



Dirección Xeral de Formación Profesional

Proba para a obtención do título de bacharel 2024

Exercicio / Ejercicio	2.º
Período	3
Modalidade / Modalidad	Ciencias
Exame de / Examen de	Bioloxía e Xeoloxía e Bioloxía / Biología y Geología y Biología

1.º apelido / 1.º apellido	
2.º apelido / 2.º apellido	
Nome / Nombre	
DNI	



1. Formato da proba / *Formato de la prueba*

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 60 minutos.

Este ejercicio tendrá una duración máxima de 60 minutos.

Formato

- A proba consta de catro preguntas.

La prueba consta de cuatro preguntas.

Puntuación

- A puntuación de cada pregunta aparece a carón do enunciado.

La puntuación de cada pregunta aparece al lado del enunciado.

Orientacións / Orientaciones

- O exame realizarase con bolígrafo azul ou negro.

El examen se realizará con bolígrafo azul o negro.

2. Exercicio / Ejercicio

1. A partir da imaxe da figura 1, que representa unha célula procariota, conteste:

A partir de la imagen de la figura 1 que representa una célula procariota, conteste:

(Valoración: 2,50 puntos; a) 0,8 puntos, b) 0,2 puntos, c) 0,75 puntos, d) 0,75 puntos)

- a) Indique o nome dos elementos sinalados cos números do 1 ao 8. / *Indique el nombre de los elementos señalados con los números del 1 al 8.*
- b) Indique cales dos seguintes organismos presentan célula procariota: plantas, protozoos, bacterias, fungos, algas, arqueas. / *Indique cuáles de los siguientes organismos presentan célula procariota: plantas, protozoos, bacterias, hongos, algas, arqueas.*
- c) Sinala tres diferenzas entre as células procariota e eucariota. / *Señale tres diferencias entre las células procariota y eucariota.*
- d) Sinala tres diferenzas entre a célula eucariota animal e a célula eucariota vexetal. / *Señale tres diferencias entre la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal.*

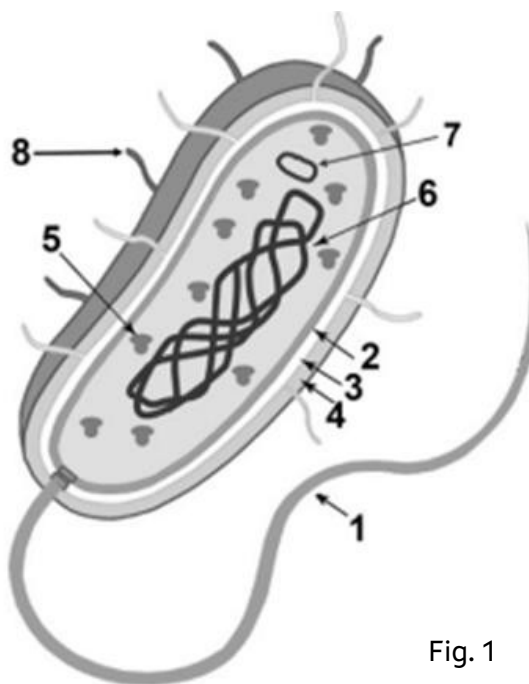


Fig. 1

- a) 1: flaxelo. 2: membrana plasmática. 3: parede celular. 4; cápsula. 5: ribosoma. 6: ADN ou cromosoma bacteriano. 7: plásmido. 8: cilio.
- b) Bacterias e arqueas.

c)

Célula procariota	Célula eucariota
Sen núcleo diferenciado	Presenza de núcleo diferenciado
Sen orgánulos membranosos	Con orgánulos membranosos
Un único cromosoma circular	Varios cromosomas lineais

d)

Célula animal	Célula vexetal
Sen cloroplastos	Con cloroplastos
Sen parede celular	Con parede celular de celulosa
Con citocentro (ou centrosoma)	Sen citocentro (ou centrosoma)

Tamén sería correcto mencionar o gran vacúolo nas células vexetais fronte a pequenos e escasos na animal.

