

Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

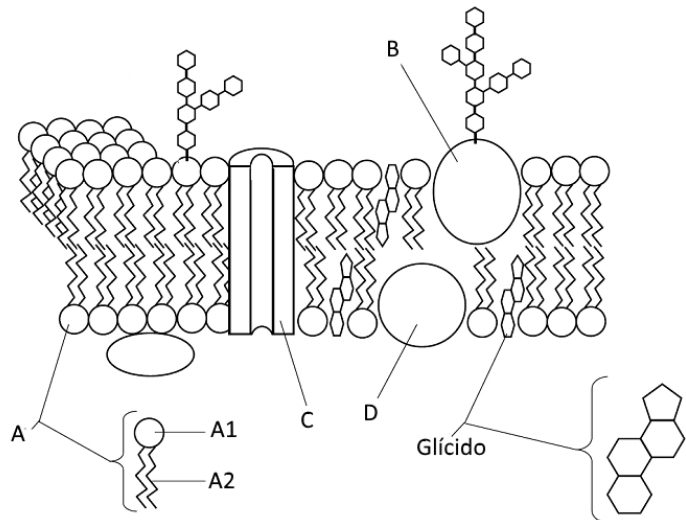
Biologia e Geologia • 10º ano • Teste de Avaliação

Fevereiro 2019

Biologia • Domínio 3: A Biosfera e A Célula Domínio 4: Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos

Leia atentamente os textos e as questões que se seguem e indique a resposta ou a letra da opção correta no local da folha de respostas no final.

1. As membranas celulares têm características e funções comuns a todos os seres vivos e, por isso, a sua estrutura básica é fundamentalmente a mesma em todas as células. A figura ao lado apresenta um esquema da estrutura da membrana celular.



1.1. O elemento assinalado com A na figura representa _____ sendo A2 a parte _____

- a) ...uma proteína...hidrofóbica
- b) ...uma proteína...hidrofílica
- c) ...um fosfolípido...hidrofílica
- d) ...um fosfolípido...hidrofóbica

1.2. O transporte _____ da água é feito através de proteínas como as indicadas pela letra ____, designadas por aquaporinas.

- a) ...ativo...A
- b) ...passivo..A
- c) ...ativo...C
- d) ...passivo...C

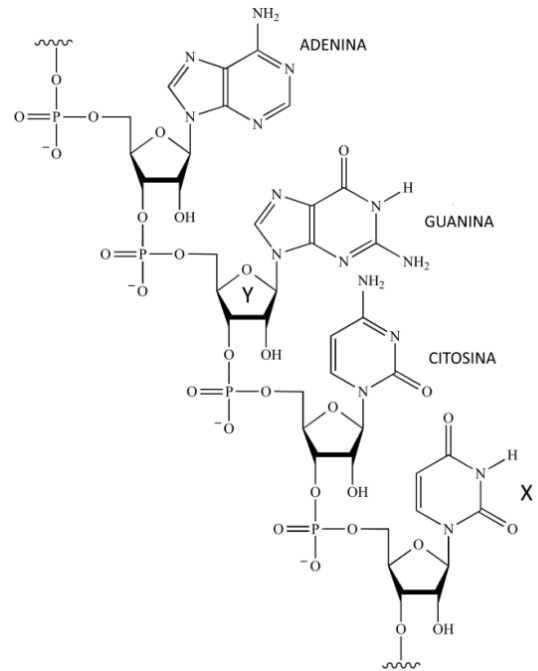
1.3. A estrutura assinalada pela letra B representa...

- a) Uma proteína
- b) Uma glicoproteína
- c) Um fosfolípido
- d) Um glicolípido

1.4. O modelo de membrana celular representado foi proposto por _____ e designa-se por Modelo _____.

- a) ...Davson e Danielli...do Mosaico Fluido
- b) ...Davson e Danielli...Trilaminar
- c) ...Singer e Nicholson...Trilaminar
- d) ...Singer e Nicholson...Mosaico Fluido

2. As biomoléculas são constituintes essenciais da estrutura duma célula viva. A figura ao lado representa um polímero que uma das principais biomoléculas existentes nas células.



