

Candidato n.º _____

REDE SUL E ILHAS

PROVA DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS PARA ACESSO AO ENSINO SUPERIOR DE
ALUNOS DE CURSOS DAS VIAS PROFISSIONALIZANTES

Data da realização da Prova: 1.ª Chamada (16.Junho.2023)

PARTE B | BIOLOGIA

Classificação obtida: _____

NORMAS

1. A Prova de Biologia está organizada em sete grupos e cada grupo é constituído por quatro questões de escolha múltipla (com cinco opções de resposta), perfazendo um total de 28 questões.
2. A(o) candidata(o) responde **apenas a vinte (20) questões; não sendo obrigatório responder a todas as questões do mesmo grupo.** Atenção: Se responder a mais do que 20 questões, só serão cotadas as primeiras 20 respostas.
3. Cada questão tem apenas uma resposta verdadeira.
4. Cada resposta verdadeira tem a cotação de 5 pontos.
5. A resposta verdadeira deve ser assinalada com , no quadrado respetivo.
6. Se para cada questão for selecionada mais do que uma resposta, não será atribuída cotação.
7. Identifique todas as folhas de prova com o número de candidato que lhe foi atribuído.
8. Utilize caneta ou esferográfica com tinta azul ou preta.
9. Não é permitido o uso de corretor. Em caso de engano, escreva «sem efeito» e rubrique. Em seguida, assinala a opção verdadeira.
10. A realização da Prova de Biologia não implica o uso de quaisquer materiais específicos.

Candidato n.º _____

GRUPO I – DIVERSIDADE E UNIDADE BIOLÓGICA

1. O caimão ou galinha-sultana (*Porphyrio porphyrio*) é uma ave de plumagem azul com o bico e as patas vermelhas, que é o símbolo do Parque Natural da Ria Formosa (PNRF). O conjunto dos indivíduos desta espécie nativa, existente no PNRF, constitui:

- (A) Uma categoria taxonómica.
- (B) Um ecossistema.
- (C) Uma cadeia alimentar.
- (D) Um bioma.
- (E) Uma população.

2. A galinha-sultana habita as mesmas zonas húmidas costeiras que muitas outras aves limícolas, tendo de repartir o seu espaço e o seu alimento. Esta interação entre as espécies de aves pode-se classificar como:

- (A) Biótica de mutualismo.
- (B) Biótica de predação.
- (C) Biótica de competição.
- (D) Abiótica de competição.
- (E) Abiótica de predação.

3. As células musculares das asas das aves precisam de energia fornecida pelas mitocôndrias.

Estes organelos celulares existentes nas células eucarióticas caracterizam-se por:

- (A) Possuírem membrana externa e interna e serem responsáveis pela fotossíntese.
- (B) Serem organelos constituídos apenas por uma membrana e responsáveis pela respiração celular.
- (C) Possuírem um conjunto de vesículas responsáveis pelo transporte de substâncias.
- (D) Possuírem um conjunto de vesículas responsáveis pelo controlo da atividade celular.
- (E) Possuírem membrana externa e interna e serem responsáveis pelo processo de respiração celular.

Candidato n.º _____

4. As células musculares possuem proteínas como a actina e a miosina responsáveis pela contração muscular. Estes prótidos são constituídos por:

- (A) aminoácidos como a lisina e a prolina.
- (B) aminoácidos como a giberelina e a frutose.
- (C) aminoácidos como a frutose e a sacarose.
- (D) ácidos gordos como a lisina e a prolina.
- (E) nucleótidos de adenina e citosina.

GRUPO II – OBTENÇÃO DE MATÉRIA

1. Nas algas unicelulares de água doce, é de esperar que a pressão osmótica intracelular, relativamente à pressão osmótica extracelular, seja:

- (A) menor, o que provoca a saída de água por osmose.
- (B) menor, o que provoca a entrada de água por osmose.
- (C) maior, o que provoca a saída de água por osmose.
- (D) maior, o que provoca a entrada de água por osmose.
- (E) nenhuma das opções anteriores é verdadeira.

2. A acumulação de sais nos vacúolos de células vegetais provoca _____ da pressão osmótica nos vacúolos e, conseqüentemente, a _____.

Selecione a opção que permite completar a frase anterior e obter uma afirmação verdadeira:

- (A) o aumento ... saída de água da célula
- (B) o aumento ... entrada de água na célula
- (C) a diminuição ... entrada de água na célula
- (D) a diminuição ... saída de água da célula
- (E) nenhuma das opções anteriores.

