

RESPOSTAS DAS FICHAS DE REFORÇO

FICHA DE REFORÇO 1

1.

1.1 [...] mental [...] doença [...]

1.2 [...] qualidade de vida [...] indivíduo [...]

2.

2.1 É o número de anos de vida esperados, sem limitações de longa duração, que um indivíduo pode ter depois dos 65 anos de idade.

2.2 24.º

2.3 No caso das mulheres, entre 1995 e 2012, este indicador evoluiu de forma negativa, passando de 9,9 para 6,0 anos de vida saudável, depois de atingidos os 65 anos.

2.4 Uma das razões que se pode adiantar para a diminuição dos anos de vida saudável, depois dos 65 anos, das mulheres portuguesas, no período considerado, é a falta de recursos económicos que comprometeram o acesso aos cuidados de saúde, a compra de medicamentos, a compra de alimentos diversificados, etc.

3.

3.1 A infeção causada pelo vírus ébola é uma doença transmissível, provocada por um agente patogénico biológico.

3.2 A transmissão do vírus ébola faz-se através dos fluidos corporais de pessoas infetadas. Fluidos como a saliva e o suor entram facilmente em contacto com outras pessoas através do toque, tosse, espirros, etc.

3.3 10 %.

3.4 O vírus provoca hemorragias internas e externas levando à destruição dos órgãos.

3.5 Atualmente, a única forma de impedir a transmissão do vírus é o isolamento das pessoas contaminadas.

3.6 Reservatório natural do vírus é o habitat natural do agente infeccioso, em que o agente infeccioso sobrevive na natureza, de tal forma que pode ser transmitido a um indivíduo suscetível. Pode ser um ser vivo, o solo, a água, etc.

4. (A) 2; (B) 3; (C) 4; (D) 5; (E) 1

5.

5.1 Porque o amianto é uma substância cancerígena, ou seja, pode causar o cancro.

5.2 O amianto é um agente patogénico químico.

5.3 Agentes patogénicos biológicos e físicos.

5.4 Agentes patogénicos biológicos: vírus e bactérias. Agentes patogénicos físicos: raios x e raios uv.

6.

(A) [...] biológicos [...] hospedeiro.

(B) [...] superfície [...] pulgas / carraças

(C) [...] endoparasitas [...] bactérias / lombrigas / ténia.

7.

7.1 Bulgária.

7.2 Portugal, no período considerado, evoluiu de forma positiva uma vez que passou de 4,4% para 2,7 % no que diz respeito à falta de capacidade para assegurar uma refeição de carne, peixe ou equivalente vegetariano.

7.3 Esta afirmação pode aplicar-se à Bulgária porque 51,9 % da população (cerca de metade) não tem capacidade para assegurar uma refeição de carne, peixe ou equivalente vegetariano, de 2 em 2 dias.

8. [...] doença [...] tempo

9.

9.1 (A)

9.2 (D)

9.3 (D)

10. A, B, D, F e H.

FICHA DE REFORÇO 2

1.

1.1 (C)

1.2 (A)

2. (B); (E); (A); (F); (C); (G); (D)

3.

- (A) moléculas
- (B) funcionais
- (C) células
- (D) dois
- (E) função
- (F) sistemas

4.

4.1 (A) 1; (B) 3; (C) 1; (D) 1; (E) 2; (F) 3; (G) 3; (H) 1

5.

- (A) anterior
- (B) posterior
- (C) lateral

6.

6.1

1. Cavity craniana
2. Cavity spinal
3. Cavity torácica
4. Cavity abdominal
5. Cavity pélvica

6.2 [...] órgãos internos [...] tendões

7. (A) F; (B) V; (C) V; (D) F; (E) V; (F) V; (G) F; (H) V

FICHA DE REFORÇO 3

1.

