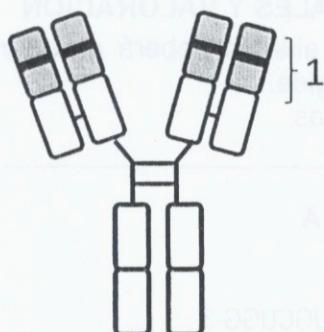


**1.- La siguiente imagen representa una de las moléculas más importantes del sistema inmune.**

- Cite el tipo de molécula de que se trata e indique su composición química (0,5 puntos).
- Cite las distintas clases de este tipo de moléculas e indique el tipo de células que las produce (0,5 puntos).
- Nombre la estructura de la molécula señalada con 1, y explique la función que realiza (0,5 puntos).
- Explique una función que desempeña en el organismo la molécula representada (0,5 puntos).

**2.- En relación con el citoesqueleto de la célula eucariota:**

- Cite sus componentes indicando el nombre de la proteína/s principal/es que los constituyen (0,75 puntos).
- Mencione cinco procesos celulares en los que esté implicado algún componente del citoesqueleto (1,25 puntos).

**3.- Respecto a la división celular:**

- Describa brevemente los acontecimientos que ocurren en la profase y en la metafase mitóticas (1 punto).
- Describa brevemente los acontecimientos que ocurren en la anafase y en la telofase mitóticas (1 punto).

**4.- En relación con las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:**

Supongamos que en cierta especie vegetal se han obtenido dos variedades diferentes: una verde con manchas blancas y otra amarilla sin manchas. Al cruzar una variedad homocigota verde y con manchas blancas con otra también homocigota amarilla sin manchas, todos los descendientes F1 fueron verdes con manchas blancas.

- Indique los genotipos de los parentales (0,5 puntos).
- Si se realiza un retrocruzamiento de un descendiente F1 por la variedad progenitora amarilla sin manchas ¿qué proporciones genotípicas y fenotípicas se esperan para la descendencia? Debe indicar las frecuencias de los gametos (0,75 puntos).
- Si se retrocruza un descendiente F1 por la variedad progenitora verde con manchas blancas ¿qué proporciones genotípicas y fenotípicas se esperan para la descendencia? Debe indicar las frecuencias de los gametos (0,75 puntos).

**5.- En relación con los glúcidos:**

- Defina carbono asimétrico y explique las diferencias entre un enlace O-glucosídico monocarbonílico y dicarbonílico (1 punto).
- Indique la función de los siguientes glúcidos: almidón, glucógeno, celulosa y quitina (1 punto).

1. a) La molécula es un anticuerpo (imunoglobulina). Esta compuesta por aminoácidos puesto que es de naturaleza proteica.
- b) Los anticuerpos pertenecen a las imunoglobulinas - Hay cinco tipos : IgG, IgA, IgM, IgD, IgE . Los anticuerpos son producidos por los linfocitos B.
- c) Esta estructura es la región variable . Esta región constituye el sitio de unión al antígeno.
- d) Los anticuerpos son producidos por los linfocitos B en respuesta a la presencia de un antígeno al que se une para neutralizarlo.

- 2 - a) El citoesqueleto estará formado por : Microfilamentos de actina, Filamentos intermedios y Microtúbulos . Las proteínas que los constituyen son actina, proteínas fibrosas y tubulina respectivamente
- b) - Formación del huso mitótico - Contracción muscular  
- Causcinesis - Transporte intracelular - Movimiento de la célula

- 3 - a) Profase : Se produce la condensación de la cromatina y los cromosomas comienzan a hacerse visibles. Se forma el huso acromático. Membrana nuclear y nucleo desaparecen
- Metafase : Los cromosomas alcanzan grado máximo de condensación. Los microtúbulos empujan a los cromosomas hasta situarlos en el plan medio del huso acromático donde forman la placa ecatorial.

b) Anafase: las dos cromatidas de cada cromosoma se separan hacia los polos. La separación de ambas cromatidas se inicia por el centrómero.

Telofase: Se forma el nucleo y los cromosomas comienzan a descondensarse. La membrana nuclear se forma alrededor de cada grupo de cromosomas.

4 - a) verde con manchas blancas x amarillo sin manchas (P)

AABB

aabb

↓  
verdes con manchas blancas (F<sub>1</sub>)  
AaBb

b) AaBb x aabb

↓

	AB	Ab	aB	ab
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

proporciones fenotípicas:  $\frac{1}{4}$  verdes con manchas blancas,  $\frac{1}{4}$  verdes sin manchas,  $\frac{1}{4}$  amarillos con manchas,  $\frac{1}{4}$  amarillos sin manchas.

proporciones genotípicas:  $\frac{1}{4}$  AaBb,  $\frac{1}{4}$  Aabb,  $\frac{1}{4}$  aaBb,  $\frac{1}{4}$  aabb

c) AaBb x AABB

	AB	Ab	aB	ab
AB	SSBB	SSBb	S <sub>n</sub> BB	S <sub>n</sub> Bb

proporciones fenotípicas: 100% verdes con manchas

proporciones genotípicas:  $\frac{1}{4}$  SSBB,  $\frac{1}{4}$  SSBb,  $\frac{1}{4}$  S<sub>n</sub>BB,  $\frac{1}{4}$  S<sub>n</sub>Bb

5 - a) carbono asimétrico: carbono unido a 4 radicales diferentes.

El enlace monocarbonílico se produce cuando sólo participa un carbono anomérico y en el dicarbonílico participan los dos carbonos anoméricos.

b) almidón: reserva en vegetales. Glucógeno: Reserva en animales. Celulosa: estructural en vegetales. Quitina: estructural en artrópodos.