2. En relación ao corte xeolóxico da figura 2, conteste:

En relación al corte geológico de la figura 2, conteste:

(Valoración: 2,50 puntos; a) 1 punto, b) 1 punto, c) 0,5 puntos)

- a)** Describa a historia xeolóxica, ordenando cronoloxicamente de máis antigo a máis moderno, os materiais que aparecen no corte e na lenda, e os eventos tectónicos e erosivos ocorridos. / *Describe la historia geológica, ordenando cronológicamente de más antiguo a más moderno los materiales que aparecen en el corte y en la leyenda, y los eventos tectónicos y erosivos ocurridos.*
- b)** Indique de que tipo é a falla F e sinala en que ambiente se orixinou o material 4. Xustifique ambas respostas. / *Indique de qué tipo es la falla F y en qué ambiente se originó el material 4. Justifique ambas respuestas.*
- c)** Explique que tipo de metamorfismo afecta ao material 6 e cal é a súa orixe. / *Explique qué tipo de metamorfismo afecta al material 6 y cuál es su origen.*

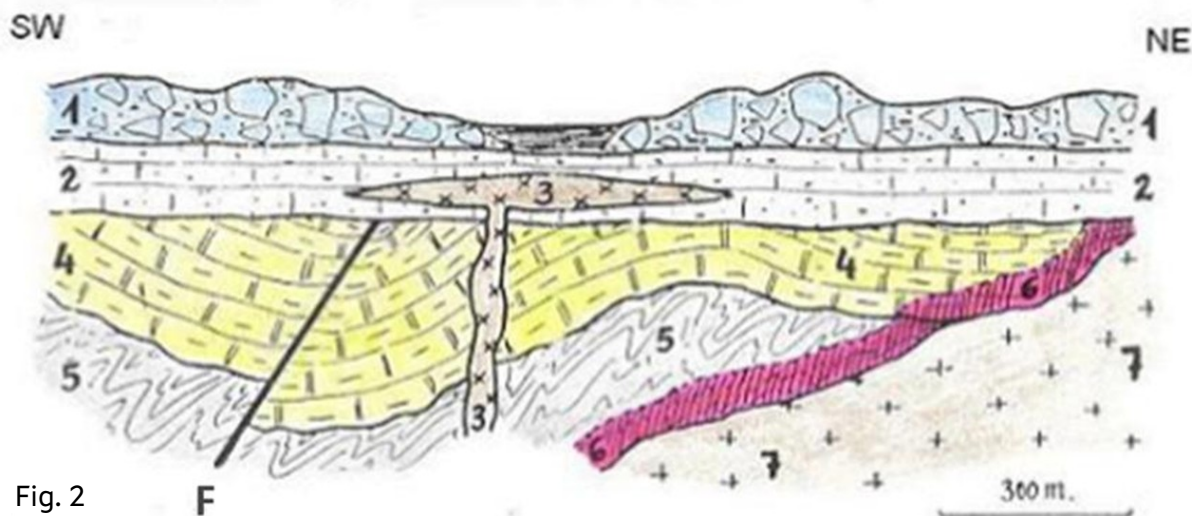


Fig. 2

Lenda / Leyenda:

1. Morenas 2. Calcarias 3. Granito 4. Margas 5. Lousas 6. Corneanas 7. Gabros /
1. Morrenas 2. Calizas 3. Granito 4. Margas 5. Pizarras 6. Corneanas 7. Gabros

- a) Depósito dos materiais sedimentarios que posteriormente deron lugar, por metamorfismo, ao material 5; erosión; inmersión e depósito do material 4; pregamento dos materiais 5 e 4; intrusión do magma, que por arrefriamento e consolidación deu lugar ao material 7; formación de aureola de metamorfismo, que deu lugar ao material 6; falla; erosión dos materiais 4, 6 e 7; inmersión e depósito do material 2; intrusión do material 3; erosión; depósito do material 1 e erosión final.
- b) A falla é inversa porque buza cara o bloque elevado (o situado ao SW).
Vemos na lenda que o material 4 son morenas polo que o ambiente de formación é de tipo glaciar pois denominamos morenas aos materiais transportados e depositados por glaciares.
- c) O material 6, corneanas, son rochas orixinadas por metamorfismo térmico ou de contacto cuxa orixe está nas elevadas temperaturas que experimentan as rochas próximas a plutóns ou intrusións magmáticas, como a que forma o material 7.