Candidato n.º _____

3. As afirmações seguintes dizem respeito ao transporte de substâncias através da membrana plasmática:

- 1. A difusão facilitada e o transporte ativo são transportes mediados.**
- 2. O transporte ativo e a difusão facilitada são transportes com consumo de ATP.**
- 3. A difusão simples é um transporte que conduz à anulação do gradiente de concentrações.**

- (A) 1 e 3 são verdadeiras; 2 é falsa.
- (B) 3 é verdadeira; 1 e 2 são falsas.
- (C) 1 e 2 são verdadeiras; 3 é falsa.
- (D) 1 é verdadeira; 2 e 3 são falsas.
- (E) nenhuma das opções anteriores é verdadeira.

4. Selecione a opção que permite completar a seguinte frase e obter uma afirmação verdadeira.

Em seres unicelulares, as macromoléculas alimentares captadas por fagocitose:

- (A) atravessam a membrana plasmática pela bicamada fosfolipídica.
- (B) passam para o meio intracelular envolvidas pela membrana plasmática.
- (C) são transportadas através de proteínas da membrana plasmática.
- (D) ligam-se a glicolípidos, passando ao meio intracelular por difusão facilitada.
- (E) nenhuma das opções anteriores é verdadeira.

Candidato n.º _____

GRUPO III – UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA

1. Considere as seguintes afirmações sobre os Sistemas de Transporte de Matéria nas Plantas:

- I) Em todos os organismos, as reações que se dão nas células dependem da afluência de matérias-primas.
- II) Apenas nos organismos unicelulares, formados por um elevado número de células, as matérias essenciais ao metabolismo provêm diretamente do meio circundante.
- III) A multicelularidade constitui um fator evolutivo que conduziu ao aparecimento de sistemas de transporte.
- IV) Nos organismos pluricelulares de maiores dimensões, a nutrição das células só pode ocorrer, de forma satisfatória, devido à existência de sistemas de distribuição eficazes.

Selecione, das afirmações anteriores, todas as que são verdadeiras:

- (A) I e II
- (B) I, II e III
- (C) II e III
- (D) I, III e IV
- (E) II e IV

Candidato n.º _____

2. Considere as seguintes afirmações sobre a Teoria da Pressão Radicular:

- I) A pressão radicular desempenha um papel fundamental na ascensão da seiva elaborada.
- II) Quando o solo está encharcado e a humidade do ar é elevada, muitas plantas, de pequeno porte, necessitam de eliminar o excesso de água, que chega às folhas através do fenómeno de gutação.
- III) A Teoria da Pressão Radicular fundamenta-se na existência de uma força que causa a elevação da água, como resultado da diferença de concentração entre a solução do solo e a concentração da seiva bruta existente nos vasos xilémicos das raízes das plantas.
- IV) A pressão radicular ocorre, na maioria das plantas, somente quando o solo está encharcado e a humidade do ar é elevada.

Selecione, das afirmações anteriores, todas as que são verdadeiras:

- (A) II, III e IV
- (B) I e II
- (C) I, II e III
- (D) I, III e IV
- (E) I, II e IV

Candidato n.º _____

3. Considere as seguintes afirmações sobre a Diversidade de Sistemas Circulatórios dos Animais.

O sistema circulatório é um sistema de transporte que inclui:

- I) Um fluido circulante como, por exemplo, o sangue e a linfa.
- II) Um órgão propulsor, geralmente o coração.
- III) Elementos do tubo crivoso.
- IV) Um sistema de vasos ou espaços por onde o fluido circula.

Selecione, das afirmações anteriores, todas as que são verdadeiras:

- (A) I e III
- (B) I, II e III
- (C) II, III e IV
- (D) III e IV
- (E) I, II e IV

4. O tecido floémico é constituído pelos seguintes tipos de células:

- I) Células responsáveis pelo transporte (os elementos do tubo crivoso), que são células vivas, praticamente sem conteúdo celular, dispostas longitudinalmente e com placas crivosas nas paredes transversais.
- II) Células que auxiliam a atividade dos elementos do tubo crivoso (as células de companhia).
- III) Células indiferenciadas que poderão evoluir para formar células de floema (as células de parênquima).
- IV) Células que conferem resistência à planta (as fibras), que são células achatadas, vivas e sem paredes lenhificadas.