2.1. Na imagem estão representados _____ monómeros, designados por _____.

- a) ...3...bases nitrogenadas
- b) ...4...bases nitrogenadas
- c) ...3...nucleótidos
- d) ...4...nucleótidos

2.2. X e Y da figura são respetivamente...

- a) Uracilo e Ribose
- b) Uracilo e Desoxirribose
- c) Timina e Ribose
- d) Timina e Desoxirribose

2.3. Relativamente às proteínas, que possuem importantes funções, é possível afirmar que

- a) são formadas por mais de 10 aminoácidos.
- b) algumas permitem acelerar a velocidade das reações.
- c) são formadas por monómeros, tais como a glicose.
- d) são classificadas de compostos inorgânicos, pois podem associar-se ao ferro.

2.4. As enzimas são _____ cujas unidades básicas são os _____.

- a) proteínas (...) aminoácidos
- b) proteínas (...) monossacáridos
- c) glícidos (...) aminoácidos
- d) glícidos (...) monossacáridos

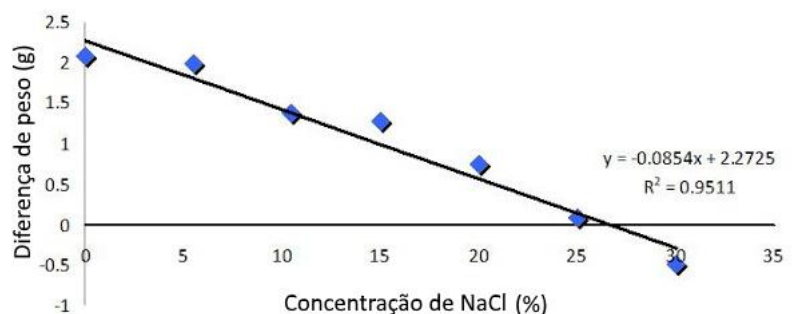
2.5. Os fungos, como os bolores e cogumelos efetuam uma digestão _____ de _____ como o amido.

- a) ...intracelular...polissacarídeos...
- b) ...extracorporal...polissacarídeos...
- c) ...intracelular...oligossacarídeos...
- d) ...extracorporal...oligossacarídeos...

2.6. O resultado da digestão dos triglicerídeos pelas lipases é

- a) glicerol e glicose
- b) fosfatos e ácidos gordos
- c) glicerol e ácidos gordos
- d) glicose e frutose

3. Utilizando aquários de iguais dimensões e algas com peso e grau de desenvolvimento semelhante, submeteram-se durante, uma semana, algas castanhas da espécie *Fucus vesiculosus*, a diversas concentrações salinas de NaCl. Os resultados estão expressos no gráfico que ao lado.



3.1. A variável independente nesta investigação foi...

- a) A concentração de NaCl
- b) A diferença de peso das algas
- c) O tempo de sobrevivência
- d) A espécie de algas

3.2. Após uma semana, as células das algas colocadas num aquário com a água a 5% de NaCl estavam _____ pois encontravam-se numa solução _____.

- a) ...túrgidas...hipotónica
- b) ...em plasmólise...hipotónica
- c) ...em plasmólise...hipertónica
- d) ...túrgidas...hipertónica

3.3. Os resultados mostram que _____ influência da concentração salina no peso da alga e que a concentração isotónica é _____

- a) ...existe...10%
- b) ...não existe...10%
- c) ...não existe...27%
- d) ...existe...27%

3.4. Ao contrário da passagem da água, a passagem dos iões Na⁺ através da membrana celular faz-se por transporte _____ e com gastos de energia, para o que é utilizado _____.