1.1

Vitamina C	(B)
Maçã	(A)
Couve-portuguesa	(A)
Cálcio	(B)
Água	(A)/(B)
Bife de vaca	(A)
Leite	(A)
Pão	(A)

1.2 Por exemplo, água e açúcar.

1.3 A água é um nutriente inorgânico que se pode encontrar de forma isolada, por isso, é considerada um alimento e um nutriente.

2.

2.1 B

2.2 C

2.3 C

2.4 D

2.5 B

2.6 D

2.7 B

2.8 D

2.9 C

2.10 D

3.

3.1 Lípidos, glúcidos e prótidos.

3.2 A sopa representada é nutricionalmente equilibrada porque tem uma grande percentagem de água, apresenta grande variedade de ingredientes, a maioria dos quais situa-se na base da pirâmide alimentar, utiliza o azeite como gordura principal e seleciona as leguminosas como fonte primordial de proteínas.

4.

- (A) [...] nutrição
- (B) [...] alimentos [...] digestão [...]
- (C) [...] vitaminas [...] minerais
- (D) [...] intestino delgado [...] absorção
- (E) [...] fezes

5.

5.1 (D)

5.2 (B)

6.

6.1 1. boca; 2. glândulas salivares; 3. faringe; 4. esófago; 5. estômago; 6. fígado; 7. pâncreas; 8. vesícula biliar; 9. intestino grosso / colon; 10. ânus; 11. intestino delgado

6.2 2, 6 e 7.

7.

7.1 1(A); 2 (B); 3 (D); 4 (C); 5 (E)

8.

8.1 As enzimas são substâncias químicas biológicas que, ao nível da digestão, intervêm na degradação das macromoléculas. Com a ação das enzimas esta degradação ocorre de forma mais rápida e a temperaturas mais baixas.

8.2 As enzimas são biomoléculas que catalisam reações químicas, ou seja, permitem que estas ocorram com menor utilização de energia e maior rapidez. As enzimas que funcionam no tubo digestivo ajudam a degradar os alimentos transformando biomoléculas de grandes dimensões em moléculas simples que possam ser absorvidas no intestino delgado.

9.

9.1 O bolo alimentar é o resultado da etapa da digestão que ocorre na boca na qual intervêm os processos de mastigação (digestão mecânica) e salivação (digestão química).

9.2 O esófago realiza movimentos peristálticos.

9.3 A cárdia impede o refluxo do conteúdo estomacal para o esófago e o piloro impede o refluxo do conteúdo do duodeno de volta ao estômago.

9.4 (D)

9.5 O suco gástrico é constituído por ácido clorídrico e enzimas digestivas.

9.6 O ácido clorídrico do estômago serve para eliminar alguns microrganismos, auxiliar a digestão do bolo alimentar e conferir o pH ideal para as enzimas do suco gástrico atuarem.

10.

10.1 (A)

10.2 (D)

10.3 (B)

10.4 (C)

11.

(A) delgado [...] vilosidades [...] aumentar. **(B)** nutrientes [...] sangue.
(C) lipossolúveis. **(D)** nutrientes [...] simples

12.

- (A) V
- (B) F
- (C) V
- (D) F
- (E) F
- (F) V
- (G) V
- (H) V

13.

13.1 O colón é o órgão onde se encontra a maior parte das bactérias responsáveis pela destruição de organismos patogénicos e pela produção de vitaminas do complexo B e K, são absorvidos os sais minerais e a água e permite a evacuação dos restos resultantes da digestão.

13.2 As fezes são constituídas por água, fibras, minerais, muco e bactérias.

FICHA DE REFORÇO 4

1.

- (A) transporte [...] oxigénio
- (B) figurados
- (C) nutrientes
- (D) metabolismo
- (E) defesa [...] coagulação

2. 1. (A); 2. (A); 3. (A); 4. (C); 5. (C); 6. (D); 7 (B); 8 (C); 9. (B); 10.(A);11. (B); 12 (A)

3. (A) 11; (B) 4; (C) 7; (D) 8; (E) 6; (F) 5; (G) 1; (H) 12; (I) 3; (J) 9; (K) 2; (L) 10

4.

