejor se corresponda:

- Es la molécula más abundante en los seres vivos.

Agua

- Están formadas por unidades llamadas aminoácidos.

Proteínas

- Algunas forman los caparzones de los animales.

Sales minerales

- Algunos de ellos contienen ácidos grasos.

Lípidos

- La glucosa es una de ellas.

Glúcidos

- Están formados por unidades llamadas nucleótidos

Ácidos nucleicos

**C.** Cita los diferentes niveles de organización en el ser vivo partiendo desde lo inerte (bioelementos) y pon un ejemplo de cada uno de ellos. Comienza la clasificación desde los niveles más simples.

Niveles de organización	Ejemplos
Bioelemento	Carbono
Biomolécula	Proteína
Célula	Óvulo
Tejido	Tejido epitelial
Órgano	Corazón
Sistema o aparato	Sistema endocrino o aparato digestivo
Ser vivo	Lince



**2. BLOQUE: La célula y la base físico-química de la vida. Fisiología celular.**

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

Observa la imagen y contesta las preguntas:

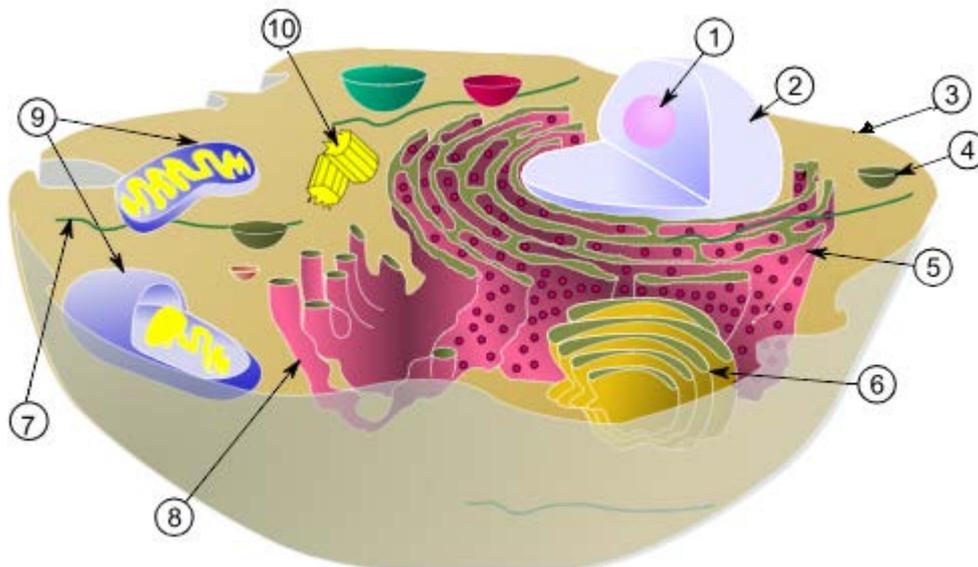


Imagen de Wikimedia Commons bajo dominio público

**A.** ¿A qué tipo de célula corresponde la representada en la imagen?

Representa una célula eucariota animal.

**B.** Cita la estructura asociada a cada número de la célula representada.

Las estructuras indicadas son:

1. Nucleolo
2. Núcleo /Membrana nuclear
3. Membrana plasmática
4. Vesícula/lisosoma
5. Reticulo endoplasmático rugoso
6. Aparato de Golgi
7. Citoesqueleto
8. Reticulo endoplasmático liso
9. Mitocondria
10. Centriolos o centrosoma

**C.** Nombra los tipos de célula existentes y describe sus características principales.

Células eucariotas (animales y vegetales): presentan mayor complejidad, variedad de orgánulos y núcleo.

- Las animales tienen centrosoma.
- Las vegetales tienen cloroplastos, pared celular y una vacuola de gran tamaño.

Células procariontas: son simples, sin orgánulos excepto ribosomas y no tienen núcleo definido.

**3. BLOQUE: Genética molecular. La base de la herencia.**

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

**A.** Tenemos un gen A que determina el carácter color del pelo: A y a son sus alelos. Explica qué son los alelos y qué podrían representar cada uno de ellos.

Los alelos son las diferentes versiones de un gen.

A podría ser color de pelo oscuro y a color de pelo claro.



**B.** Relaciona cada una de las definiciones con el concepto que mejor se corresponda:

- Individuo con dos alelos iguales:

Homocigótico

- Conjunto de genes de un individuo:

Genotipo

- Herencia en la que los dos alelos se expresan del mismo modo:

Herencia intermedia

- Carácter observable en un organismo:

Fenotipo

- Individuo con dos alelos diferentes:

Heterocigótico

**C.** Cruzamos cobayas de color negro con otras blancas, ambas puras para dicho carácter. Justifica, haciendo referencia a la ley de Mendel que lo explica, cuál sería el resultado esperado.

Se refiere a la primera ley de Mendel: al cruzarse dos individuos de raza pura, cada uno de ellos originará un solo gameto que al unirse da lugar a un solo genotipo posible, por combinación de los alelos anteriores,  $Aa$ , con fenotipo del alelo dominante.

Siendo  $A$  el alelo color negro,  $a$  el alelo color blanco ( $A$  domina sobre  $a$ ) y el cruce de dos individuos de raza pura, significa que tienen los dos alelos iguales,  $AA$  negro y  $aa$  blanco.

