

O exame consta de 8 preguntas de 2 puntos, das que poderá responder un **MÁXIMO DE 5**, combinadas como queira. Se responde máis preguntas das permitidas, **só se correxirán as 5 primeiras respondidas**.

PREGUNTA 1. A BASE MOLECULAR DA MATERIA VIVA

- 1.1. A) Que molécula está representada na figura 1? Explique a súa estrutura molecular.
B) Cite dúas propiedades fisicoquímicas desta estrutura.
C) Cite dúas funcións, nos seres vivos, que se derivan das propiedades anteriores.
D) Se o pH da disolución que forma o medio intracelular se volve moi básico, como se relaciona isto coa estrutura molecular da imaxe?
1.2. Nomee dúas vitaminas e indique, para cada unha delas, unha enfermidade que poidan previr.

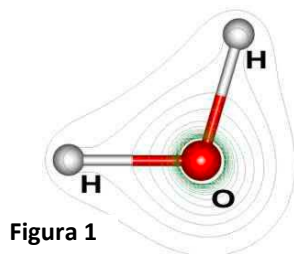


Figura 1

PREGUNTA 2. A BASE MOLECULAR DA MATERIA VIVA

- A) Indique que tipo de biomolécula está representada nas imaxes, marcadas como 1 e 2, na figura 2.
B) Indique o nome dos compoñentes sinalados coas letras A, B, C e D.
C) Cite os catro compostos posibles que se poden atopar na posición E.
D) Que tipo de enlace se establece entre os compoñentes B e C?, e entre A e C?
E) Se a molécula sinalada co nº 1 perdese o compoñente B, como se denominaría a molécula resultante?
F) Se se polimerizan un gran número de moléculas como as sinaladas co nº 2, que macromolécula se formará?
G) Cite tres estruturas celulares onde apareza este tipo de macromolécula nunha célula vexetal.

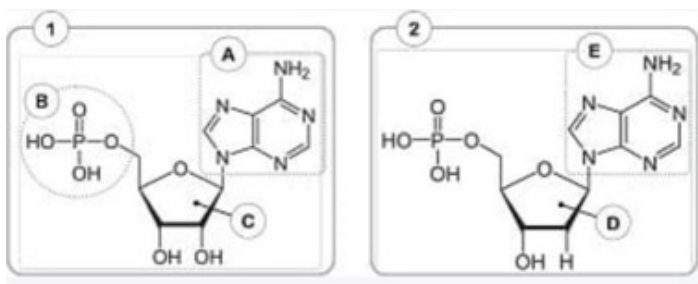


Figura 2

PREGUNTA 3. XENÉTICA MOLECULAR

- 3.1. A) Identifique o proceso representado na figura 3 e indique en que lugar da célula eucariota se leva a cabo.
B) Indique o nome das moléculas 1 e 2, e do monómero 3.
C) Cal é o encima responsable de colocar a molécula 3 na súa posición correcta?
D) Como se denominan os extremos da molécula 2 sinalados como a e b na figura?
3.2. Indique cales son as principais diferenzas que existen, neste proceso, entre as células eucariotas e as células procariotas.

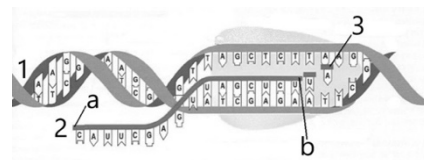


Figura 3

PREGUNTA 4. XENÉTICA MOLECULAR

- 4.1. A) Que proceso está representado na figura 4?
B) Indique a que elementos corresponden os números indicados (1-7).
C) Cal é a función dos elementos 2, 3, 5 e 6?
4.2. Utilizando o código da figura 5, escriba a secuencia do péptido resultante.

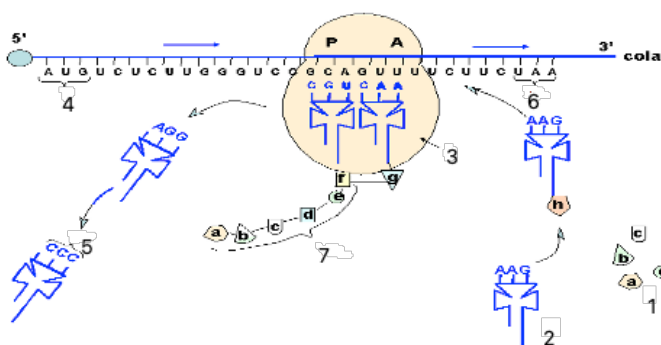


Figura 4

		Segunda letra									
		U	C	A	G			U	C	A	G
Primeira letra	U	UUU Phe	UCU Ser	UAU Tyr	UGU Cys	UUA Leu	UUG STOP	UUA Leu	UUG STOP	UUA Leu	UUG STOP
	C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg	CUA Leu	CUG STOP	CUA Leu	CUG STOP	CUA Leu	CUG STOP
	A	AUU Ile	ACU Thr	AAU Asn	AGU Ser	AUA Ile	AUG Met	AUA Ile	AUG Met	AUA Ile	AUG Met
	G	GUU Val	GCU Ala	GAU Asp	GGU Gly	GUA Val	GUG STOP	GUA Val	GUG STOP	GUA Val	GUG STOP

Figura 5

PREGUNTA 5. A CÉLULA

5.1. A figura 6 representa un sistema de endomembranas dunha célula eucariota.

A) Identifique os orgánulos sinalados coas letras A, B, C e D.

