



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

**Prova Específica de Biologia
16/05/2017**

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 eletrónica (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 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 de escolha múltipla/termo escrito vale 0,5 valores e cada resposta de verdadeiro/falso vale 0,4 valores. Total da prova 20 valores.

1. O complexo de Golgi exerce importantes funções no processo de:

- a) Transporte intracelular.
- b) Proliferação celular.
- c) Divisão celular.
- d) Diferenciação celular.

2. O núcleo celular tem como principal função:

- a) Coordenar a actividade celular.
- b) Ser a sede da informação hereditária.
- c) Ambas as respostas estão erradas.
- d) Ambas as respostas estão certas.

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

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

4. A mitose:

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

5. As células totipotentes:

- a) São células especializadas numa determinada função.
- b) Perdem alguns dos seu genes no processo de diferenciação.
- c) Têm um potencial de diferenciação limitado.
- d) Podem originar todo o tipo de células que constituem um organismo.

6. Os meristemas são:

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

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

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

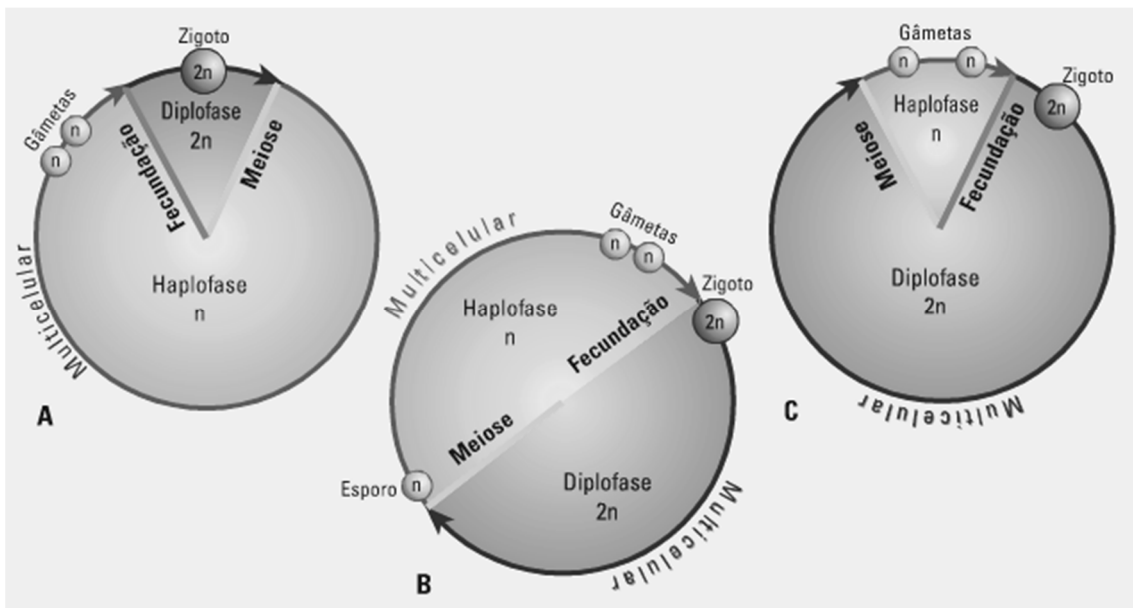
8. Na Meiose, a redução cromática processa-se na:

- a) Meiose I
- b) Meiose II
- c) Metafase II
- d) Telofase II

9. A gemulação é um processo de reprodução que:

- a) É exclusivo de organismos procariotas autotróficos.
- b) Ocorre tanto em seres unicelulares como pluricelulares.
- c) Podemos classificar como um processo de reprodução sexuada.
- 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 A corresponde ao um ciclo de vida haplo-diplonte.

10.2. No ciclo de vida A a meiose é pós-zigótica.

10.3. No ciclo de vida B, durante a diplofase ocorre a produção de gâmetas.

10.4. No ciclo de vida B existem esporófitos e gametófitos.

10.5. No ciclo de vida C a haplofase é dominante.

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

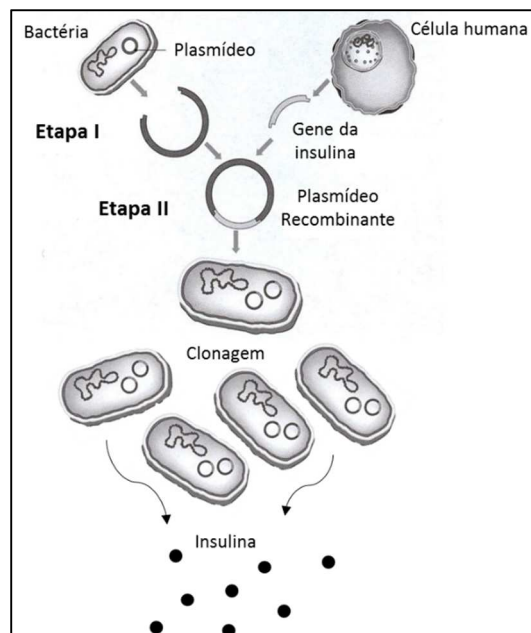
11.1. Como é designada esta técnica? Inscreva o termo correto na sua folha de respostas.

