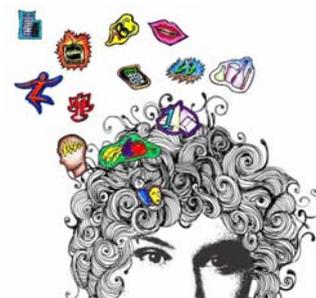


VESTIBULAR VERÃO 2012 UEM



Prova 3 – Biologia

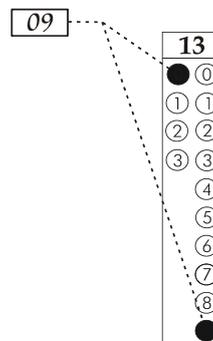
QUESTÕES OBJETIVAS

Nº DE ORDEM:
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
2. Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
3. **É proibido folhear o Caderno de Provas antes do sinal, às 9 horas.**
4. Após o sinal, confira se este caderno contém 20 questões objetivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
5. O tempo mínimo de permanência na sala é de 2 horas após o início da resolução da prova.
6. No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas.
7. Transcreva as respostas deste caderno para a Folha de Respostas. A resposta correta será a soma dos números associados às alternativas corretas. Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo ao lado: questão 13, resposta 09 (soma das alternativas 01 e 08).
8. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e o Rascunho para Anotação das Respostas.
9. Se desejar, transcreva as respostas deste caderno no Rascunho para Anotação das Respostas, constante abaixo, e destaque-o, para retirá-lo hoje, nesta sala, no horário das 13h15min às 13h30min, mediante apresentação do documento de identificação do candidato. Após esse período, não haverá devolução.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 3 – VERÃO 2012

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

BIOLOGIA

Questão 01

Sabendo que o tipo de crista em certas variedades de galinhas é condicionado por dois pares de alelos, R/r e E/e – que se segregam independentemente, mas que interagem entre si na produção da forma de crista. A interação entre os alelos dominantes R e E resulta em crista noz; entre o alelo dominante R e o recessivo e , resulta em crista rosa; entre o alelo recessivo r e o dominante E , resulta em crista ervilha; e entre os alelos recessivos r e e , resulta em crista simples. O cruzamento de uma galinha de crista rosa com um galo de crista ervilha resultou descendentes com crista simples. Com base nessas informações e em seus conhecimentos de genética, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A galinha tem o genótipo $Rree$.
- 02) A probabilidade de que esse cruzamento origine uma ave de crista noz é de 25%.
- 04) A probabilidade de que esse cruzamento origine uma ave com genótipo $rrEe$ é de 50%.
- 08) O cruzamento entre os descendentes com crista noz resultará em 1/16 de aves com crista simples.
- 16) Quando dois ou mais pares de alelos interagem para expressão de uma característica, pode-se dizer que ocorre epistasia.

Questão 02

Sobre o grupo de organismos conhecido como algas, é **correto** afirmar que

- 01) as euglenoides fotossintetizantes apresentam uma estrutura pigmentada, o estigma, capaz de perceber a luz do ambiente e orientar os organismos para a luz.
- 02) as diatomáceas apresentam parede celular rígida, denominada frústula, que não contém celulose.
- 04) representantes das algas vermelhas (Rodophyta) são responsáveis pelo fenômeno conhecido como maré vermelha, causada pela multiplicação exagerada dessas algas.
- 08) duas substâncias economicamente importantes – o ágar e a carragenina – são extraídas das algas verdes.
- 16) as algas se caracterizam por apresentar reprodução sexuada com alternância de fases haploides e diploides.

Questão 03

Uma maneira de se obter o clone de um animal é transferir o núcleo de uma célula somática de um animal adulto Y para um óvulo de uma fêmea X da mesma espécie, do qual foi previamente eliminado o núcleo. O embrião resultante é implantado no útero de um animal Z (da mesma espécie), originando um novo indivíduo (clone). Sobre esse assunto, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) O DNA nuclear do clone é igual ao do organismo Y.
- 02) O DNA mitocondrial do clone é igual ao do organismo X.
- 04) Clones genotipicamente idênticos terão os mesmos fenótipos por causa da ação do meio.
- 08) Clones naturais são comuns em esponjas.
- 16) Clone é o indivíduo originário de outro, de forma assexuada, com o mesmo patrimônio genético.

