

**Prova prevista na alínea c) do nº 5 do Decreto-Lei nº 64/2006 que regulamenta as provas destinadas a avaliar a capacidade para frequência do ensino superior dos candidatos maiores de 23 anos.**

**Escola Superior Agrária de Elvas, 12 de junho de 2015.**

**IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO:**

**Nome completo:** \_\_\_\_\_

**Documento de identificação: BI/Cartão do Cidadão** \_\_\_\_\_

**Instruções:**

- 1. O teste é individual e efetuado sem consulta**
- 2. As folhas de rascunho são fornecidas pelos docentes presentes na sala.**
- 3. Durante o teste, os telemóveis devem estar desligados, sendo proibida a sua utilização.**
- 4. O nome do candidato e o número do documento de identificação devem ser escritos, de forma bem legível, no rodapé de todas as folhas da prova e das folhas de rascunho.**
- 5. A duração e peso de cada módulo na nota final da prova são expostos na tabela seguinte:**

<b>Módulo</b>	<b>Peso na nota final do teste</b>	<b>Tempo para resolução/intervalo</b>
<b>I</b>	<b>10%</b>	<b>60 min. + 5 min. de tolerância</b>
<b>II</b>	<b>10%</b>	
<b>Intervalo</b>		<b>20 min</b>
<b>III</b>	<b>50%</b>	<b>60 min. + 10 min. de tolerância</b>
<b>IV</b>	<b>30%</b>	

# MÓDULO III

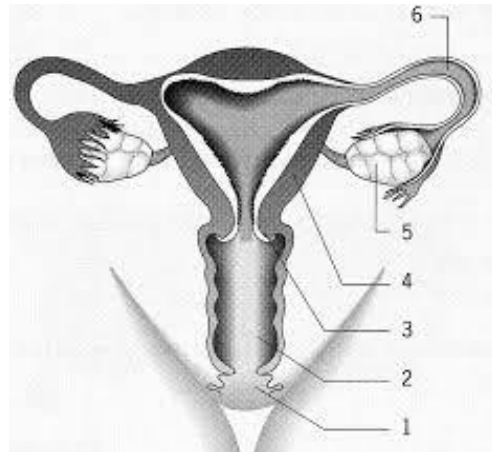
## Conhecimentos de Biologia

Para este módulo, escolha a resposta mais correta/completa para cada questão sendo que existe apenas uma opção que é a mais correta.

Cada resposta certa vale 1,25 valores; cada resposta errada desconta 0,25 valores.

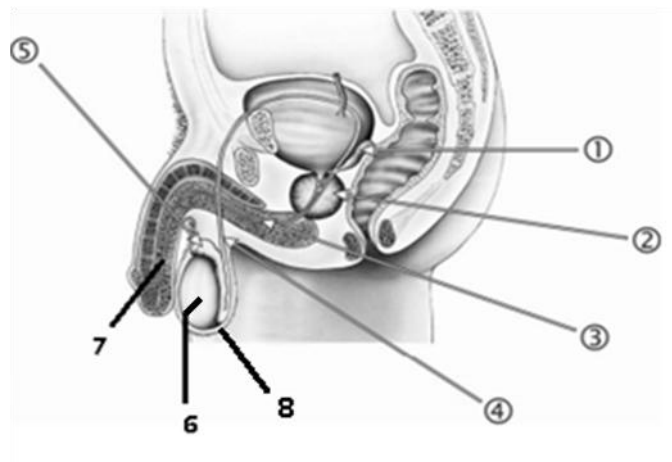
1. Observe com atenção a figura, onde está representado o sistema reprodutor feminino. Os números 1, 2 e 3 correspondem respectivamente a:

- a) 1-colo do útero; 2-vulva; 3-vagina.
- b) 1-vagina; 2-vulva; 3-colo do útero.
- c) 1-vulva; 2-vagina; 3-colo do útero.
- d) 1-colo do útero; 2-vagina; 3-vulva.



