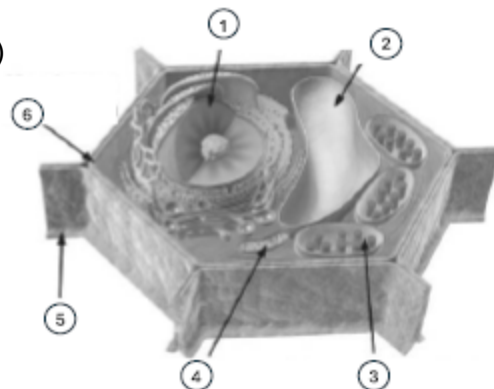


EXAME MODELO PAU 2025

PREGUNTA 3. A CÉLULA. METABOLISMO CELULAR (2,5 puntos)

3.1. Indique o nome dos elementos sinalados cos números 1-6 na figura.

Que tipo de célula está representada? Xustifique a resposta (1 punto).



EXEMPLO III

PREGUNTA 1. A CÉLULA. (2,5 puntos).

TEXTO:

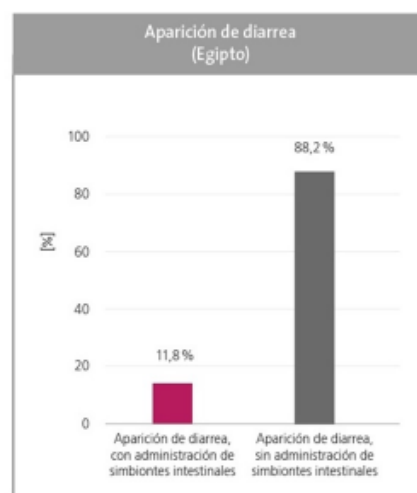
A diarrea do viaxeiro é unha enfermidade, normalmente leve, que algunhas persoas sofren cando viaxan a lugares novos.

Nun artigo divulgativo dunha revista médica podemos ler o fragmento seguinte: “Os patóxenos máis habituais que causan a diarrea do viaxeiro son bacterias propias da microbiota intestinal, como é o caso de *Escherichia coli*. Nas cepas patóxenas, as bacterias teñen fimbrias que facilitan a súa adhesión ás células do intestino, onde posteriormente producen toxinas que causan a diarrea.”

Hai varios tratamentos para a diarrea do viaxeiro. Dous dos máis habituais son o uso de antibióticos e de probióticos. As dúas cepas probióticas, con maior evidencia científica, as máis recomendadas polas guías nutricionais para a prevención da diarrea e para restaurar a microbiota serían: *Saccharomyces boulardii* e *Lactobacillus rhamnos* GG”.

Un estudio mostra que máis do 80% dos participantes que tomaron un probiótico multiespecie non desenvolveron diarrea do viaxeiro nas súas vacacións, a pesar de que algúns deles viaxaron a países de alto risco (con máis do 50% de probabilidade de desenvolver diarrea do viaxeiro).

Texto adaptado de diferentes fontes.



1.1. Explique como as bacterias patóxenas producen a diarrea do viaxeiro. Cales son os tratamentos máis habituais para o tratamento da diarrea do viaxeiro?

As bacterias patóxenas teñen fimbrias que facilitan a súa adhesión ás células do intestino, onde posteriormente producen toxinas que causan a diarrea. (0,2 p.). Dous dos tratamentos máis habituais son o uso de antibióticos e de probióticos. (0,2 p.).

1.2. Redacte un breve texto sobre o papel das bacterias na teoría endosimbiótica. No texto deben de aparecer estas palabras clave: bacteria, cloroplasto, endosimbiose, mitocondria, orixe (pódese variar o número gramatical dos termos).

A orixe de mitocondrias e cloroplastos foi por endosimbiose a partir dunha bacteria ancestral que fagocitou pequenas bacterias aerobias, no caso das mitocondrias, e pequenas bacterias fotosintéticas, no caso dos cloroplastos. (0,5 p.).

