

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 figura 1 representa unha biomolécula.
- Cal é o seu nome e a que grupo e subgrupo de biomoléculas pertence?
 - Como se denominan as unidades que a constitúen e que anómeros son?
 - Que tipo de enlace une ambas unidades? Explíqueo.
 - A molécula representada terá poder redutor? Por que?
- 1.2. A) Que teñen en común o glicóxeno, a celulosa e o amidón?
B) En que se diferenzan dende o punto de vista estrutural?

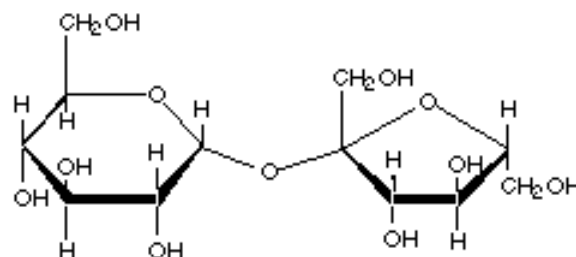


Figura 1

PREGUNTA 2. A BASE MOLECULAR DA MATERIA VIVA

- 2.1. A) Que nome recibe o enlace representado na figura 2?
B) Entre que tipo de moléculas se forma e que grupos químicos están implicados?
C) Que molécula se desprende no proceso?
D) Cales son as características deste tipo de enlace?
- 2.2. A) Que tipo de biomolécula está representada na figura 3.
B) Cales son os monómeros que forman esta biomolécula?
C) Cite catro funcións deste tipo de biomoléculas.

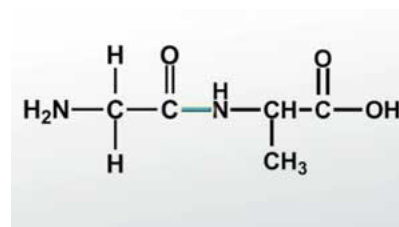


Figura 2

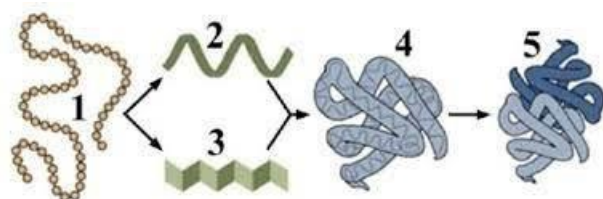


Figura 3

Segunda letra

PREGUNTA 3. XENÉTICA MOLECULAR

Dada a secuencia de aminoácidos dunha proteína:

H₂N-Met-Gly- Ala-Asp-His-Pro-Leu-COOH, e utilizando o código xenético da figura 4:

- Escriba a secuencia de nucleótidos do ARNm do que se traduciu, indicando os extremos 5' e 3'.
- Indique o fragmento de ADN do que procede este ARNm, sinalando os extremos 5' e 3'.
- Se se produce unha transición no último nucleótido do último triplete da cadea de ADN da que se obtén o ARNm, que consecuencias poderá ter para a proteína?, e unha delección do último nucleótido do segundo triplete deste ADN? Razoe as respostas.

Primeira letra

	U	C	A	G	
Primeira letra	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA — Stop UAG — Stop	UGU } Cys UGC } UGA — Stop UGG — Trp
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG — Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }
					Terceira letra

Figura 4

PREGUNTA 4. XENÉTICA MOLECULAR

4.1. A) Que representa a figura 5?

B) Copie o debuxo no exame e compléteo coas novas cadeas formadas, indicando: extremos 5' e 3' de cada unha delas, dirección de síntese, orixe, cadeas condutoras, cadeas retardadas, cebadores e fragmentos de Okazaki.

4.2. Explique, brevemente, cal é o papel das mutacións como fonte de variabilidade para a evolución.



Figura 5

PREGUNTA 5. A CÉLULA

A) Identifique as estruturas sinaladas con números (1-8) na figura 6.

B) En que fase do ciclo celular podemos observar cada unha delas?

C) Explique a relación entre os niveis de empaquetado do ADN e a expresión da información xenética.

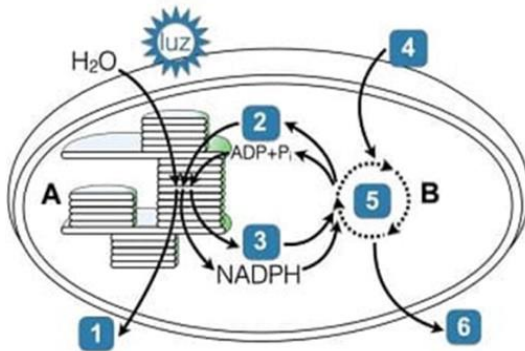


Figura 7

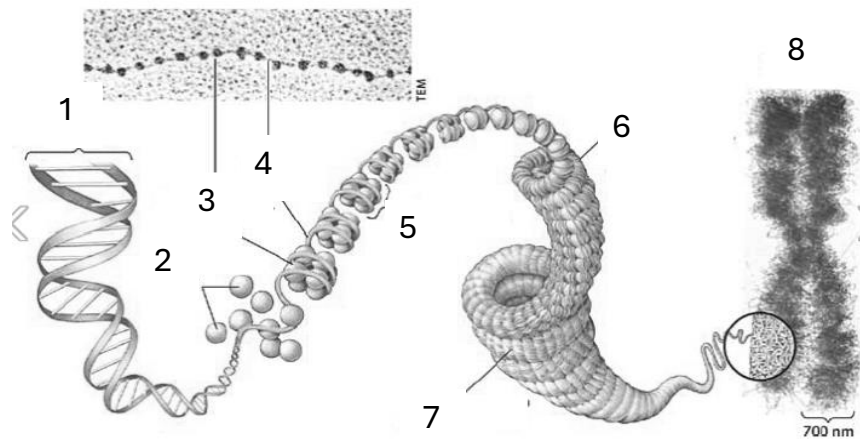


Figura 6

PREGUNTA 6. METABOLISMO CELULAR

A figura 7 representa un proceso fundamental na biosfera.

A) Indique cal é o seu nome e que seres vivos o levan a cabo.

B) Que fases do proceso están representadas coas letras A e B?

C) Onde se localiza cada unha destas fases?

D) Indique que procesos, substratos ou produtos están sinalados cos números 1-6 da figura.

E) Cite dous destinos da molécula sinalada co número 6.

PREGUNTA 7. BIOTECNOLOXÍA

7.1. Na figura 8 móstrase a secuencia de corte do encima EcoRI. Indique cales serían os fragmentos resultantes de dixerir con EcoRI o fragmento de ADN mostrado na figura 9.

7.2. A) Indique un exemplo da aplicación da biotecnoloxía en: saúde, produción animal, agricultura e medio ambiente.

B) Cite as dúas principais vantaxes e desvantaxes da utilización de organismos modificados xeneticamente en agricultura.

EcoRI

5'...GAATTC...3'
3'...CTTAAG...5'

Figura 8

5'ATCGCATATGTTACGAATTCCAAAACGGGG3'
3'TAGCGTATACAATGCTTAAGGTTTTGCCCC5'

Figura 9

PREGUNTA 8. INMUNOLOXÍA

A resposta inflamatoria é un dos mecanismos inespecíficos de defensa fronte a patóxenos.

A) Indique dous tipos celulares que interveñen nesta resposta e explique a súa función.

B) Explique brevemente outros dous mecanismos inespecíficos de defensa fronte a patóxenos.

C) Se un patóxeno logra saltar as primeiras liñas de defensa, desencadéase unha resposta específica como é o caso da inmunidade humoral. Explique brevemente o papel das células que interveñen nesta resposta.