

**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A AVALIAR A CAPACIDADE
PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

**Prova Específica de Biologia
7/09/2017**

Nome completo: _____ ID: _____

Duração: 120 minutos.

INSTRUÇÕES:

Todas as questões devem ser respondidas na folha de respostas, assinalando a opção que considera correta ou escrevendo a resposta no espaço assinalado.

Não é autorizada a utilização de quaisquer ferramentas de natureza electrónica (telemóvel, pda, computador portátil, leitores/gravadores digitais de qualquer natureza ou outros não especificados).

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

É interdito o uso de lápis e de corretor.

Em caso de erro, este deve ser riscado e corrigido, à frente, de modo legível.

Nos itens de Verdadeiro/Falso, não transcreva as afirmações, assinale apenas na sua folha de respostas a opção que considera correta.

Nos itens de escolha múltipla, não transcreva a alternativa que considerar correta. Assinale apenas na sua folha de respostas a opção que considera correta.

É atribuída a cotação de zero pontos aos itens que apresentem: mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta) ou a letra ilegível.

Deverá disponibilizar ao docente que está a vigiar a sala, sempre que solicitado, um documento válido de identificação (bilhete de identidade, carta de condução ou passaporte).

Cotação: Cada resposta vale 0,5 valores. Total da prova 20 valores.

1. O núcleo da célula exerce importantes funções no processo de:

- a) Diferenciação celular.
- b) Proliferação celular.
- c) Divisão celular.
- d) Todas as respostas estão correctas.

2. A mitocôndria tem como principal função:

- a) Coordenar a actividade celular.
- b) Ser a sede da informação hereditária.
- c) Ser a sede da respiração celular.
- d) Todas as opções estão incorrectas.

3. A transcrição e tradução de um gene constituído por 30 nucleótidos formariam uma proteína contendo:

- a) 10 aminoácidos
- b) 90 aminoácidos
- c) 60 aminoácidos
- d) 30 aminoácidos

4. A meiose:

- a) Tem como finalidade a redução cromática.
- b) Consiste essencialmente em 2 divisões.
- c) Ambas as respostas estão certas.
- d) Ambas as respostas estão erradas.

5. As células tronco (conhecidas como “estaminais”):

- a) São células especializadas numa determinada função.
- b) São células indiferenciadas.
- c) Têm o mesmo significado que “células totipotentes”.
- d) Todas as respostas estão erradas.

6. Os meristemas são:

- a) Células presentes nos animais e plantas com função de regeneração.
- b) Exclusivos dos embriões das plantas com flores
- c) Encontrados em diferentes órgãos das plantas.
- d) Formados por células indiferenciadas e células especializadas.

7. A sequência correta dos processos que resultam na formação e desenvolvimento de um embrião é:

- a) Meiose → fecundação → mitose.
- b) Meiose → diferenciação → mitose.
- c) Meiose → fertilização → diferenciação.
- d) Meiose → zigoto → diferenciação.

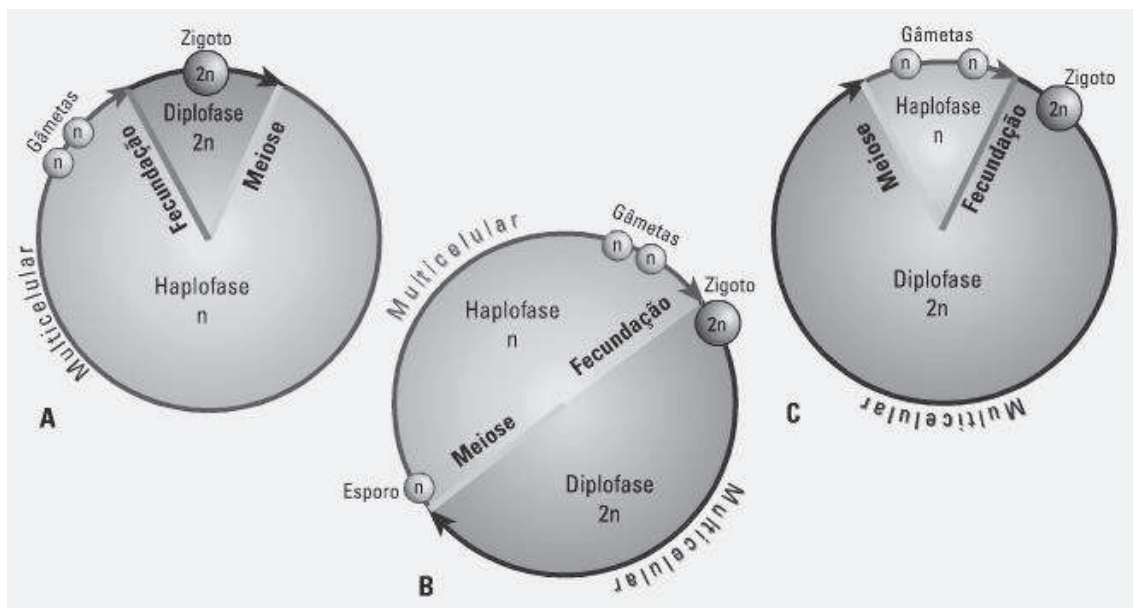
8. Na Meiose, no final do processo:

- a) Resultam 4 células com $2n$ cromossomas.
- b) Resultam 4 células com n cromossomas.
- c) Resultam 2 células iguais.
- d) Resultam 2 células diferentes.

