Escola Secundária/3 Morgado de Mateus

Biologia e Geologia – 11º ano

FICHA DE TRABALHO

Ano lectivo 2009/2010

1. Para cada uma das questões seguintes, escolha a opção correcta.

1.1. A reprodução é uma função…
A- necessária à sobrevivência dos indivíduos.
B- presente apenas em alguns seres vivos.
C- que permite o aparecimento de novos indivíduos.
D- que não é necessária à perpetuação de uma espécie.

1.2. A reprodução assexuada…
A- envolve a produção de gâmetas.
B- está associada à meiose.
C- está associada da fecundação.
D- pode originar clones.

1.3. A reprodução sexuada…
A- está associada à meiose.
B- ocorre, exclusivamente, pela produção de esporos.
C- não contribui para a variabilidade genética das populações.
D- pode ocorrer por bipartição.

1.4. A reprodução por fragmentação…
A- é um tipo de reprodução sexuada.
B- nunca ocorre nos animais.
C- está associada a fenómenos de meiose.
D- pode ocorrer em algas.

1.5. A gemiparidade…
A- é o mesmo que esquizogonia.
B- pode ocorrer em plantas.
C- só ocorre em seres unicelulares.
D- ocorre, por exemplo, no tripanossoma.

1.6. A bipartição…
A- é o mesmo que cissiparidade.
B- ocorre quando se forma uma gema na superfície da célula.
C- é o processo de reprodução sexuada mais comum nos animais.
D- ocorre no morangueiro.

1.7. A esporulação é um fenómeno…
A- associado, essencialmente, a animais.
B- ligado à, multiplicação vegetativa natural.
C- que pode ocorrer em algas.
D- também denominado divisão binária.

1.8. A partenogénese consiste no desenvolvimento de um embrião…
A- a partir de um zigoto com 4n cromossomas.
B- a partir de um óvulo fecundado por dois espermatozóides.
C- a partir de um óvulo não fecundado.
D- a partir de um zigoto com 2n cromossomas.

1.9. A meiose é um fenómeno no qual…
A- uma célula diplóide origina duas células haplóides.
B- as células-filhas têm o dobro do DNA da célula-mãe.
C- uma célula haplóide origina quatro células diplóides.
D- ocorrem duas divisões celulares sucessivas.

1.10. Durante a anafase I, ocorre…
A- separação aleatória.
B- desorganização da membrana nuclear.
C- desespiralização dos cromossomas.
D- nenhum doas anteriores.

1.11. Após a telofase I, …
A- ocorre sempre citocinese.
B- inicia-se a divisão II da meiose.
C- ocorrem fenómenos de *crossing-over*.
D- ocorre a divisão do centrómero.

1.12. Durante a metafase II…
A- os cromossomas possuem dois cromatídeos.
B- existem tétradas cromatídicas.
C- existem díadas cromossómicas.
D- ocorre cariogamia.

1.13. O fenómeno que é comum à meiose e à mitose é…
A- o emparelhamento dos cromossomas homólogos.
B- o número de células resultante.
C- a quantidade de DNA das células-filhas, em relação à da célula-mãe.
D- a ocorrência de citocinese no final.

1.14. Uma mutação cromossómica nunca…
A- ocorre durante a meiose.
B- leva à alteração do número de cromossomas.
C- ocorre só num gene.
D- tem consequências graves.

1.15. Os gâmetas nunca…
A- se originam por meiose.
B- originam esporos.
C- se formam em anterídios.
D- são produzidos pelos hermafroditas.

1.16. Qual dos seguintes fenómenos não contribui para a variabilidade genética?
A- Separação ao acaso dos cromossomas homólogos na anafase I.
B- O *crossing-over*.
C- A condensação dos cromossomas durante a profase II.
D- A aleatoriedade da união dos gâmetas durante a fecundação.

1.17. No ciclo de vida do ser humano…
A- os gâmetas são as únicas células haplóides.
B- a diplofase está restrita aos gâmetas.
C- o zigoto haplóide divide-se por mitose até originar um ser diplóide.
D- a meiose é pós-zigótica.

1.18. Relativamente ao ciclo de vida da espirogira, é correcto afirmar-se que…
A- a meiose é pré-gamética.
B- há alternância de gerações.
C- ocorre meiose no zigoto.
D- o organismo adulto é diplóide.