4.1 Mudança de posição corporal e idade.

4.2 [20 – 30]: 42 bpm; [31 - 40]: 35 bpm; [41-050]: 30 bpm; [51 - 60]: 25 bpm

4.2.1 Pode concluir-se que, com o avançar da idade, existe uma diminuição da alteração da frequências cardíaca quando um indivíduo muda de posição corporal.

4.3 É o grupo entre os 51 e os 60 anos. Porque é o grupo que apresenta menor variabilidade da frequência cardíaca. Este fator, de acordo com os dados fornecidos pelo texto, constitui um importante indicador de problemas cardiovasculares.

5.

Capilares – D
Arteríolas – C
Artérias – B
Artéria aorta – A
Veias – E

6.

- (A) sístoles [...] diástole
- (B) sístole auricular [...] auriculoventriculares [...] ventrículos
- (C) sístole ventricular [...] fechadas [...] semilunares [...] aorta
- (D) diástole [...] pulmonares

7.

7.1

1. Veia; 2. Vénula; 3. Capilares; 4. Arteríola; 5. Artéria

7.2 As veias, por exemplo, têm paredes mais finas quando comparadas com as das artérias e possuem válvulas, que impedem o retrocesso do sangue.

7.3 As veias transportam o sangue para o coração enquanto as artérias transportam o sangue do coração para os outros órgãos.

7.4 Por possuírem paredes extremamente finas, os capilares permitem que ocorram trocas de:

- gases respiratórios, nutrientes e produtos do metabolismo celular entre o sangue e as células (hematose celular);
- gases respiratórios entre o sangue e o ar contido nos alvéolos pulmonares (hematose pulmonar).

7.5 5; 4; 3; 2; 1.

8.

8.1

1. Artéria; 2. Veias; 3. Artéria aorta; 4. Artérias pulmonares; 5. Aurícula esquerda; 6. Ventrículo esquerdo; 7. Veia cava inferior; 8. Ventrículo direito; 9. Aurícula direita; 10. Veia cava superior.

8.2

a) 8; 4; 11; 12; 5.

b) 6; 3; 1; 13; 2; 10/7; 9.

8.3 Enriquecimento do sangue em oxigênio e liberação de dióxido de carbono.

8.4 Oxigenação das células e recolha de produtos resultantes do metabolismo celular, entre os quais o dióxido de carbono.

8.5 O sangue venoso não se mistura com o sangue arterial devido à existência do septo, que separa o lado esquerdo do lado direito do coração.

9.

9.1 1. Eritrócito; 2. Capilar sanguíneo; 3. Linfa intersticial; 4. Leucócito; 5. Capilar linfático; 6. Linfa circulante.

9.2 Formação da linfa circulante.

9.3 Diapedese.

9.4

- (A) leucócitos [...] capilares sanguíneos
- (B) linfa circulante;
- (C) sistema linfático [...] gânglios linfáticos
- (D) linfa intersticial
- (E) gânglios linfáticos

10. (A) 1; (B) 8; (C) 7; (D) 3; (E) 6; (F) 2; (G) 5; (H) 4

11. O cansaço deve-se à necessidade de oxigénio nos tecidos, devido ao transporte insuficiente deste gás pelas hemácias que existem, em caso de anemia, em baixo número.

12.

1. Coração
2. Miocárdio
3. Arterial
4. Diapedese
5. Hemácia
6. Aorta
7. Venoso
8. Plaqueta
9. Sangue
10. Leucócito
11. Vénulas
12. Capilar
13. Pulmonar
14. Coronárias

FICHA DE REFORÇO 5

1.

- 1.1**
1. Fossas nasais;
 2. Laringe;
 3. Pulmão;
 4. Diafragma;
 5. Brônquios;
 6. Bronquíolos;
 7. Traqueia;
 8. Faringe.