9. A gemulação é um processo de reprodução que:

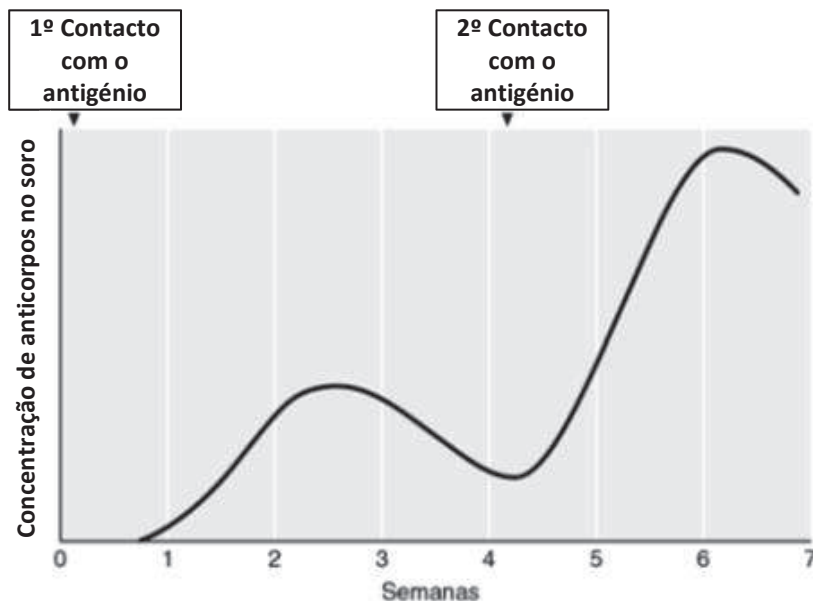
- a) É exclusivo de organismos procaríotas autotróficos.
- b) Ocorre apenas em seres unicelulares.
- c) Podemos classificar como um processo de reprodução assexuada.
- d) Produz indivíduos com a metade do número de cromossomas do progenitor.

10. Com base na observação da figura, que representa diferentes ciclos de vida, assinale cada uma das seguintes afirmações como verdadeira ou falsa, na folha de respostas.



- 10.1. O ciclo de vida B corresponde ao um ciclo de vida haplo-diplonte.
- 10.2. No ciclo de vida C o gametófito é haplonte.
- 10.3. No ciclo de vida A só existem gametófitos.
- 10.4. Em todos os ciclos após a meiose produzem-se apenas gâmetas.
- 10.5. Nos ciclos de vida B e C a haplofase é dominante.

11. O gráfico seguinte representa a resposta imunitária de um organismo animal sujeito a dois contactos com um mesmo antigénio. Assinale as afirmações corretas na folha de respostas, para cada alínea.



11.1. Em relação ao gráfico apresentado, qual a afirmação que está correta?

- a) O gráfico ilustra um tipo de resposta imunitária do tipo humoral.
- b) As células B memória garantem o aumento da concentração de anticorpos após o 1º contacto com o antigénio.
- c) A resposta ao 2º contacto com antigénio é um exemplo de uma reação imunitária não específica.
- d) O gráfico mostra a evolução de uma resposta imunitária do tipo celular.

11.2. Se a resposta imunitária representada no gráfico for a que se pretende obter com a proteção de pessoas vacinadas contra agentes patogénicos, qual a afirmação que está correta?

- a) A resposta resultante do 1º contacto com o antigénio corresponde à infeção com o agente patogénico.
- b) A resposta resultante do 2º contacto com o antigénio corresponde à que ocorre imediatamente após a vacinação.
- c) A resposta resultante do 2º contacto é a responsável pela proteção do indivíduo vacinado.
- d) A resposta resultante do 1º contacto resulta da ativação de células memória.