1.19. Relativamente ao polipódio, é incorrecto afirmar que…
A- produz esporos.
B- o protalo é o esporófito.
C- as oosferas formam-se no arquegónio.
D- a geração esporófita é mais desenvolvida do que a geração gametófita.

1.20. A cariogamia consite na…
A- produção de espermatozóides, por meiose.
B- divisão de um cariótipo.
C- produção de um óvulo, por mitose.
D- união do núcleo dos gâmetas.

1.21. Os espermatozóides e os óvulos humanos são semelhantes porque…
A- têm o mesmo número de cromossomas.
B- foram ambos formados por mitose.
C- são produzidos em número aproximadamente igual.
D- são, normalmente, produzidos pelo mesmo indivíduo.

2. O gráfico da figura 2 representa a variação do teor de DNA nos núcleos de determinadas células; t é o momento em que se inicia a profase.

2.1. Identifique o processo de divisão celular a que se refere o gráfico. Justifique a sua resposta.

2.2. Indique o fenómeno responsável pela variação observada em t'.

2.3. Que fenómeno teria ocorrido no momento t'''? Justifique.

2.4. Refira a importância do fenómeno referido na pergunta anterior para o aumento da diversidade dos seres vivos.

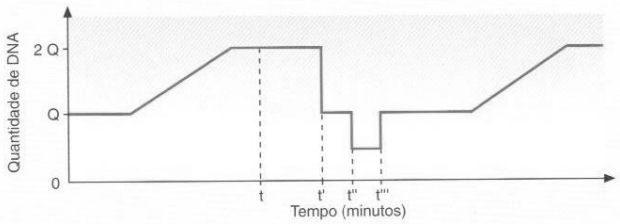

Figura 1

3. Os esquemas da figura 2 representam células de um mesmo ser vivo em divisão.

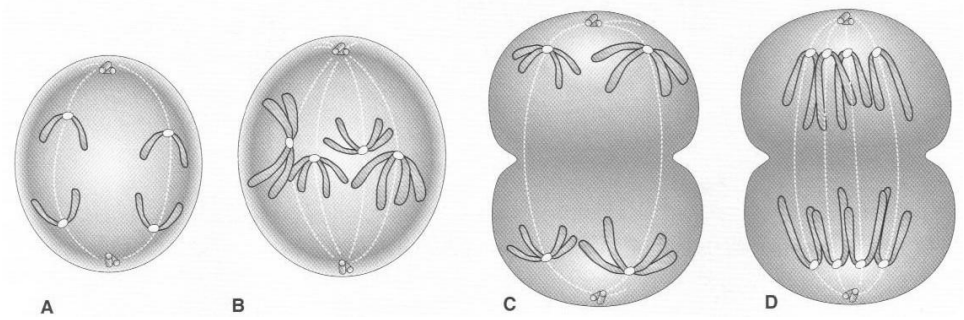

Figura 2

3.1. Identifique, para cada um dos esquemas da figura:

3.1.1. o processo de divisão nuclear correspondente;

3.1.2. a fase do processo de divisão em que as células se encontram.

3.3. Indique o número de cromossomas existente no núcleo das células gaméticas.

3.4. Explique a importância do fenómeno representado no esquema C da figura na diversidade genética dos indivíduos desta espécie.