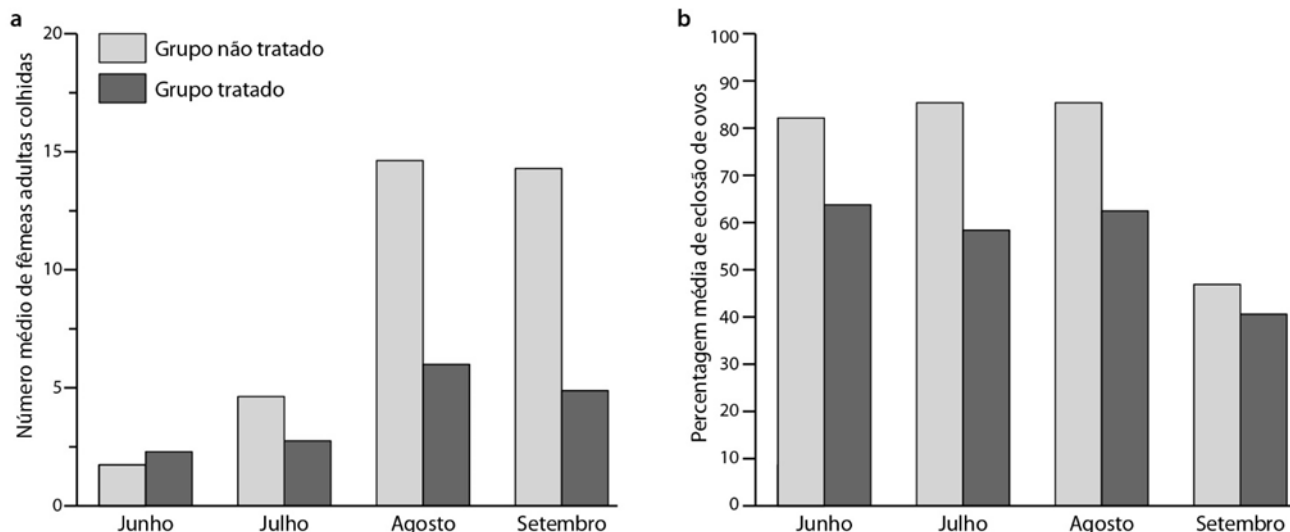
- a) ...ativo...ATP
- b) ...ativo...Glicose
- c) ...passivo...ATP
- d) ...passivo...Glicose

4. Existem diversas infeções graves que resultam de vírus que são transmitidos a partir de picadas de mosquito, tais como o dengue e o vírus zika. Na ausência de vacinas eficazes contra os vírus, uma das formas de controlar a propagação das infeções é através da redução da população de mosquitos.

Algumas estratégias passam pela libertação para o meio ambiente de mosquitos geneticamente modificados e estéreis. Contudo, o sucesso desta estratégia tem sido limitado e tem causado receios em algumas populações. O investigador Mains e a sua equipa infetaram mosquitos machos da espécie *Aedes albopictus* com a bactéria *Wolbachia*, que é capaz de afetar a reprodução dos mosquitos. Os cientistas pretendiam libertar os mosquitos contaminados com as bactérias e verificar se eram capazes de se cruzar com as fêmeas não contaminadas. Neste caso, a fêmea põe ovos mas estes não eclodem, uma vez que o desenvolvimento do embrião é interrompido, devido a incompatibilidade entre os citoplasmas. A incompatibilidade é causada pela presença da *Wolbachia* no citoplasma dos espermatozoides. A bactéria *Wolbachia* é considerada um dos parasitas mais abundantes da biosfera.

Em 2014, após selecionarem uma pequena área para estudo, os investigadores infetaram machos, no laboratório, com a bactéria *Wolbachia*. Ao longo de 17 semanas, libertaram 10 000 machos infetados (uma vez por semana), para que o seu número fosse muito superior aos mosquitos selvagens. De seguida, recolheram ovos em 15 locais diferentes e nas proximidades do local de libertação dos mosquitos. Para além destes locais, selecionaram outros 11 mais afastados e que não tinham mosquitos infetados com *Wolbachia*.

O número de fêmeas foi determinado ao longo da experiência (figura a) e a taxa de eclosão de ovos também foi calculada e encontra-se representada na figura b abaixo.



Baseado em Mains, J. et al. (2016). Female Adult *Aedes albopictus* Suppression by *Wolbachia*-Infected Male Mosquitoes. *Scientific Reports*, vol. 6, Article number: 33846.