11.3. Segundo o ilustrado no gráfico, a resposta subsequente ao 2º contacto com o antigénio, resulta numa mais rápida e intensa produção de anticorpos. Esse facto resulta de:

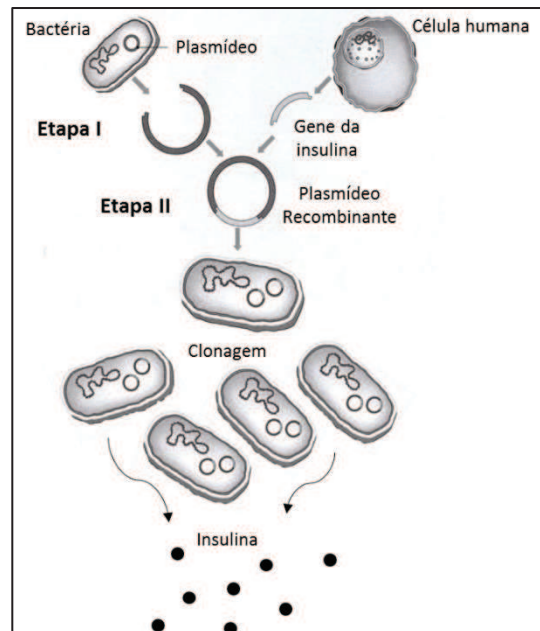
- a) A presença de células B memória resultar numa maior diferenciação de plasmócitos.
- b) Os plasmócitos diferenciam-se em células B memória apenas após o 2º contacto.
- c) Apenas há formação de anticorpos quando já há células B memória presentes.
- d) As células B memória desaparecem após o 2º contacto permitindo aos anticorpos formarem-se livremente.

12. A figura ilustra de forma simplificada, uma técnica de engenharia genética usada na produção de insulina humana.

12.1. Como é designada esta técnica? Inscreva o termo correcto na sua folha de respostas.

12.2. Na transformação da bactéria recetora, o gene foi transferido através de um _____, que funciona como _____. Complete com a alínea que considere como a mais correcta.

- a) plasmídeo + cDNA
- b) cromossoma + cDNA
- c) plasmídeo + vector
- d) cromossoma + vector



13. Nos vertebrados podemos identificar dois tipos de resposta imunitária (específica e não específica). Indique a opção correcta.

- a) A fagocitose é um exemplo de um mecanismo de defesa específico, uma vez que decorre da ação específica dos neutrófilos.
- b) A imunidade adquirida envolve mecanismos de defesa com interações específicas entre componentes.
- c) A imunidade celular depende dos linfócitos B e a imunidade humoral dos linfócitos T.
- d) Nos vertebrados são conhecidos vários tipos de resposta imunitária para além dos dois referidos.

14. Selecione a opção que completa a afirmação –“A clonagem de plantas por micropropagação é uma técnica de reprodução seletiva considerada vantajosa. Uma vantagem desta técnica é ...”:

- a) As plantas produzidas não serem suscetíveis ao ataque por pragas e doenças.
- b) A cultura de tecidos facilitar a diversidade genética das plantas.
- c) As plantas obtidas serem mais resistentes a mudanças ambientais bruscas.
- d) A obtenção de um elevado número de plantas num curto período de tempo.

15. Considerando os organismos geneticamente modificados (OGM), qual a afirmação correcta:

- a) Atendendo a que as mutações genéticas são fenómenos naturais, sempre existiram OGM, só que atualmente despertam mais interesse.
- b) A manipulação genética de animais não é ainda uma realidade.
- c) As implicações do uso de OGM estão estudadas e são perfeitamente conhecidas.
- d) Atendendo a que as plantas são mais facilmente manipuláveis que os animais com interesse para a alimentação humana, existem atualmente várias plantas geneticamente modificadas.

16. Um poluente que apresenta um elevado grau de persistência no ambiente significa que:

- a) Não pode ser degradado por processos naturais.
- b) Só pode ser degradado por ação de fungos.
- c) É facilmente degradado em compostos inócuos.
- d) Pode demorar décadas para ser degradado.

17. Se o efluente doméstico, antes de ser lançado no ambiente, fosse tratado numa ETAR, verificar-se-ia que o teor em oxigénio dissolvido _____, ao passo que a carência bioquímica em oxigénio _____.

- a) aumentava + diminuía
- b) diminuía + diminuía
- c) aumentava + aumentava
- d) diminuía + aumentava

18. Para além do CO₂, existem outros constituintes da atmosfera terrestre que contribuem para o aumento do efeito de estufa. Dois desses constituintes são:

- a) O ozono e o metano.
- b) O óxido nitroso e o oxigénio.
- c) O metano e o óxido nitroso.
- d) O metano e o oxigénio.

19. Na fermentação homolática, forma(m)-se como produto(s) o(s):

- a) Ácido acético e etanol.
- b) Ácido acético e água.
- c) Ácido láctico.
- d) Ácido acético.

20. Na produção de iogurte, a coagulação das proteínas deve-se, sobretudo, à ação...

- a) do ácido láctico.
- b) do ácido acético.
- c) da temperatura.
- d) do dióxido de carbono.

21. A fermentação alcoólica é o processo que está na base da produção de ...

- a) iogurte e cerveja.
- b) vinagre.
- c) iogurte.
- d) pão.