4. Observe o gráfico seguinte, que representa a variação da quantidade de DNA durante a meiose.

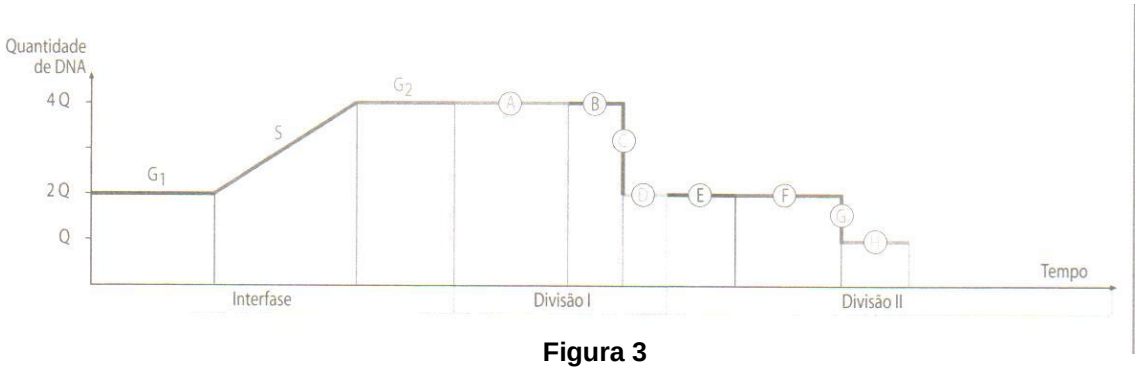

Figura 3

4.1. Identifique o fenómeno que ocorre em S.

4.2. Identifique as fases representadas pelas letras de A a H.

4.3. Indique os fenómenos que ocorrem:

4.3.1. em B;

4.3.2. em G.

4.4. Relativamente às fases A, F e H, compare:

4.4.1. a quantidade de DNA existente na célula;

4.4.2. a constituição dos cromossomas existentes na célula.