El cruce planteado sería:

P:  $AA \times aa$  negro  $\times$  blanco

F1: Todos (100 %)  $Aa$  Negros heterocigóticos

Este resultado cumple la 1ª ley de Mendel.

#### 4. BLOQUE: Microbiología y biotecnología.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

Observa las imágenes y responde a las siguientes preguntas:

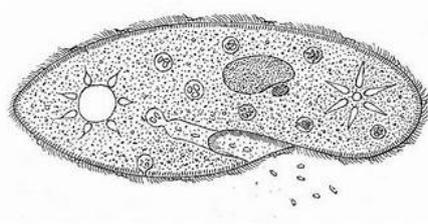
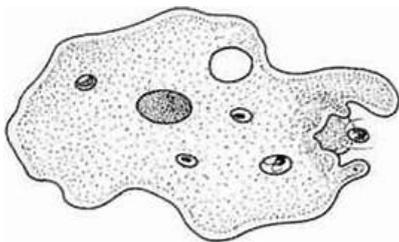


Imagen de Wikimedia Commons bajo dominio público

**A.** Las imágenes pertenecen a organismos del reino Protocista. Dentro de este existen dos grupos: algas y protozoos. Relaciona las siguientes características con cada uno de los organismos anteriores e identifica correctamente las imágenes.



Características	Grupo al que pertenece
Eucariotas unicelulares. Heterótrofos.	Protozoos
Eucariotas. Autótrofos.	Algas
Con pared celular.	Algas
Sin pared celular.	Protozoos
Las imágenes corresponden al grupo de: <a href="#">Protozoos</a> , concretamente a una ameba y un paramecio.	

**B.** Nombra los grupos en los que se clasifican los microorganismos.

Existen cinco grupos:

1. Bacterias
2. Algas
3. Hongos
4. Protozoos
5. Virus

**C.** Dentro de los microorganismos se encuentran los Bacteriófagos T4. Indica a qué grupo pertenecen y cuáles son sus características principales.

Pertenecen a los virus.

Tiene una estructura acelular y se comportan como materia inerte, no teniendo metabolismo propio. Son parásitos, en este caso, de bacterias.

Están formados por el ácido nucleico, la cápsida de proteínas y una envoltura membranosa.

## 5. BLOQUE: Inmunología.

(2,5 puntos; 1 los apartados A y B y 0,5 el C)

Lee el siguiente texto y responde a las cuestiones relacionadas:

### *¿Qué es una alergia?*

La alergia -que viene del griego *allos* (extraño) y de *ergos* (actividad)- es una reacción de defensa del organismo ante sustancias externas que penetran en el cuerpo pero que no causan reacción en la mayoría de las personas, por resultar inofensivas. En los alérgicos, cuando el sistema inmune reconoce esas sustancias como extrañas intenta neutralizarlas empleando mecanismos que se vuelven dañinos contra el propio organismo, causando así los síntomas propios de la alergia. Desde hace algunos años se sabe que el anticuerpo que interviene en las reacciones alérgicas o de hipersensibilidad es la Inmunoglobulina E, también conocida como reagina. Los síntomas más habituales son goteos nasales, estornudos, picazón, sarpullidos, edema (hinchazón) y asma.

Las sustancias que con más frecuencia suelen causar reacciones alérgicas son el polen, los ácaros del polvo (*Dermatophagoides pteronyssus*), las esporas de moho, el pelo de animales, ciertos alimentos, picaduras de insectos y medicamentos como la penicilina. Pero también existen otras como la alergia al látex o la alergia al Anisakis.

El primer caso de alergia documentado fue el del primer faraón de Egipto, Menes, que al parecer falleció a causa de una picadura de abeja en el año 2.640 antes de Cristo. Actualmente, se calcula que una cuarta parte de las personas de los países desarrollados experimentan alguna alergia.

Texto extraído de [muyinteresante.es](http://muyinteresante.es)



- A.** ¿Cómo se denominan las sustancias que provocan reacciones alérgicas? Describe brevemente cómo ocurre dicha reacción.

Las sustancias que provocan las alergias se denominan alérgenos.

Cuando el alérgeno entra en contacto con los linfocitos B, este libera inmunoglobulinas E dejando una memoria inmunológica. Cuando el alérgeno vuelve a entrar en contacto con los linfocitos, se puede producir una respuesta inmediata en la que se activan los monocitos y los basófilos que liberan histaminas, serotoninas y otras sustancias responsables de la respuesta inflamatoria. Esto provoca la inflamación típica de las alergias.

Una respuesta tardía o retardada, ocurre cuando los síntomas no aparecen hasta algún tiempo después de la exposición al alérgeno, pueden ser horas o días. Está producida por el ataque de los linfocitos T al alérgeno.

- B.** Cita los tipos de tratamiento más comunes en los procesos alérgicos.

Lo primero es de sentido común: alejarse del alérgeno. Para ello tendremos que saber qué causa la alergia. Una vez expuesto a él, debemos tomar antihistamínicos que actúan contra las histaminas evitando la inflamación, bronquodilatadores contra la asfixia y el asma, e incluso se pueden fabricar vacunas contra la alergia, consistentes en proporcionar pequeñas cantidades de alérgeno hasta que el organismo se hace resistente.

- C.** ¿A qué se está refiriendo el texto con el término reagina?

Se refiere al tipo de anticuerpo que se genera en una reacción alérgica, en concreto a la inmunoglobulina E.