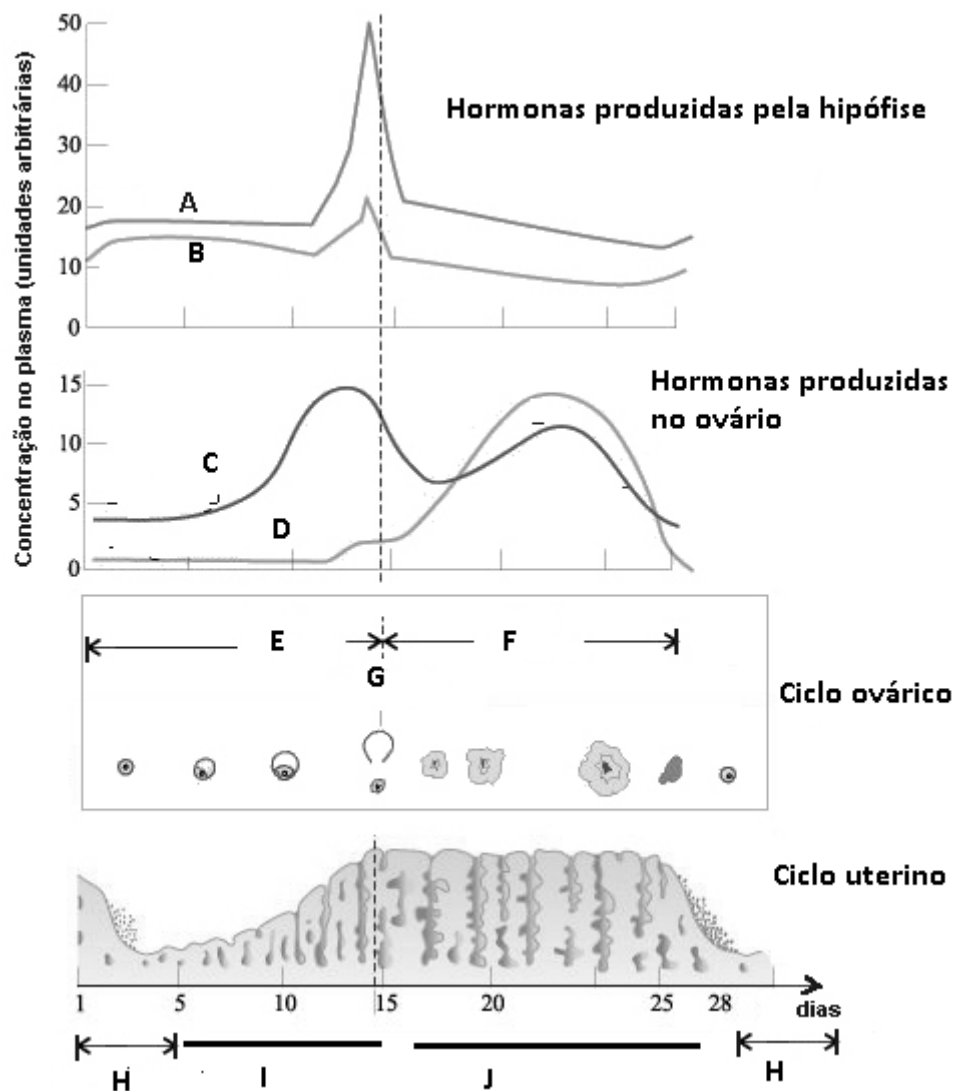
2. Observe com atenção a figura, onde está representado o sistema reprodutor masculino. Diga qual o número do órgão responsável pela produção de espermatozoides.

- a) 4.
- b) 6.
- c) 7.
- d) 8.



**3. Analise os gráficos seguintes e indique por que razão podemos dizer que, observando a figura, não houve fecundação?**

- a) Após 28 dias ocorre nova fase H.
- b) A fase luteínica é prolongada.
- c) A concentração de progesterona mantém-se elevada após 28 dias.
- d) Não ocorre nova fase folicular.



#### **4. O que é um gene?**

- a) É uma proteína.
- b) É um fragmento funcional de DNA cuja atividade pode originar o aparecimento de um fenótipo observável.
- c) É uma célula reprodutiva, masculina ou feminina.
- d) É uma molécula de DNA, extremamente longa e associada a proteínas.

#### **5. Assinale a frase verdadeira: “A meiose é...”**

- a) o processo de divisão celular das células somáticas que mantém constante o número de cromossomas.
- b) o processo de divisão celular das células somáticas que duplica o número de cromossomas de  $n$  para  $2n$ .
- c) o processo de divisão celular das células sexuais que mantém constante o número de cromossomas.
- d) o processo de divisão celular das células sexuais que reduz o número de cromossomas de  $2n$  para  $n$ .

#### **6. O que é um alelo dominante?**

- a) É um alelo que só expressa os seus efeitos fenotípicos nos indivíduos homozigóticos.
- b) É um alelo que, quando está presente, provoca a morte do indivíduo.
- c) É um alelo que expressa os seus efeitos fenotípicos, mesmo nos indivíduos heterozigóticos.
- d) É um alelo que, quando está presente, influencia outros genes.

#### **7. O Sistema Imunitário:**

- a) é a parte do organismo animal responsável pela digestão e absorção de nutrientes.
- b) é o componente do organismo animal responsável pelas defesas e pelo combate a agentes invasores.
- c) é o sistema responsável pelo transporte dos nutrientes e oxigénio no organismo animal.
- d) é o componente do organismo animal responsável pela informação genética.