22. Assinale a única opção que completa corretamente a frase:

Em aerobiose, a via responsável pela transferência de energia da molécula de glicose para o ATP é a _____ cujo rendimento energético é _____ aquele que se obtém em anaerobiose.

- a) respiração aeróbia + superior.
- b) respiração aeróbia + inferior.
- c) fermentação + superior.
- d) fermentação + inferior.

23. A respiração aeróbica ocorre na presença de oxigênio e pode ser dividida em diferentes etapas. A sequência correta dessas etapas é:

- a) Ciclo de Krebs, Glicólise e Cadeia respiratória.
- b) Glicólise, Ciclo de Krebs e Cadeia respiratória.
- c) Glicólise, Cadeia respiratória e Ciclo de Krebs.
- d) Ciclo de Krebs, Cadeia respiratória e Glicólise.

24. Durante a respiração aeróbica o dióxido de carbono libertado provém da etapa do(a):

- a) Formação de acetil-coenzima A.
- b) Ciclo de Krebs.
- c) Cadeia respiratória.
- d) Glicólise.

25. Dois dos produtos finais das reações fotoquímicas da fotossíntese são:

- a) ATP e NADPH.
- b) Proteínas e açúcares.
- c) Amido e ATP.
- d) Clorofila e açúcares.

26. Na fase química da fotossíntese:

- a) O CO_2 combina-se com uma hexose na reação de carboxilação.
- b) Ocorre consumo de açúcares.
- c) Ocorre a libertação de CO_2 e H_2O .
- d) O ATP e o NADPH são utilizados como fonte de energia química.

27. Assinale a única opção que completa corretamente as frases:

Nas plantas os pigmentos fotossintéticos estão organizados nos _____.

Os diferentes pigmentos fotossintéticos, como têm estruturas diferentes, _____ na captação de radiações de diferentes comprimentos de onda.

Nas plantas superiores, as _____ a e b são os pigmentos mais eficientes na absorção da energia _____.

As _____ mais eficientes para a _____ são as absorvidas pelos pigmentos nas faixas vermelho-alaranjada e azul-violeta.

- a) cloroplastos + competem + clorofilas + solar + radiações + fotossíntese.
- b) cloroplastos + complementam-se + clorofilas + solar + temperaturas + fotossíntese.
- c) cloroplastos + competem + clorofilas + química + radiações + fotossíntese.
- d) cloroplastos + complementam-se + clorofilas + luminosa + radiações + fotossíntese.

28. Qual das seguintes alíneas representa melhor os componentes necessários para ocorrer a fotossíntese?

- a) Mitocôndrias, pigmentos acessórios, luz visível, água e CO_2
- b) Cloroplastos, clorofila, luz visível, água e CO_2
- c) Mitocôndrias, clorofila, luz visível, água e O_2
- d) Cloroplastos, pigmentos acessórios, luz visível, água e O_2

29. Assinale cada uma das seguintes afirmações como verdadeira ou falsa, na folha de respostas.

28.1. As moléculas de água nunca formam uma coluna contínua de água no xilema.

28.2. A deslocação das moléculas de água ao longo dos vasos xilémicos é favorecida pela capacidade dessas moléculas de aderir aos constituintes das paredes do xilema.

28.3. A seiva xilémica contém, entre outras substâncias, produtos orgânicos resultantes da fotossíntese.

28.4. A subida da seiva xilémica permite que a água e os solutos minerais sejam absorvidos ao nível da raiz e passem para o xilema.

28.5. A hipótese do fluxo de massa admite que o transporte da seiva floémica se efetua associado a transporte activo.

FOLHA DE RESPOSTAS
**Prova Específica de Biologia
7/09/2017**

Nome completo: _____ ID: _____

	a	b	c	d		a	b	c	d
1	O	O	O	O	13	O	O	O	O
2	O	O	O	O	14	O	O	O	O
3	O	O	O	O	15	O	O	O	O
4	O	O	O	O	16	O	O	O	O
5	O	O	O	O	17	O	O	O	O
6	O	O	O	O	18	O	O	O	O
7	O	O	O	O	19	O	O	O	O
8	O	O	O	O	20	O	O	O	O
9	O	O	O	O	21	O	O	O	O
					22	O	O	O	O
	V	F			23	O	O	O	O
10.1	O	O			24	O	O	O	O
10.2	O	O			25	O	O	O	O
10.3	O	O			26	O	O	O	O
10.4	O	O			27	O	O	O	O
10.5	O	O			28	O	O	O	O
	a	b	c	d		V	F		
11.1	O	O	O	O	29.1	O	O		
11.2	O	O	O	O	29.2	O	O		
11.3	O	O	O	O	29.3	O	O		
					29.4	O	O		
12.1	_____				29.5	O	O		
12.2	O	O	O	O					