3. En relación ás biomoléculas, conteste:

En relación a las biomoléculas, conteste:

(Valoración: 2,50 puntos; a) 0,5, b) 0,75, c) 0,75, d) 0,5)

- a) Indique a localización e a función do ADN nas células eucariotas. / Indique la localización y la función del ADN en las células eucariotas.
- b) Indique as diferenzas entre ADN e ARN no relativo á súa composición química, estrutura e funcións na célula. / Indique las diferencias entre ADN y ARN en lo relativo a su composición química, estructura y funciones en la célula.

- c) Defina encima e centro activo. Que tipo de biomoléculas son os encimas. Na seguinte reacción encimática: $E+S \rightarrow ES \rightarrow E+P$, indique o significado de E, S, ES e P. / Defina enzima y centro activo. Qué tipo de biomoléculas son las enzimas. En la siguiente reacción enzimática: $E+S \rightarrow ES \rightarrow E+P$, indique el significado de E, S, ES y P.
- d) Indique dous encimas implicados no proceso da replicación do ADN e explique brevemente a súa función. / Indique dos enzimas implicadas en el proceso de replicación del ADN y explique brevemente su función.

- a) Localización: núcleo da célula, mitocondrias e cloroplastos. Función: O ADN contén unha secuencia codificada de información xenética, a cal constitúe o xenoma. Esta información transcribírase nunha molécula de ARNm para sintetizar proteínas.
- b) Composición: O ADN está composto por desoxiribonucleótidos formados por desoxi-D-ribosa, grupo fosfato e base nitroxenada (púricas: Adenina (A), guanina (G) e pirimidínicas: Citosina (C) e Timina (T). O ADN ten como azucre a desoxi-D-ribosa, o ARN a D-ribosa. O ADN ten timina como base nitroxenada específica mentres que o ARN contén uracilo pero non timina.

Estrutura: O ADN é bicatenario e o ARN monocatenario.

Función: o ADN é o material hereditario responsable de toda a información xenética dun organismo e contén a información codificada para a síntese de proteínas (transcríbese en ARN). O ARN intervéñ na síntese de proteínas, como mensaxeiro, ARNm, levando a información codificada; ARNt portador de aminoácidos; e ARNr formando parte da estrutura dos ribosomas onde se traduce o mensaxeiro.

- c) Encima: é unha proteína con función catalizadora que aumenta a velocidade dunha reacción sen consumirse nin modificarse. Centro activo: é unha rexión do encima que se une ao substrato. Os encimas son proteínas globulares.

E é o encima; S, o substrato; ES é o complexo encima substrato; e P, o produto ou produtos da reacción.

- d) Deberanse comentar dúas de entre as seguintes: ADN polimerasa (encargada de incorporar desoxirribonucleótidos á cadea de ADN que se está a sintetizar, utilizando unha das febras como molde). Helicasa (rompe os enlaces de H e separan as dúas cadeas de ADN). Ligasa (une fragmentos de ADN adxacentes mediante enlaces fosfodiéster). Topoisomerasa (elimina as tensións xeradas na dobre hélice).