**8. A resposta humoral é a parte da resposta imunitária específica:**

- a) responsável pelo bem-estar, humor e boa disposição do organismo.
- b) que decorre nos humores ou líquidos orgânicos (sangue e linfa por exemplo).
- c) que atua através da produção de anticorpos.
- d) as afirmações b e c estão ambas corretas.

**9. As alergias ou reações alérgicas são desequilíbrios do sistema imunitário:**

- a) em que o organismo reage de uma forma muito intensa a agentes comuns ou patogénicos.
- b) no decorrer da qual o organismo reage com uma resposta não específica.
- c) em que o organismo inicia uma reação contra as suas próprias células.
- d) nenhuma afirmação está correta.

**10. Quais os tipos de fermentação existentes?**

- a) Fermentação alcoólica, fermentação láctica e fermentação vínica.
- b) Fermentação alcoólica, fermentação láctica e fermentação acética.
- c) Fermentação alcoólica, fermentação acética e fermentação enzimática.
- d) Fermentação acética, fermentação alcoólica e fermentação vínica.

**11. A biotecnologia tem desenvolvido diversas tecnologias que têm permitido:**

- a) produzir novos alimentos, reduzir a perda de alimentos por contaminações, reduzir a presença de compostos tóxicos causadores de intoxicações, melhorar os alimentos atuais e selecionar e produzir espécies com maiores rendimentos produtivos.
- b) conservar alimentos recorrendo a processos como salga, secagem e fumagem.
- c) produzir novos alimentos, aumentar a perda de alimentos por contaminações e a presença de compostos tóxicos causadores de intoxicações.
- d) produzir novos alimentos, aumentar a presença de compostos tóxicos causadores de intoxicações e ainda conservar alimentos recorrendo a processos como salga, secagem e fumagem.

**12. No que respeita aos processos de conservação de alimentos, existem vários processos que são:**

- a) a pasteurização, a esterilização, a liofilização e a irradiação.
- b) a pasteurização, a esterilização, a liofilização, a congelação e a refrigeração.
- c) a esterilização, a pasteurização, a crioconservação e a adição de aditivos.
- d) a pasteurização, a esterilização, a ultrapasteurização, a desidratação, a liofilização, a irradiação, a adição de aditivos e a utilização de atmosferas modificadas.

**13. Na tentativa de aumentar a produção de alimentos no mundo verifica-se que:**

- a) não devem ser utilizados fertilizantes/adubos químicos pelo seu impacto negativo na natureza.
- b) é importante diminuir a diversidade genética dos campos agrícolas, reduzindo o número de espécies cultivadas.
- c) é necessário aumentar a área cultivada e a produtividade das culturas.
- d) deve ser aumentada a desflorestação para conseguir ter mais terras de cultivo, sendo a principal forma de aumentar a produção de alimentos.

**14. Atendendo à interferência do homem na criação dos animais, é possível afirmar que:**

- a) o uso de antibióticos como promotores de crescimento deve ser encorajado.
- b) a utilização de hormonas na criação de animais não traz riscos para a saúde humana.
- c) a reprodução seletiva, com cruzamentos dirigidos, permite obter maiores produções.
- d) ainda não foi possível obter animais geneticamente modificados mais produtivos.

**15. Os organismos geneticamente modificados (OGM) já são uma realidade na produção vegetal, sabendo-se que:**

- a) apenas existem OGM nos cereais, não tendo sido possível, até agora, produzir variedades transgénicas noutras famílias de plantas.
- b) existem numerosas variedades de OGM que trazem importantes ganhos de produtividade, de redução de custos de produção e de melhoria da qualidade dos produtos.
- c) o cultivo destes OGM e o seu consumo por parte do homem não traz qualquer risco, não havendo necessidade de regulação da sua produção, comercialização e consumo.
- d) brevemente apenas poderão ser cultivadas plantas de OGM nos países da União Europeia, pelas vantagens associadas à sua produção.

**16. Uma das formas de aumentar a produtividade das culturas agrícolas é através do controlo de pragas, pelo que é correto dizer que:**

- a) o controlo natural das pragas não tem resultados satisfatórios pelo que não é de recomendar o seu uso na produção agrícola.
- b) os atuais produtos químicos (pesticidas) usados na luta contra as pragas já poucos riscos apresentam, por serem pouco tóxicos.
- c) ainda não foi possível encontrar forma de usar os predadores naturais das pragas para efetuar o seu controlo.
- d) o controlo biológico, através das suas múltiplas formas, é uma maneira eficaz, em muitas situações, de controlar as pragas com pouco ou nenhum impacte negativo na natureza.