1.2 Inspiração e expiração

1.3 (A); (D)

2.

2.1 A. Inspirado; B. Expirado.

2.2 C. 78 %; D. Saturado; E. Variável

3.

3.1 Hematose pulmonar

3.2 1. Oxigénio; 2. Dióxido de carbono

3.3 3. Sangue arterial; 5. Sangue venoso

3.4 O vaso sanguíneo é um capilar sanguíneo.

3.5 Estes capilares apresentam uma parede celular constituída apenas por uma camada de células.

3.6 Ventilação pulmonar.

3.7 O mecanismo de ventilação pulmonar permite a renovação do ar no interior dos alvéolos. A hematose pulmonar ocorre devido à diferença de pressão existente de O₂ e de CO₂ sempre do local em que existe maior pressão para o local onde essa é inferior. Se, por alguma razão, a renovação do ar alveolar não acontecer, deixam de existir diferenças de pressão dos gases respiratórios entre este e o sangue, não haverá difusão de gases, o sangue não será oxigenado e, conseqüentemente, as células do organismo começarão a morrer por falta de oxigênio.

4.

4.1 Doenças respiratórias como asma, rinite alérgica e eczema, má formação do feto com probabilidade de desenvolver doenças neurológicas.

4.2 Os pulmões só estão completamente formados aos 8 anos de idade. O fumo do cigarro aumenta as probabilidades de ocorrência de inflamação dos pulmões e dos brônquios (asma). Assim sendo, uma grávida ao fumar, vai provocar alterações no desenvolvimento pulmonar do feto que se podem revelar no aparecimento de asma até aos 16 anos de idade.

4.3 Como o desenvolvimento dos pulmões só termina aos 8 anos, se a criança inalar frequentemente o fumo do cigarro do seu pai («fumador passivo») pode ver comprometido o pleno desenvolvimento pulmonar e desenvolver doenças inflamatórias como a rinite alérgica e a asma.

4.4 As substâncias provenientes do fumo do tabaco inalado pela mãe atrapalham o fluxo de sangue para a placenta, que é o órgão responsável pela oxigenação e nutrição do feto. Como consequência, o feto deixa de ganhar peso e, devido ao envelhecimento da placenta, pode nascer antes de tempo, mesmo que ainda não esteja bem formado.

5. (C); (E); (F); (H); (J);(M)

6.

6.1 Prevenir, Alertar, Socorrer (PAS)

6.2 (B)

6.3 (C)

6.4 (B)

6.5 (C)

7.

7.1 1. Alerta; 2. Socorro; 3. Hospital

7.2 Sistema Integrado de Emergência Médica

7.3 Hospitais; centros de saúde; INEM; Cruz Vermelha; Bombeiros; PSP; GNR.

8.

8.1 [...] importantes / essenciais [...] paragem [...] sobrevivência [...] rapidez [...] quatro

8.2 (C)

8.3 Identificar a situação; local exato do acidente; número de vítimas, idade e sexo; principais alterações ou queixas das vítimas; fatores agravantes (perigo de incêndio, perigo de explosão, encarceramento, etc.).

9.

9.1 A sigla ABC indica a sequência de procedimentos do Suporte Básico de Vida:

A. Avaliar a desobstrução da via aérea (*airway*);

B. Avaliar a ventilação (*breathing*);

C. Avaliar a circulação (*circulation*).

9.2 (C)

10.

10.1 5, 1, 4, 2, 6, 3

11.

11.1 (B)

11.2 (A)

11.3 (C)

11.4 (A)

11.5 (A)

FICHA DE REFORÇO 6

1. (C)

2. (A); (C); (E)

3. sangue; hormonas; excreção; interno

4. Nefrónio é a unidade estrutural e funcional dos rins.

5. Cápsula de Bowman e tubo urinífero. O tubo urinífero inicia-se com o Glomérulo de Malpighi, que envolve a Cápsula de Bowman, e termina no tubo coletor.