Selecione, das afirmações anteriores, todas as que são verdadeiras:

- (A) I, II e III
- (B) I e IV
- (C) I, III e IV
- (D) I, II e IV
- (E) II, III e IV



Candidato n.º _____

Candidato n.º _____

GRUPO IV – RENOVAÇÃO CELULAR

1. Considere as seguintes afirmações:

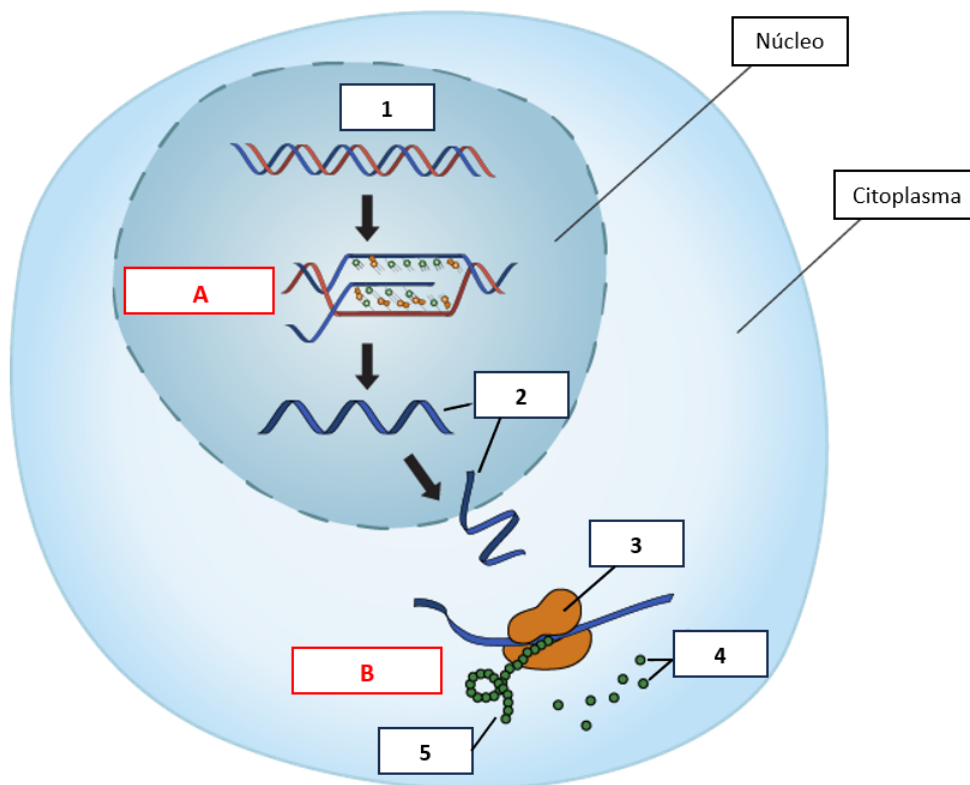
- I) No RNA está presente a pentose ribose e, no DNA, a pentose desoxirribose.
- II) Apesar de existirem apenas quatro tipos de nucleótidos no DNA, cada um pode repetir-se diferentes vezes, originando diferentes sequências e, por isso, existe uma grande diversidade de moléculas de DNA.
- III) As moléculas de DNA são encontradas apenas no núcleo das células dos organismos eucariontes.
- IV) Durante a replicação do DNA, uma dupla hélice é copiada dando origem a outra dupla hélice de DNA, num processo que se denomina replicação conservativa.

Selecione quais das afirmações anteriores são verdadeiras:

- (A) I, II e III
- (B) II e III
- (C) I e II
- (D) III e IV
- (E) I, III e IV

Candidato n.º _____

2. O esquema seguinte representa, de forma simplificada, as etapas envolvidas na biossíntese de proteínas, nas células eucarióticas.



Adaptado de Duke University (<https://sites.duke.edu/>)

Considere as seguintes afirmações:

- I) Os processos A e B designam-se, respetivamente, replicação do DNA e transcrição.
- II) O número 1 e o número 2 representam, respetivamente, o DNA e o RNAm.
- III) O número 3 representa um ribossoma que é o organelo celular onde ocorre o processo de tradução da informação genética.
- IV) O número 4 representa nucleótidos livres no citoplasma que poderão ser utilizados para construir a cadeia peptídica representada pelo número 5.

Selecione quais das afirmações anteriores são verdadeiras:

- (A) I, II e IV
- (B) II e III
- (C) III e IV



UNIVERSIDADE DE ÉVORA



UNIVERSIDADE DO ALGARVE



Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril



ENIDH - Escola Superior Náutica
Infante D. Henrique

Candidato n.º _____

(D) II, III e IV

(E) I, III e IV

Candidato n.º _____

3. Considere os seguintes acontecimentos do ciclo celular de uma célula eucariótica:

- I) Os cromossomas dispõem-se no plano equatorial da célula; cada cromossoma contacta, através do centrómero, com as fibras do fuso acromático que estão envolvidas nos movimentos cromossómicos e determinam o plano de divisão da célula.
- II) Os filamentos de cromatina condensam-se, tornando-se cada vez mais grossos e curtos; cada cromossoma é constituído por dois cromatídios-irmãos unidos pelo centrómero; dá-se o aparecimento do fuso acromático.
- III) A membrana nuclear reorganiza-se à volta dos cromossomas; dissolve-se o fuso acromático e os cromossomas alongam-se e tornam-se menos visíveis.
- IV) Dá-se a clivagem de cada um dos centrómeros, separando-se os cromatídios de cada cromossoma que migram para polos opostos da célula.
- V) Dá-se a divisão citoplasmática e a individualização das células filhas; cada célula filha tem um conjunto de cromossomas igual, em número e tipo, ao da célula mãe.

Assinale a afirmação verdadeira:

- (A) Os acontecimentos descritos em V) correspondem à anafase da mitose.
- (B) Os acontecimentos descritos em III) correspondem à profase da mitose.
- (C) Os acontecimentos descritos em II) correspondem à telofase da mitose.
- (D) Os acontecimentos descritos em I) correspondem à metafase da mitose.
- (E) Os acontecimentos descritos em IV) correspondem à citocinese.

Candidato n.º _____

4. Num organismo, o processo de diferenciação celular implica o desenvolvimento de células com diferentes:

- (A) Genomas.
- (B) Genes.
- (C) Quantidades de cromossomas.
- (D) Expressões génicas.
- (E) Mutações.

GRUPO V – EVOLUÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

1. Selecione a opção que permite obter uma afirmação verdadeira.

De acordo com o Modelo Endossimbiótico, as mitocôndrias tiveram origem em:

- (A) Células procarióticas autotróficas.
- (B) Células eucarióticas heterotróficas e anaeróbicas.
- (C) Células procarióticas heterotróficas e anaeróbicas.
- (D) Células procarióticas heterotróficas e aeróbicas.
- (E) Células eucarióticas heterotróficas e aeróbicas.

2. Considere as categorias taxonómicas atualmente aceites. Das afirmações seguintes, selecione a verdadeira:

- (A) O reino é a unidade fundamental de classificação dos seres vivos.
- (B) O género é uma categoria taxonómica hierarquicamente superior ao reino.
- (C) O lince-euroasiático (*Lynx lynx*) e o lince-ibérico (*Lynx pardinus*) partilham todas as categorias taxonómicas superiores à espécie.
- (D) Dois organismos da mesma ordem pertencem, necessariamente, a classes diferentes.
- (E) Nas classificações filogenéticas, a hierarquia dos *taxa* não reflete a história evolutiva dos seres vivos.

Candidato n.º _____

3. Selecione a opção que permite obter uma afirmação verdadeira.

O cão (*Canis familiaris*) e o lobo (*Canis lupus*) pertencem:

- (A) À mesma espécie e podem reproduzir-se entre si.
- (B) A espécies diferentes e estão reprodutivamente isolados.
- (C) A diferentes espécies do mesmo género e podem reproduzir-se entre si.
- (D) A géneros diferentes e estão reprodutivamente isolados.
- (E) Nenhuma das opções anteriores.

4. As afirmações seguintes dizem respeito ao sistema de classificação proposto por Whittaker, em 1969. Das afirmações seguintes, selecione a que permite obter uma afirmação verdadeira.

- (A) Baseia-se na capacidade de regulação da temperatura corporal.
- (B) Baseia-se, exclusivamente, no tipo de nutrição e função dos seres vivos nos ecossistemas.
- (C) Baseia-se no tipo de organização celular, tipo de nutrição e função dos seres vivos nos ecossistemas.
- (D) Considera categorias taxonómicas superiores ao Reino.
- (E) Ignora as relações filogenéticas entre os organismos.

GRUPO VI – REGULAÇÃO DO MEIO INTERNO

1. Considere as seguintes afirmações sobre homeostasia:

- I) A homeostasia resulta de mecanismos fisiológicos que envolvem, geralmente, retroação negativa que evita alterações muito acentuadas de variáveis fisiológicas.
- II) Homeostasia é a incapacidade dos seres vivos em manter constante o seu ambiente interno, em face de alterações que ocorrem no ambiente externo.
- III) A homeostasia permite regular a concentração de glucose no sangue.
- IV) O sistema nervoso e o sistema endócrino não são importantes na homeostasia dos animais.