# **MÓDULO IV**

## **Conhecimentos de Matemática**

**Cada resposta certa vale 2,00 valores; cada resposta errada desconta 0,40 valores**

**1. Um agricultor necessita de encomendar sementes de milho híbrido para semear uma parcela de 15ha ( $10\,000\text{m}^2$ ). Sabendo que o peso de 1000 sementes é de 290g diga qual quantidade de sementes que o agricultor terá de encomendar para fazer uma sementeira com uma densidade de 70 000 sementes por ha.**

- a) 18,3kg
- b) 19,3kg
- c) 20,3kg
- d) 21,3kg

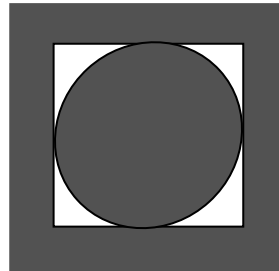
**2. Um agricultor rega duas parcelas a partir de um reservatório com uma capacidade de  $40\,256\text{m}^3$ . Para efetuar a rega numa parcela o agricultor utiliza uma bomba com um caudal de 7350 l/h e na outra parcela uma bomba com um caudal de 3200 l/h. As duas bombas ligadas em simultâneo levam quanto tempo a esgotar o reservatório?**

- a) 2,5h
- b) 2,8h
- c) 3,2h
- d) 3,6h



**3. Considere uma área de relvado representada pelo sombreado da figura. A área circular está centrada e tem um diâmetro de 14m e o lado exterior do quadrado tem 18m. Qual a área do relvado?**

- a)  $196\text{m}^2$ .
- b)  $282\text{m}^2$ .
- c)  $324\text{m}^2$ .
- d)  $743\text{m}^2$ .



(área da circunferência =  $3,14 \times r^2$ )

**4. Num determinado dia a temperatura mínima registrada foi de  $-3^\circ\text{C}$  às 5 horas da manhã. Nesse mesmo dia, a temperatura subiu  $14^\circ\text{C}$  até atingir a temperatura máxima a meio da tarde. Qual foi a temperatura máxima desse dia?**

- a)  $9^\circ\text{C}$ .
- b)  $11^\circ\text{C}$ .
- c)  $14^\circ\text{C}$ .
- d) nenhuma das anteriores .

**5. Considere um reservatório com uma forma paralelepípedica que mede 6m de largura, 12m de comprimento e 1,555m de altura. Inicialmente o reservatório está completamente atestado com água. Diga qual a altura de água após a extração de  $6\text{m}^3$ .**

- a) 1,43m.
- b) 1,53m.
- c) 1,33m.
- d) 1,23m.

**6. Qual dos números não pertence à sequência seguinte?**

-5, -2, 0, 1, 4

- a) -2.
- b) 4.
- c) 0.
- d) 1.

**7. Considere os 3 primeiros termos de uma sequência abaixo indicados. Qual seria o 4º termo da sequência?**

$$-\frac{1}{3}, +\frac{1}{6}, -\frac{1}{12}, \dots$$

- a)  $\frac{1}{18}$ .
- b)  $-\frac{2}{48}$ .
- c)  $-\frac{1}{6}$ .
- d)  $\frac{1}{24}$ .

**8. A Joana planta 2 vasos em 6 minutos. O João tem a mesma produtividade da Joana. Em 15 minutos quantos vasos planta o João?**

- a) 6 vasos.
- b) 4 vasos.
- c) 5 vasos.
- d) Nenhuma das anteriores.

**9. Considere que uma grande superfície comercial oferece um desconto igual ao IVA. Se o IVA for de 23%, quanto pagará por um “tablet” cujo preço indicado (sem desconto) for de 149€?**

- a) 34,27€.
- b) 99,83€.
- c) 114,73€.
- d) Nenhum dos anteriores.

**10. Suponha que tem 1 dado de jogar (não viciado) e o lança num tabuleiro. Calcule a probabilidade (p) de sair um número ímpar.**

- a)  $p = 1,0$ .
- b)  $p = 0,5$ .
- c)  $p = 1/6$ .
- d)  $p = 2/6$ .

## ERRATA

- Na Questão 1 do Módulo IV foi indicado aos alunos que deveriam fazer a seguinte correção: onde se lê “**15ha (10 000m<sup>2</sup>)**” deve ler-se “**1ha (10 000m<sup>2</sup>)**”.
- A Questão 2 do Módulo IV não tinha resposta correta, pelo que foi considerada a totalidade da cotação para todos os alunos.
- A Questão 5 do Módulo IV apenas apresentava resposta correta por aproximação de resultados. Por esse motivo foi considerada a totalidade da cotação para todos os alunos.