6. Filtração, secreção e reabsorção.

7. (D)

8. (A) V; (B) F; (C) V; (D) F; (E) V; (F) F

9. A; C; E; D; B; F; G

10. 1. Veia renal; 2. Artéria renal; 3. Cápsula renal; 4. Zona cortical; 5. Zona medular; 6. Bacinete; 7. Ureter

11. (A) 4; (B) 3; (C) 2; (D) 5; (E) 1

12. C

13. camadas; epiderme; derme; sebáceas

14. A pele tem a função de proteção do organismo, termorregulação, excreção, produção de vitamina D, sensorial e tátil.

15. (A) F; (B) F; (C) V; (D) V; (E) V

16. Derme; 2. Capilares sanguíneos; 3. Glândula sudorípara; 4. Poro; 5. Epiderme

17. (A)

18.

18.1 Glândulas sudoríparas.

18.2 (A) V; (B) F; (C) F; (D) V; (E) F; (F) V

18.3 Stress, ansiedade, hipertireoidismo e tuberculose.

REFORÇO 7

1.
 - 1.1 (C)
 - 1.2 (D)
 - 1.3 (C)
2. (A); (B); (F)
3.
 - 3.1 (B)
 - 3.2 (B)
 - 3.3 (A)
4. O sistema neuro-hormonal controla as funções metabólicas e de homeostasia, gere o crescimento e a reprodução.
5. 1. (B); 2. (A); 3. (B); 4. (C); 5. (A); 6. (A); 7. (B); 8. (B)
6. (A) corpo celular; dendrites; axónio
(B) axónios; mielina
(C) sensitivos / aferentes; impulso; central
(D) motores / eferentes; impulso; central
(E) neurotransmissores; sináptica
7.
 - 7.1 (D)
 - 7.2 (B)
8.
 - 8.1 1. Dendrites; 2. Núcleo (Corpo celular); 3. Bainha de mielina; 4. Nódulo de Ranvier; 5. Axónio; 6. Terminações do axónio
 - 8.2 Neurónio.
 - 8.3 Indicam o sentido do impulso nervoso.
9. (A) 1; (B) 2; (C) 5; (D) 4; (E) 6; (F) 3
10. (A) V; (B) F; (C) V; (D) V; (E) F; (F) F
11. O sistema nervoso central subdivide-se em encéfalo e medula espinal. O encéfalo subdivide-se em cérebro, cerebelo, diencefalo e tronco cerebral.
12. **12.1** 1. Cérebro; 2. Diencefalo; 3. Cerebelo; 4. Tronco encefálico; 5. Encéfalo; 6. Medula espinal.

12.2 Controlo dos movimentos voluntários, órgãos sensitivos, pensamento, linguagem, audição, memória, imaginação, criatividade, visão. (Três das funções anteriores)

12.3 (C)

13.

13.1 (A) – (E) – (B) – (D) – (C)

13.2 É uma resposta do sistema nervoso central voluntária, pois é uma ação que pode ser ou não realizada de forma consciente (temos a opção de vestir ou não vestir o casaco, apesar do frio). Resposta voluntária porque utiliza as memórias e aprendizagens armazenadas no cérebro.

14.

14.1 (D)

14.2 (B)

15. 1. (B); 2. (A); 3. (B); 4. (B); 5. (A)

16. termorregulação; hipotálamo; térmicos; eferentes

17.

17.1 A adenosina atua como neurotransmissor reduzindo a atividade motora, a frequência respiratória, aliviando a ansiedade e induzindo o sono.

17.2 (D)

17.3 A cafeína, ao bloquear os recetores de adenosina, vai permitir a constrição dos vasos sanguíneos o que favorece o tratamento das enxaquecas.