4.1. Identifique o objetivo do procedimento implementado.

- Contabilizar o número de fêmeas de dengue na área de estudo.
- Avaliar o efeito da contaminação de machos pela bactéria *Wolbachia* eclosão de ovos.
- Analisar o efeito da bactéria *Wolbachia* no número de fêmeas adultas da população em estudo.
- Extinguir o vírus zika

4.2. Relativamente à atividade experimental apresentada a variável independente é...

- é a presença/ausência de machos de dengue com *Wolbachia* no ambiente.
- o número de fêmeas adultas de dengue recolhidas
- a percentagem de eclosão de ovos de dengue
- a altura do ano

4.3. As seguintes afirmações são relativas aos dados.

- O controlo corresponde às amostras e aos locais em que não foram libertados machos contaminados com bactérias.
- A recolha de um elevado número de ovos aumenta a fiabilidade dos resultados.
- As bactérias e os insetos fazem parte da mesma população.

- I e II são verdadeiras; III é falsa.
- I é verdadeira; II e III são falsas.
- II é verdadeira; I e III são falsas.
- Todas as afirmações são verdadeiras.

4.4. Os dados da experiência revelam que...

- o número de fêmeas é sempre menor nos locais contendo machos com *Wolbachia*.
- não existem variações nos resultados ao longo do tempo.
- em julho de 2014 se verificou o maior efeito na redução da eclosão de ovos.
- o número de fêmeas em setembro de 2014 foi o mais baixo.

4.5. A partir dos dados, é possível concluir que a libertação de machos com *Wolbachia* ...

- permitiu reduzir a população de mosquitos ao fim de várias semanas.
- não afetou a população de mosquitos.
- provocou a extinção local das populações de mosquitos.
- permitiu a conservação local das populações de mosquitos.

- 4.6. As bactérias *Wolbachia* distinguem-se das células dos insetos por...
- serem de maiores dimensões.
 - possuírem membrana plasmática.
 - serem classificadas como seres produtores.
 - terem o seu material genético disperso no citoplasma.

5. A célula é a unidade básica de estrutura, função e reprodução de todos os seres vivos. O esquema ao lado representa a ultraestrutura duma célula.

5.1. A célula representada é uma célula...

- Procariótica animal
- Eucariótica vegetal
- Procariótica vegetal
- Eucariótica animal

5.2. O organito com o número 8 denomina-se _____ e é responsável pela respiração celular. O organito identificado com o número ____ representa o Complexo de Golgi.

- ...cloroplasto...8...
- ...mitocôndria...8...
- ...cloroplasto...5...
- ...mitocôndria...5...

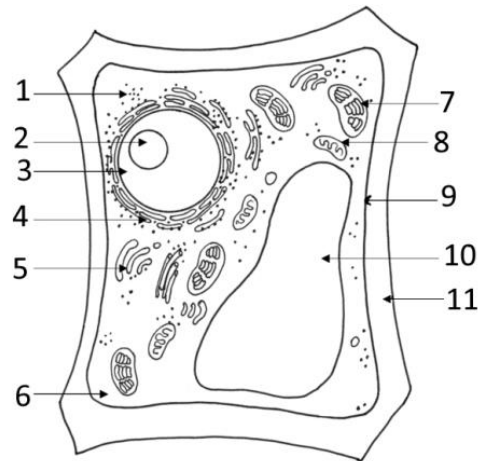
5.3. Identifique os organitos representados com os números 2 e 7

5.4. O organito representado com o número 1 denomina-se _____ e é o local de síntese de proteínas. Este organito está _____ nas células bacterianas.

- ...lisossoma...presente...
- ...ribossoma...presente...
- ...ribossoma...ausente...
- ...lisossoma...ausente...

5.5. Ordene as letras de A a E, de modo a reconstituir, por ordem crescente de complexidade, a hierarquia biológica dos seres vivos.

- Organismo
- Comunidade
- Órgão
- Sistemas
- População





Classificação:

NOME: _____ nº _____ turma: _____

Cot.	Item	Resposta	
0,8	1.1.		
0,8	1.2.		
0,8	1.3.		
0,8	1.4.		
0,8	2.1.		
0,8	2.2.		
0,8	2.3.		
0,8	2.4.		
0,8	2.5.		
0,8	2.6.		
0,8	3.1.		
0,8	3.2.		
0,8	3.3.		
0,8	3.4.		
0,8	4.1.		
0,8	4.2.		
0,8	4.3.		
0,8	4.4.		
0,8	4.5.		
0,8	4.6.		
0,8	5.1.		
0,8	5.2.		
0,8	5.3.	2 -	7 -
0,8	5.4.		
0,8	5.5.		