5. Observe a figura 4 que representa em esquema dois ciclos de vida, I e II.

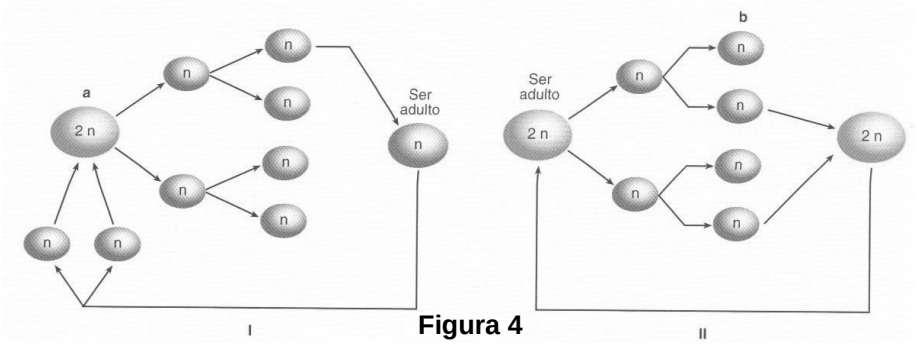

Figura 4

5.1. Identifique as células a e b da figura.

5.2. Caracterize a meiose nos ciclos I e II da figura.

5.3. Refira seres vivos que possuam ciclos de vida idênticos aos ciclos I e II.

5.3.1. Indique os dados da figura em que baseou a sua resposta à questão anterior.

6. A figura 5 representa estruturas pertencentes ao ciclo de vida do polipódio.

6.1. Legende as estruturas A, B e C da figura.

6.2. Identifique as células assinaladas pelos números 1 e 2,

6.3. Indique a função biológica das células referidas na questão anterior.

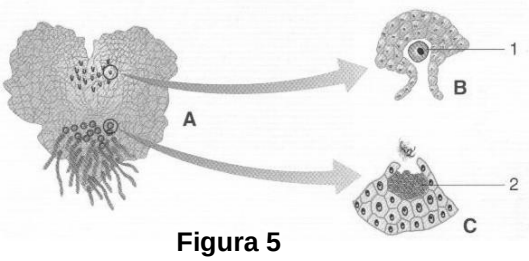

Figura 5

7. Os esquemas da figura 6 ilustram parte dos ciclos de vida da espirogira e do polipódio.

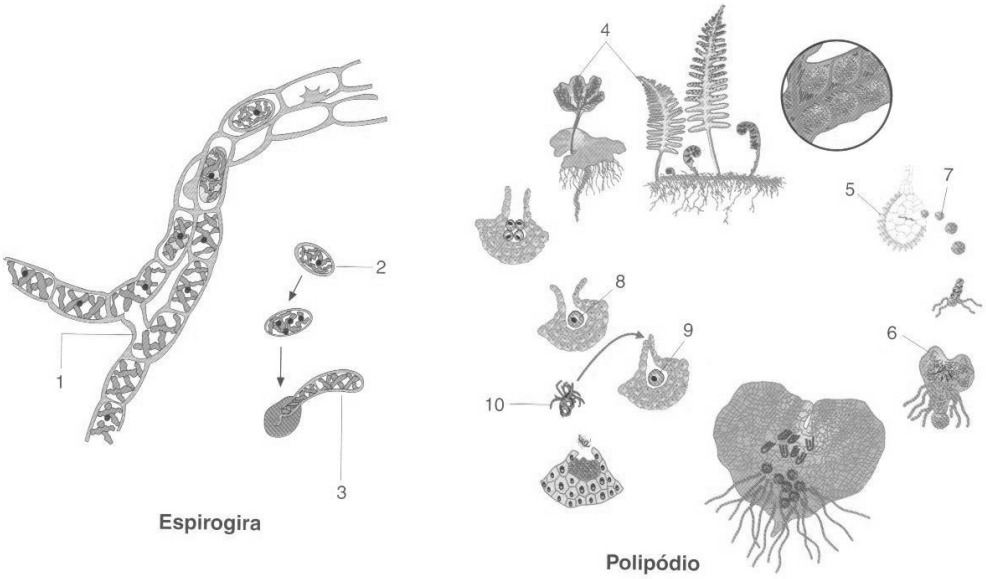

Figura 6

7.1. Faça a legenda da figura, identificando as estruturas assinaladas com os números 1, 2, 3, 4 e 10.

7.2. A cada uma das letras (de A a F) que identificam afirmações relativas aos ciclos de vida representados na figura, faça corresponder um dos números (de I a IV) da chave.

Afirmações

A- Na divisão do ovo ocorre recombinação genética.
B- Existe uma entidade pluricelular diplóide.
C- A haplofase predomina sobre a diplofase.
D- Apresenta alternância de gerações.
E- Apresenta alternância de fases nucleares.
E- A meiose é pré-gamética.

Chave

I- Ciclo de vida da espirogira
II- Ciclo de vida do polipódio.
III- Ambos os ciclos.
IV- Nenhum destes ciclos.

7.3. Transcreva a letra da opção correcta.

Encontram-se pares de cromossomas homólogos no interior dos núcleos das entidades assinaladas na figura com os números:

A- 2 e 3.
B- 3 e 9.
C- 2 e 8.
D- 7 e 9.

8. O esquema seguinte representa o ciclo de vida do polipódio.

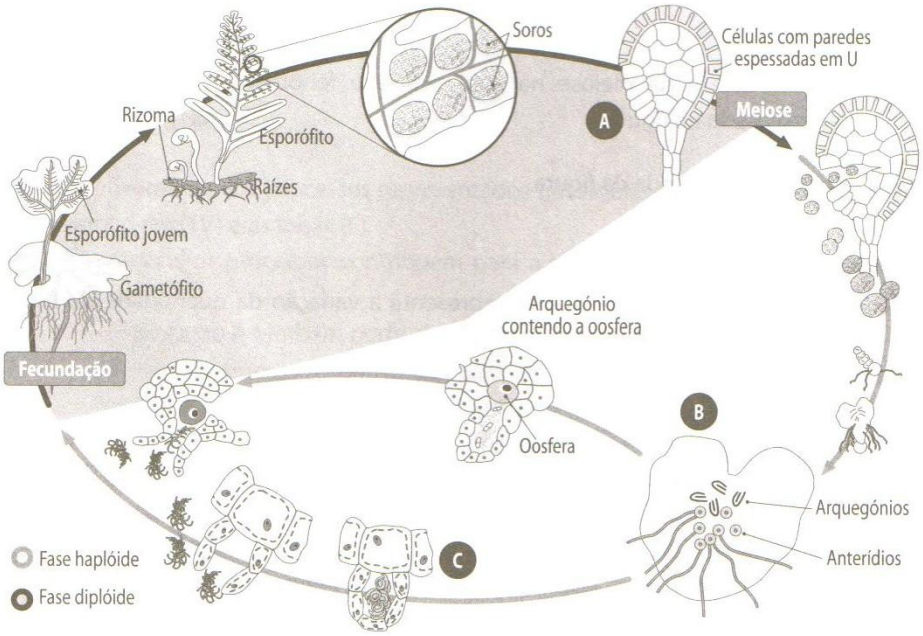

Figura 7

8.1. Complete a legenda da figura.

8.2. Assinale as afirmações verdadeiras (V) e as falsas (F).

A- A produz gâmetas.
B- B é um gametófito.
C- C nada até à oosfera.
D- A faz parte de esporófito.
E- B tem vida livre.
F- C é fecundado dentro do anterídio.

☺Bom Trabalho!