18. Sistema nervoso — Impulso nervoso (química e elétrica); imediata; breve;
Sistema hormonal — sangue / vasos sanguíneos; duradoura

19. **19.1** 1. Hipotálamo; 2. Hipófise, 3. Paratiróides; 4. Tiroide; 5. Suprarrenais;
6. Pâncreas; 7. Testículos; 8. Ovários

19.2 Hipotálamo, hipófise, testículos, ovários.

20. **20.1** Sistema nervoso e sistema hormonal.

20.2 O sistema nervoso responde de uma forma rápida através de impulsos nervosos, o sistema hormonal responde de uma forma lenta, mas mais prolongada de hormonas.

21. (A) F; (B) V; (C) V; (D) F; (E) F; (F) V

22. (A)

REFORÇO 8

1. (A) sexuada
(B) fecundação; gâmetas, espermatozoide
(C) gónadas

2. (A) 2; (B) 3; (C) 4; (D) 8; (E) 7; (F) 1; (G) 6; (H) 5

3. (A) 2; (B) 3; (C) 1; (D) 6; (E) 7; (F) 5; (G) 4

4.

4.1 1. Vesículas seminais; 2. Próstata; 3. Uretra; 4. Canais deferentes;
5. Epidídimos; 6. Testículos; 7. Escroto; 8. Glândula; 9. Pénis

4.2

- a) Pénis e escroto.
- b) Testículos.
- c) Epidídimos, canais deferentes e uretra.
- d) Próstata, vesículas seminais e glândulas bulbouretrais.

5.

5.1 1. Trompas de Falópio; 2. Ovário; 3. Útero; 4. Colo do útero; 5. Vagina; 6. Vulva

6. (A) gâmetas
(B) testículos; espermatogénese
(C) ovários; oogenese

7.

7.1 cabeça; peça intermédia; cauda

7.2 Os espermatozoides são os gâmetas masculinos. O esperma, ou sémen, é o líquido formado pelo conjunto dos espermatozoides, líquido seminal e prostático e secreções das glândulas bulbouretrais, que é expulso aquando de uma ejaculação.

7.3

- a) na adolescência.
- b) não termina, permanece até à morte do indivíduo.

- 8. (A)** FSH; LH; folículos; estrogénios; folículo; ovulação; corpo amarelo/lúteo; estrogénios.
(B) adolescência/puberdade; espermatozoides; testosterona; caracteres sexuais secundários
(C) retroação; baixos; aumenta; FSH; LH; diminuição; hormonas
- 9. 9.1** A. Ciclo ovário; B. Ciclo uterino
- 9.2** X. Fase folicular; Y. Fase do corpo amarelo ou luteínica
- 9.3** Estrogénios.
9.4 Progesterona.
- 9.5** 14.º dia.
- 9.6** Maior secreção de muco cervical e aumento da temperatura corporal.
- 9.7** Entre o 11.º e o 1.º dia.
- 9.8** 21º dia.
- 9.9** Cerca de sete dias.
- 9.10** O endométrio atinge a sua máxima espessura cerca de sete dias após a ovulação porque este é o período que demora o óvulo a percorrer o trajeto ovário-útero. Se ocorrer a fecundação o endométrio encontra-se na sua máxima espessura, facilitando a nidação do embrião.
- 10. 10.1 (C)**
- 10.2 (A)**
- 10.3 (B)**
- 11. 11.1 (A) F; (B) V; (C) V; (D) V; (E) F; (F) F; (G) V; (H) F**
- 11.2** O VIH não constitui uma causa direta de morte. Este vírus aloja-se e destrói um tipo de leucócitos (os linfócitos), o que vai fazer diminuir a eficácia do sistema imunitário. O seropositivo pode assim ficar infetado, e até mesmo morrer, com uma «doença oportunista» que prolifera no organismo devido à falta de resposta no combate a essa infeção.
- 11.3** Ex.: clamídia e gonorreia.
- 11.4** O preservativo.

12. (E), (B), (A); (F); (D); (C)

13. (A) F; (B) V; (C) F; (D) F; (E) V; (F) F; (G) V; (H) V

14. 14.1 Ex.: inseminação artificial, fecundação *in vitro* e injeção intracitoplasmática (ICSI).