Selecione quais das afirmações anteriores são verdadeiras:

- (A) I e III
- (B) I e II
- (C) I e IV
- (D) II e III



UNIVERSIDADE DE ÉVORA



UNIVERSIDADE DO ALGARVE



Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril



ENIDH - Escola Superior Náutica
Infante D. Henrique

Candidato n.º _____

(E) III e IV

Candidato n.º _____

2. Os neurónios são as células que têm a capacidade de gerar impulsos nervosos, permitindo o fluxo de informação no organismo animal. Considere as seguintes afirmações:

- I) Nos neurónios em que a membrana do axónio está envolvida por bainha de mielina, a condução do impulso nervoso é mais lenta do que nos neurónios com axónio sem mielina.
- II) As ramificações que partem do corpo celular dos neurónios são designadas de dendrites.
- III) O início do impulso nervoso resulta de um aumento transitório da permeabilidade da membrana do axónio para o catião sódio.
- IV) A transmissão do impulso nervoso através de uma sinapse química envolve a entrada de catiões potássio na terminação do axónio pré-sináptico para que ocorra excitose e libertação do neurotransmissor na fenda sináptica.

Selecione quais das afirmações anteriores são verdadeiras:

- (A) I e II
- (B) I e III
- (C) II e III
- (D) I e IV
- (E) II e IV

Candidato n.º _____

3. Os animais osmorreguladores têm mecanismos fisiológicos para manter relativamente constante a pressão osmótica no meio interno. Considere as seguintes afirmações sobre a osmorregulação:

- I) O meio interno dos peixes de água doce é hipotónico em relação ao habitat.
- II) Nos peixes marinhos, os nefrónios têm túbulos longos para maximizar a reabsorção de água.
- III) Nos glomérulos dos nefrónios dos mamíferos terrestres, a ultrafiltração do plasma causa a passagem de proteínas do plasma para a cápsula de Bowman.
- IV) A hormona antidiurética é libertada em maior concentração pela pituitária quando o organismo está desidratado.

Selecione quais das afirmações anteriores são verdadeiras:

- (A) I e II
- (B) I e III
- (C) II e IV
- (D) III e IV
- (E) II e III

4. As plantas dependem de substâncias reguladoras do seu desenvolvimento, crescimento e reparação, as fito-hormonas. Considere as seguintes afirmações sobre as fito-hormonas:

- I) As respostas fisiológicas causadas pelas fito-hormonas são independentes da sua concentração.
- II) As auxinas estimulam a frutificação e inibem a abscisão foliar.
- III) As giberelinas estimulam a frutificação e a germinação.
- IV) O etileno estimula a frutificação e a abscisão de folhas e frutos.

Selecione quais das afirmações anteriores são verdadeiras:

- (A) I e II
- (B) II e III
- (C) II e IV
- (D) III e IV
- (E) I e IV

Candidato n.º _____

GRUPO VII – PROCESSOS DE REPRODUÇÃO

1. O filme *À Procura de Nemo* retrata a vida de um peixe-palhaço. Todos os peixes-palhaço nascem machos, mas à medida que crescem e se tornam maiores, a certa altura da sua vida, acabam por se tornar fêmeas. As fêmeas põem os ovos numa superfície rochosa perto da anémone hospedeira, depois os machos nadam sobre os ovos e fertilizam-nos. Um grupo de peixes-palhaço é constituído por um macho e uma fêmea dominantes e de 0 a 4 machos juvenis. Quando a fêmea morre, o macho dominante muda de sexo para se tornar a fêmea dominante e um dos juvenis torna-se o macho dominante. Assinale a afirmação verdadeira.

Podemos dizer dos peixes-palhaço que:

- (A) São hermafroditas.
- (B) Reproduzem-se assexuadamente.
- (C) Têm sexos separados.
- (D) Os descendentes são geneticamente iguais aos progenitores.
- (E) Nenhuma das respostas anteriores.

2. Como resultado da meiose podem ser originadas:

- (A) Quatro células.
- (B) Dois gametas masculinos.
- (C) Dois gametas femininos.
- (D) Dois gametas femininos e dois masculinos.
- (E) Nenhuma das respostas anteriores.

Candidato n.º _____

3. A meiose é um processo essencial para:

- (A) Os organismos unicelulares se reproduzirem.
- (B) Formação de clones.
- (C) Aumentar a diversidade genética.
- (D) Os organismos que se reproduzem por partenogénese.
- (E) Os indivíduos sobreviverem.

4. A reprodução por gemulação ocorre em seres unicelulares, como as bactérias e as leveduras, e em seres pluricelulares, como as medusas, as hidras e as esponjas. Podemos dizer da gemulação que:

- (A) É um tipo de reprodução sexuada.
- (B) A gema é formada por meiose.
- (C) A gema não pode separar-se do progenitor.
- (D) A gema é formada por mitose.
- (E) Depois do brotamento ocorre bipartição.