B) Explique brevemente as funcións de cada un deles.

5.2. Explique a relación entre o valor da RNP (relación nucleoplasmática) e o estado de madurez dunha célula.

5.3. Cite 6 hábitos de vida saudables que axudan á prevención do cancro.

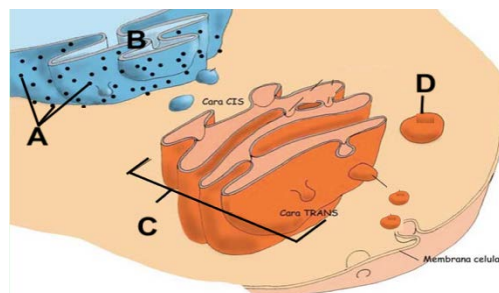


Figura 6

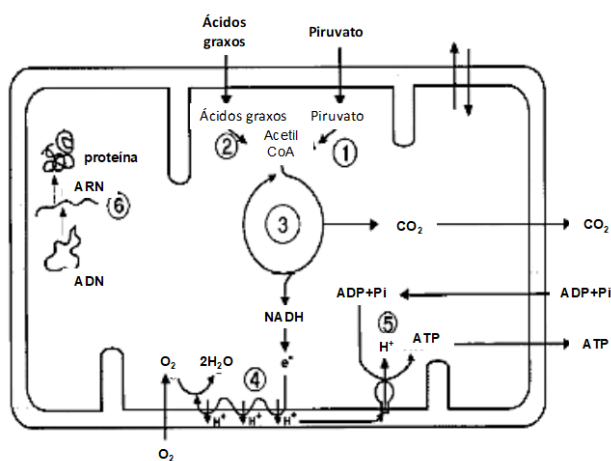


Figura 7

PREGUNTA 6. METABOLISMO CELULAR

A) Indique cal é o nome dos procesos metabólicos sinalados cos números 1- 6 na figura 7.

B) Cales deses procesos son anabólicos e cales catabólicos?

C) En que orgánulo celular se producen?

D) Cales requiren osíxeno e cales non?

E) De que procesos pode proceder o piruvato?

PREGUNTA 7. BIOTECNOLOXÍA

7.1. A) Explique brevemente a tecnoloxía que está representada na figura 8 e indique unha das súas aplicacións en saúde.

B) Cal é a función do sistema CRISPR/Cas9 na natureza?

7.2. A) Indique a que grupo de microorganismos pertencen *Lactobacillus* e *Saccharomyces* e explique brevemente a reacción, de interese biotecnolóxico na que participan.

B) Cite unha aplicación de cada un destes microorganismos en procesos biotecnolóxicos.

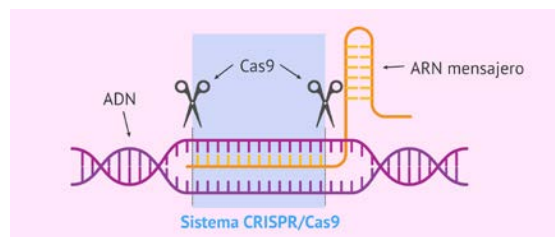


Figura 8

PREGUNTA 8. INMUNOLOXÍA

8.1. A) Explique que tipo de molécula está representada na figura 9 e indique as súas partes.

B) Que están sinalando as frechas A e B?

C) A que moléculas se une a molécula da figura e por que parte?

D) Explique, brevemente, como o complemento facilita a destrución dos patóxenos.

8.2. A) Cal é a diferenza entre os mecanismos específicos e inespecíficos de defensa?

B) Indique as diferenzas entre a resposta inmunitaria celular e humoral.

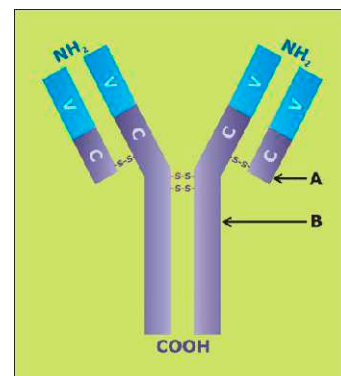


Figura 9