4. A partir da imaxe da figura 3 que representa procesos de división celular, conteste:

A partir de la imagen de la figura 3 que representa procesos de división celular, conteste:

(Valoración: 2,50 puntos; a) 1 punto, b) 0,75 puntos, c) 0,75 puntos)

- a) Identifique os procesos de división celular representados na figura 3 coas letras A e B, e indique que sucede nos pasos sinalados como 1 e 2. / Identifique los procesos de división celular representados en la figura 3 con las letras A y B, e indique qué sucede en los pasos señalados como 1 y 2.
- b) Sinala tres diferenzas entre ambos procesos. / Señale tres diferencias entre ambos procesos.
- c) Explique brevemente a importancia biolóxica da meiose. / Explique brevemente la importancia biológica de la meiosis.

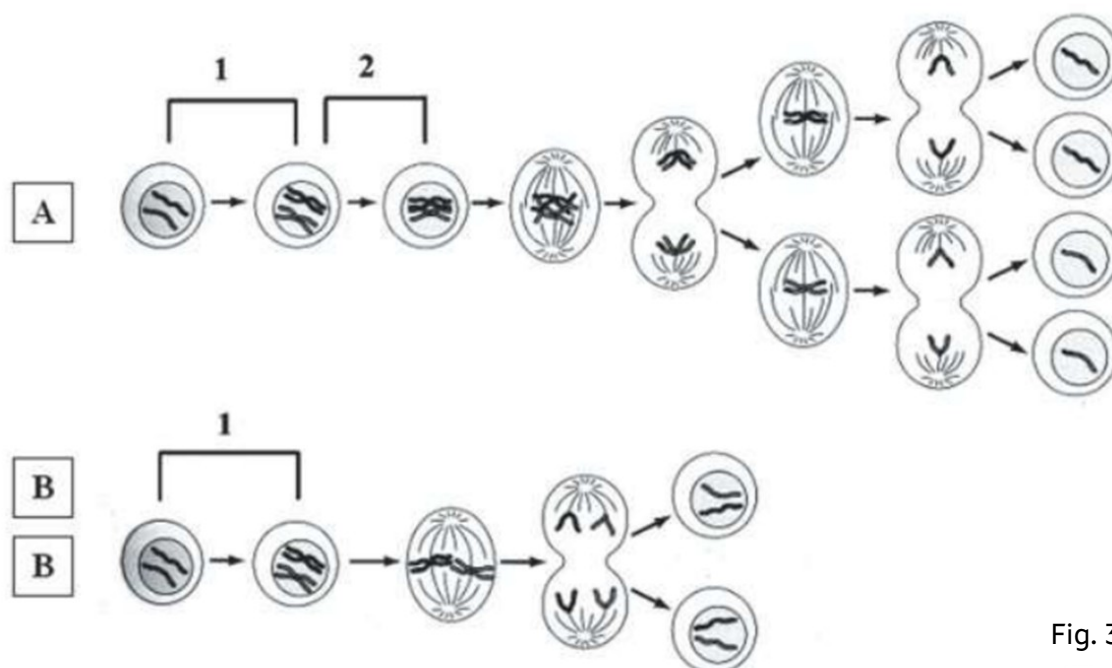


Fig. 3

a) A: meiose. B: mitose.

b) 1: replicación do ADN. 2: apareamento de cromosomas homólogos e entrecruzamento.

c) Deberanse sinalar tres de entre as seguintes:

No número de divisións que teñen lugar (unha na mitose e dúas na meiose); no número de células que se xenaran (dous na mitose e catro na meiose); no número de cromosomas das células fillas con respecto ó das células maternas (o mesmo no caso da mitose e a metade no da meiose); no comportamento dos cromosomas durante a división (na meiose prodúcese intercambio de material xenético entre cromosomas homólogos e na mitose non); no tipos de células que as sofren (a meiose só ocorre en células de estirpe xerminál mentres que a mitose é o mecanismo de división das células somáticas).

d) A meiose é imprescindible para manter constante o número de cromosomas da especie no proceso de reprodución sexual ao formar gametos coa metade de cromosomas e aumenta a variabilidade xenética debido á recombinación ou entrecruzamento dos cromosomas, que orixina novas combinacións xénicas e ao reparto aleatorio dos cromosomas maternos e paternos entre os gametos, que se mesturarán ao azar na fecundación.