1.3. A imaxe representa unha célula procariota. Poña nome ás estruturas sinaladas e explique a función da estrutura sinalada coa letra "c".

a: ribosomas, b: pili, c: plásmido, d: cromosoma/ADN bacteriano, e: parede celular, f: cápsula bacteriana. (0,6 p.).

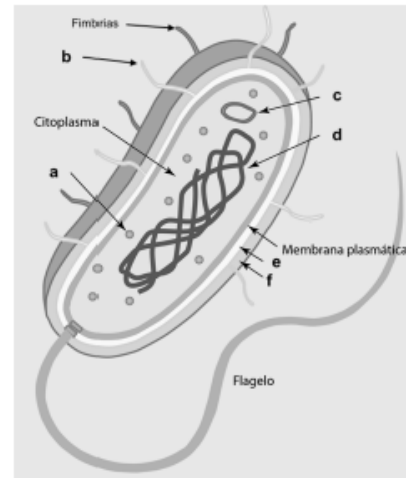
Os plásmidos confiren resistencia a antibióticos e maior capacidade patoxénica (entre outras funcións). (0,2 p.).

1.4. Explique as diferenzas, en canto á composición química, entre as fimbrias e os plásmidos.

As fimbrias son filamentos proteicos e os plásmidos pequenas moléculas de ADN bicatenario e circular. (0,4 p.).

1.5. Tendo en conta a gráfica que acompaña ao texto, poderíase dicir que a administración dos probióticos (simbiontes) é útil na prevención da diarrea do viaxeiro? Razoe a resposta.

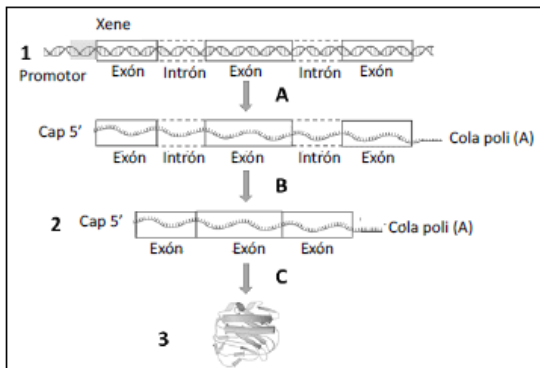
Si, xa que tal e como se observa na gráfica, tan só o 11,8 % dos viaxeiros aos que se lle administraron probióticos (simbiontes) padeceron diarrea fronte ao 88,2 % dos viaxeiros que non foron tratados con probióticos. (0,4 p.).



EXAME PAU ORDINARIA 2025

PREGUNTA 3. A CÉLULA. XENÉTICA MOLECULAR. (2,5 puntos).

3.1. Temos dúas moléculas de ADN (I e II) de dobre cadea e da mesma lonxitude. Sometemos ambas a altas temperaturas e observamos que o ADN I se desnatura antes ca o ADN II. Cal das dúas moléculas de ADN terá maior cantidade de guanina? Razoe a resposta. (1 punto).

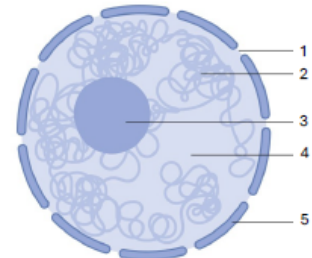


3.2. Responda un dos dous apartados seguintes. (1,5 puntos).

3.2.1. A) Que proceso está representado na figura? Explique as diferenzas máis salientables deste proceso entre as células procariotas e as eucariotas.
B) Identifique as moléculas 1, 2 e 3. Que partes do proceso están indicadas coas letras A, B e C?

3.2.2. A) Identifique as estruturas marcadas con números na figura.

B) Se destruímos mediante un composto tóxico a estrutura nº 3, a célula sobrevive unhas horas, pero acaba por morrer. Indique a relación que hai entre este retraso e a función desa estrutura.