14.2 Ex: A inseminação artificial é uma técnica que consiste na deposição mecânica do esperma nas vias genitais da mulher.

15. Por exemplo o sedentarismo, o consumo de tabaco, drogas e álcool, e a falta de higiene dos órgãos sexuais externos.

REFORÇO 9

1. (A) hereditariedade; transmissão; reprodução
(B) Genética; Biologia; hereditariedade

2. (A) núcleo; células
(B) ADN; cromossomas
(C) ADN; proteína; característica

3. (A) V; (B) F; (C) F; (D) V; (E) F; (F) V; (G) V; (H) F

4. (A) F; (B) V; (C) V; (D) F; (E) V; (F) V; (G) F

5. 5.1 Cariótipo humano.

5.2 Não. Este cariótipo apresenta 46 cromossomas, o número total de cromossomas existente em cada uma das células somáticas de um ser humano. As células sexuais apresentam metade do número de cromossomas, ou seja, 23.

5.3 Cromossoma X.

5.4 Cromossoma X.

5.5 De um indivíduo do sexo feminino, porque apresenta dois cromossomas X no par de cromossomas sexuais.

6. 6.1 Avô e neta.

6.2 5

6.3 É dominante porque, se a senhora 2 da geração I, que não apresenta sardas, é homozigótica, só pode ser recessiva. Se fosse homozigótica dominante, não poderia ter filhos com sardas e, na realidade, teve uma filha com este fenótipo.

6.4 II-1: ss; II-2: Ss

6.5 II-4: ss; II-5: ss

6.6 Têm todos o genótipo ss.

7. (C)

8.

8.1 É dominante. Se tal não acontecesse, por exemplo, os indivíduos 1 e 2, que são polidáctilos, teriam de ser homozigóticos recessivos e teriam exclusivamente filhos polidáctilos.

8.2 É homozigótico porque para manifestar a doença no seu fenótipo, que é provocada por um alelo recessivo, tem de possuir os dois alelos para a doença no seu genótipo.

8.3

	P	p
P	PP	Pp
p	Pp	pp

R: 25%

8.4

	P	p
P	PP	Pp
p	Pp	pp

R: 0%

8.5

	p	p
P	Pp	Pp
p	pp	pp

R: 50%

9.

9.1 Clonagem.

9.2 1. Célula somática; 2. Núcleo; 3. Óvulo sem núcleo ; 4. Óvulo

9.3 (A) Extração do núcleo; (B) Introdução do núcleo no óvulo; (C) Extração do núcleo;
(D) 1.ª divisão celular

9.4 Será idêntica à ovelha I, porque foi o núcleo dessa ovelha que substituiu o núcleo do óvulo. Foi, portanto, a partir da informação genética contida nesse núcleo que tiveram origem todas as células do clone.

10. Exemplos possíveis: testes de paternidade; testes para identificação de suspeitos de crimes; manipulação genética de alimentos; diagnóstico de doenças através dos genes; produção de medicamentos e vacinas.

11.

11.1 A dificuldade em encontrar células intactas de espécies extintas que possam permitir a clonagem. Mesmo que as células aparentem estar intactas, o seu ADN vai-se deteriorando ao longo do tempo, não permitindo a sobrevivência dos clones durante muito tempo.

11.2 O aluno poderá referir, por exemplo, um dos seguintes argumentos:

- recuperação de espécies que foram extintas por ação do Homem;
- possibilidade de investigação de formas de vida já extintas;
- desafio científico da clonagem dessas espécies.

11.3 O aluno poderá referir, por exemplo, um dos seguintes argumentos:

- os clones não se têm revelado viáveis, apenas sobrevivem durante muito pouco tempo;
- provável desequilíbrio ecológico provocado pela introdução de clones de espécies extintas nos ecossistemas atuais.