

Biologia  
12.ª Classe/2000

República de Moçambique  
Ministério da Educação

1.ª Época/2.ª Chamada  
90 Minutos

Leia com atenção o enunciado e responda na sua folha de exame.  
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta.

**Cotação**

1. O esquema da figura 1 representa uma evolução provável das plantas terrestres a partir das clorófitas.

a) Indique a classe a que pertence cada uma das plantas assinaladas com os números 1, 2, 3 e 4 na figura 1. (16)

b) A cada uma das letras a, b e c do esquema faça corresponder um dos números relativos às características a seguir indicadas:

- 1 – Existência de sementes
- 2 – Óvulos encerrados no ovário
- 3 – Ausência de sistema vascular
- 4 – Existência de sistema vascular

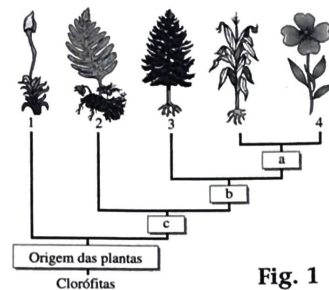


Fig. 1

c) Das características indicadas na alínea anterior, refira aquela que constitui evolutivamente o primeiro passo para a conquista do meio terrestre. (6)

d) Das afirmações abaixo indicadas, seleccione três (3) que caracterizam o ciclo de vida do polipódio. (12)

- A – A fecundação é dependente da água.
- B – Há predominância da haplofase.
- C – A planta adulta é um esporófito.
- D – O gametófito é monóico.
- E – O gametófito é dependente do esporófito.
- F – Existe heterosporia.

2. A fim de estudar o comportamento das membranas, realizou-se uma experiência com uma bolsa membranosa, na qual se incluiu uma solução de glicose, proteína e cloreto de sódio, e que foi, em seguida, mergulhada numa tina com água destilada.

Duas horas após o início da experiência foram feitos testes para pesquisar proteínas, glicose e o ião cloreto na água da tina. Os resultados estão expressos na figura 2.

a) Como explica o aumento de tamanho da bolsa? (4)

b) Quais são as substâncias que se deslocaram da bolsa para a tina? Porquê? (8)

c) O teste realizado para a proteína foi negativo. Porquê? (5)

d) A membrana desta bolsa, de acordo com os dados disponíveis na figura 2, é permeável, semipermeável ou impermeável? Justifique. (8)

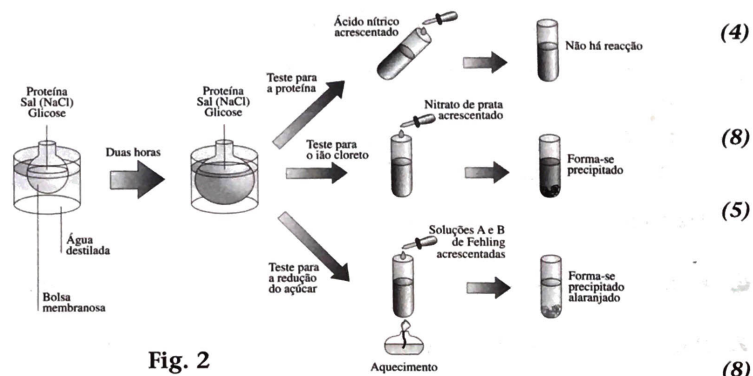
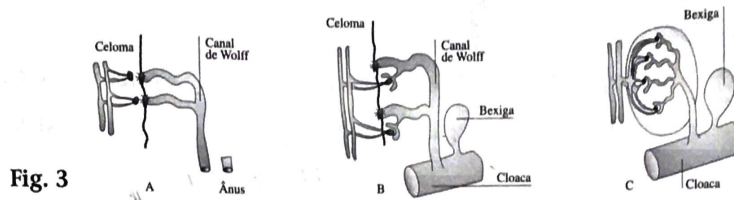


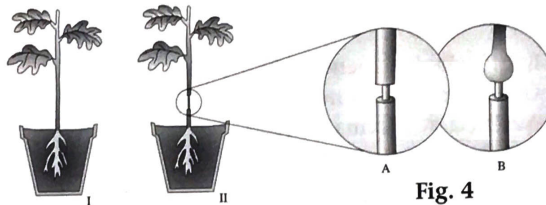
Fig. 2

3. A figura 3 representa a evolução dos rins nos Vertebrados.



- a) Identifique os três (3) tipos de rins representados pelas letras A, B e C na figura 3. (12)
- b) Os rins representados pelas letras B e C podem ser encontrados respectivamente em: (8)
- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| A – Anfíbios adultos e aves adultas   | C – Aves adultas e répteis adultos   |
| B – Peixes adultos e anfíbios adultos | D – Aves adultas e mamíferos adultos |
- Transcreva a opção correcta.
- c) Estabeleça as diferenças entre as estruturas dos rins do tipo B e C. (8)

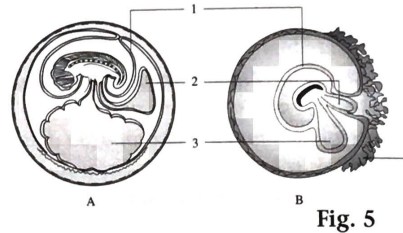
4. Numa planta jovem foi removido um anel de casca contendo o floema (A). Passado algum tempo, observaram-se os resultados (B), conforme ilustra a figura 4.



- a) Quais foram os resultados obtidos? (8)
- b) Como interpreta esses resultados? (10)
- c) A parte da planta situada abaixo do anel subsiste durante algum tempo, embora depois acabe por morrer. Que explicação dá para este facto? (8)
- d) Quais são os materiais que constituem a seiva floémica? (16)

5. A figura 5 representa comparativamente os anexos embrionários de Aves (esquema A) e Mamíferos (esquema B).

- a) Faça a legenda dos números da figura 5. (8)
- b) Relativamente à estrutura 3, justifique a diferença de desenvolvimento observada nos dois embriões. (10)
- c) Indique duas (2) funções desempenhadas pela alantóide nas Aves. (8)
- d) Relativamente às Aves pode afirmar-se que possuem: (16)
- |   |
|---|
| A – Ovo isolecítico e segmentação total e igual     |
| B – Ovo telolecítico e segmentação discoidal        |
| C – Ovo telolecítico e segmentação total e desigual |
| D – Ovo telolecítico e segmentação superficial      |



Transcreva a opção correcta.

6. Represente através de um esquema a trajectória do estímulo no arco reflexo no corpo humano. (10)
7. Por que razão é que as enzimas, normalmente, não actuam a temperaturas superiores a 43 °C? (7)