PREGUNTA 4. A CÉLULA. METABOLISMO CELULAR. (2,5 puntos).

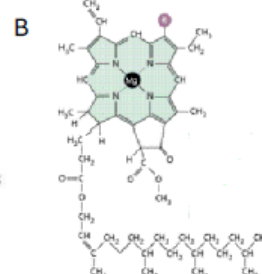
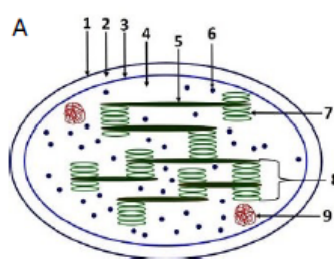
4.1. Indique unha función de cada un dos seguintes orgánulos ou estruturas: aparato de Golgi, centrosoma, cloroplasto, lisosoma, mitocondria, nucléolo, peroxisoma, retículo endoplasmático liso, ribosoma e vacúolo. (1 punto).

4.2. Responda un dos dous apartados seguintes. (1,5 puntos).

4.2.1. A) Identifique o orgánulo representado na figura e indique o nome das estruturas sinaladas cos números 1-9.

B) Que proceso, de gran importancia biolóxica, ten lugar nese orgánulo?

C) Identifique a molécula marcada como B na figura e indique en que parte do orgánulo se localiza. Cal é a súa función?

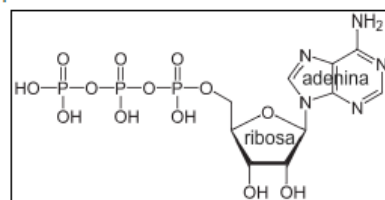


4.2.2. A) Identifique o composto representado na figura e indique a que tipo de biomoléculas pertence. Cal é o seu papel no metabolismo celular?

B) Indique o nome de dúas rutas do catabolismo da glicosa nas que se xere ese composto.

C) Cal é o nome da ruta da fotosíntese na que se consome ese composto?

D) Indique cal pode ser a procedencia do acetil-CoA que ingresa no ciclo de Krebs. En que parte da mitocondria ten lugar este ciclo?



PAU EXTRAORDINARIA

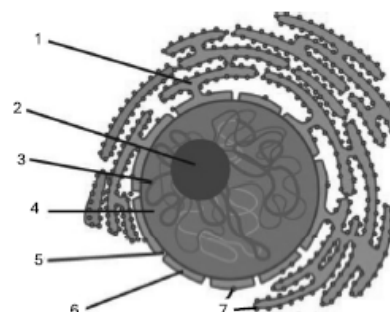
As células teñen a mesma información xénica.

1.5. Ademais do microARN, existen outros tipos de ARN. Cite tres deles.

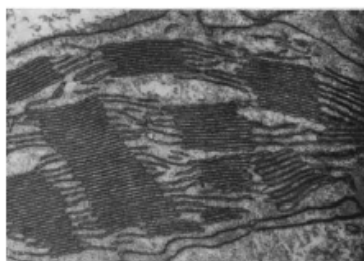
PREGUNTA 2. A CÉLULA. XENÉTICA MOLECULAR. (2,5 puntos).

2.1. A) Indique o nome e a función das estruturas marcadas con números (1-7) na figura.

B) É posible determinar se os elementos amosados corresponden a unha célula procariota ou eucariota? E animal ou vexetal? Razoe as respostas. (1 punto).



PREGUNTA 3. A CÉLULA. METABOLISMO CELULAR. (2,5 puntos).



3.1. A) Indique o nome do orgánulo da figura e a súa principal función.

B) Que proceso ten lugar nese orgánulo? En que fases se divide e onde se localizan cada unha delas?

C) Escriba a reacción global do principal proceso que ten lugar nese orgánulo. (1 punto).