11.2. As enzimas responsáveis pela Etapa I, designam-se por:

- a) Polimerases
- b) Restrição
- c) Ligases
- d) Protéases

11.3. As enzimas responsáveis pela Etapa II, designam-se por:

- a) Polimerases
- b) Restrição
- c) Ligases
- d) Protéases



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

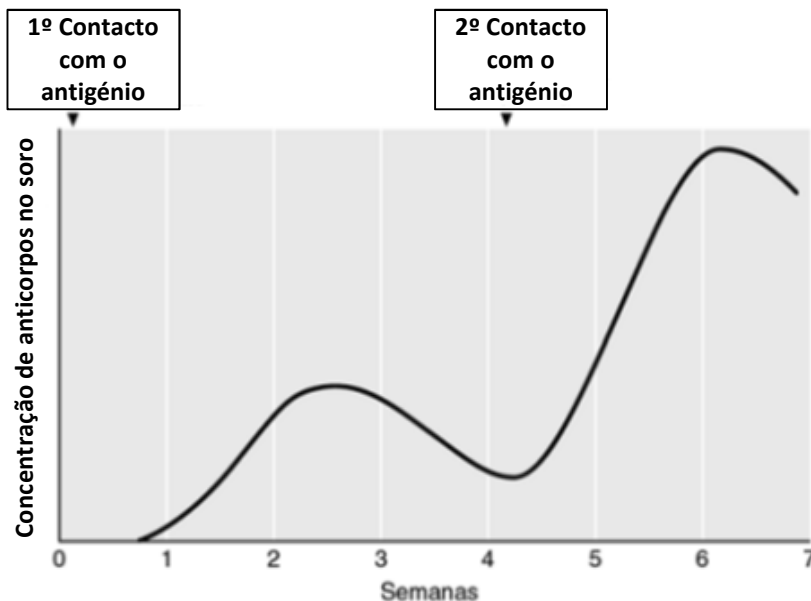
- a) plasmídeo + cDNA
- b) plasmídeo + vector
- c) cromossoma + cDNA
- d) cromossoma + vector

11.5. A insulina produzida por esta tecnologia oferece vantagens em relação à antiga forma de a produzir (extração a partir de pâncreas de suíno). Indique uma dessas vantagens. Inscreva o termo correto na sua folha de respostas.

12. Considerando os organismos geneticamente modificados (OGM), qual das afirmações considera como correta:

- 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.

13. 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.



13.1. 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 o antigénio é um exemplo de uma reação imunitária não específica.
- d) O gráfico mostra a evolução de uma resposta imunitária do tipo celular.

13.2. 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.

13.3. 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 resulta 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

18. 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.

19. O DDT (diclorodifeniltricloroetano) é um inseticida praticamente banido em todo o mundo pois apresenta, para além da sua toxicidade, uma elevada persistência e bioacumulação. Isso significa que:

- a) Não se degrada facilmente e aumenta a sua concentração nos tecidos de seres de níveis tróficos mais elevados.
- b) Degrada-se facilmente sem que se acumule nos tecidos dos seres de níveis tróficos superiores.
- c) Não se degrada facilmente e a sua acumulação nos tecidos de seres vivos não depende do nível trófico.
- d) Não se degrada nem se acumula ao longo das cadeias tróficas.

20. No processo de tratamento de águas residuais, a determinação da carência bioquímica de oxigénio é um parâmetro que permite avaliar:

- a) o tipo de comunidade microbiana anaeróbia existente no reator biológico.
- b) a quantidade de matéria orgânica oxidável contida num dado efluente.
- c) a concentração de nitratos e fosfatos contida no efluente.
- d) a carga do efluente em sólidos suspensos após o tratamento primário.

21. 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.

22. 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.

23. 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, pigmentos acessórios, luz visível, água e O_2 .
- c) Mitocôndrias, clorofila, luz visível, água e oxigénio.
- d) Cloroplastos, clorofila, luz visível, água e CO_2 .

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

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

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

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

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

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

28.1. As moléculas de água encontram-se ligadas entre si por forças de coesão e a transpiração causa uma força de tensão ao longo do xilema.

28.2. A seiva elaborada contém, entre outras substâncias, produtos orgânicos resultantes da fotossíntese.

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

28.4. Na hipótese do fluxo de massa, a translocação floémica ocorre devido a um gradiente nas concentrações de sacarose, que se estabelece entre o local de consumo e o local de produção.

28.5. Não ocorre passagem de água entre o xilema e as células do floema.

FOLHA DE CORREÇÃO DAS RESPOSTAS

Prova Específica de Biologia
16/05/2017

Nome completo: _____ ID: _____

	a	b	c	d		a	b	c	d
1	O	O	O	O	12.	O	O	O	O
2	O	O	O	O	13.1	O	O	O	O
3	O	O	O	O	13.2	O	O	O	O
4	O	O	O	O	13.3	O	O	O	O
5	O	O	O	O	14	O	O	O	O
6	O	O	O	O	15	O	O	O	O
7	O	O	O	O	16	O	O	O	O
8	O	O	O	O	17	O	O	O	O
9	O	O	O	O	18	O	O	O	O
					19	O	O	O	O
10	V	F			20	O	O	O	O
10.1	O	O			21	O	O	O	O
10.2	O	O			22	O	O	O	O
10.3	O	O			23	O	O	O	O
10.4	O	O			24	O	O	O	O
10.5	O	O			25	O	O	O	O
					26	O	O	O	O
11.	a	b	c	d	27	O	O	O	O
11.1	_____				28.	V	F		
	_____				28.1	O	O		
11.2	O	O	O	O	28.2	O	O		
11.3	O	O	O	O	28.3	O	O		
11.4	O	O	O	O	28.4	O	O		
11.5	_____				28.5	O	O		