Questão 04

Sobre o ciclo evolutivo da *Taenia solium*, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A infecção no homem ocorre pela ingestão da carne suína contendo a larva cisticerco.
- 02) Cisticercose é o nome da doença causada pelo adulto de *Taenia solium*.
- 04) A infecção dos suínos ocorre quando esses animais têm acesso a áreas alagadas, contaminadas com as cercárias que penetram ativamente pela pele.
- 08) Os humanos, ao ingerirem os ovos do parasito, assumem o mesmo papel de hospedeiro, tal qual o suíno.
- 16) Uma forma de profilaxia para a cisticercose é o uso constante de calçados durante o trabalho agropecuário.

Questão 05

Analise as afirmações abaixo e assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Ecossistema define o complexo sistema de inter-relações entre os fatores bióticos e abióticos.
- 02) Biocenose é o conjunto de seres vivos de espécies diferentes que vivem em um determinado espaço, mantendo relacionamento.
- 04) Hábitat é o papel que o organismo desempenha dentro do seu ecossistema.
- 08) Comunidade é o conjunto de organismos de mesma espécie que vivem em determinado espaço.
- 16) População é o conjunto de organismos que exploram o mesmo nicho ecológico.

Questão 06

Sobre os aparelhos reprodutores masculino e feminino e sobre o controle hormonal nos homens e nas mulheres, é **correto** afirmar que

- 01) os tubos seminíferos, localizados nos testículos, são responsáveis pela produção dos hormônios masculinos.
- 02) a testosterona estimula a formação de espermatozoides, sendo também responsável pelos caracteres sexuais secundários, como pelos e modificação na voz.
- 04) os ovários, conhecidos como gônadas femininas, produzem os gametas femininos e também os hormônios estrogênio e progesterona.
- 08) os espermatozoides, durante o processo de ejaculação, passam pelas glândulas seminais, pela próstata, pelo canal deferente e pela uretra.
- 16) a atividade ovariana é regulada pelos hormônios gonadotróficos FSH e LH, secretados pela adenoipófise.

Questão 07

A liberação de energia a partir da quebra de moléculas orgânicas complexas compreende basicamente três fases: glicólise, ciclo de Krebs e cadeia respiratória. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Na cadeia respiratória, que ocorre nas cristas mitocondriais, o NADH e o FADH₂ funcionam como transportadores de íons H⁺.
- 02) A glicólise é um processo metabólico que só ocorre em condições aeróbicas, enquanto o ciclo de Krebs ocorre também nos processos anaeróbicos.
- 04) Nas células eucarióticas, a glicólise ocorre no citoplasma, enquanto o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória ocorrem no interior das mitocôndrias.
- 08) No ciclo de Krebs, uma molécula de glicose é quebrada em duas moléculas de ácido pirúvico.
- 16) A utilização de O₂ se dá no citoplasma, durante a glicólise.

Questão 08

Aranhas e escorpiões são animais peçonhentos que causam acidentes, principalmente em domicílios rurais e residências próximo a terrenos baldios ou matas. Sobre esses organismos, assinale o que for **correto**.

- 01) Pertencem ao grupo dos quelicerados, por apresentarem um par de quelíceras – estruturas afiadas que capturam o alimento.
- 02) As aranhas realizam as trocas gasosas por meio de pulmões foliáceos.
- 04) O cefalotórax dos aracnídeos apresenta um par de antenas e um par de mandíbulas.
- 08) Uma estrutura característica dos escorpiões é o aguilhão, uma estrutura sensorial, localizado no início da face ventral do abdome.
- 16) Pertencem à Classe Arachnida, com corpo dividido em cefalotórax e abdome, quatro pares de pernas e apêndices anteriores para manipular alimentos.

Questão 09

Sobre as denominações *Canis lupus lupus*, *Canis lupus arabs* e *Canis lupus familiaris*, assinale o que for **correto**.

- 01) Indicam populações diferentes de uma mesma espécie.
- 02) Referem-se a três subespécies de três espécies de um mesmo gênero.
- 04) Indicam três subespécies de uma família.
- 08) Referem-se a três subespécies de uma espécie.
- 16) Não são consideradas denominações científicas.

Questão 10

Todas as células de um animal precisam receber substâncias nutrientes e gás oxigênio (O₂). O transporte dessas e de outras substâncias pelo corpo do animal ocorre de diversas maneiras. Sobre isso, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A distribuição de substâncias pelo corpo, de célula a célula, conhecida como difusão, é um processo lento, sendo o único mecanismo de transporte em animais pequenos, como poríferos, cnidários e platelmintos.
- 02) Nos nematoides e turbelários, o gás oxigênio absorvido pela superfície do corpo e os nutrientes assimilados pela parede do tubo digestório difundem-se para o líquido do celoma, atingindo todas as partes do corpo.
- 04) Os artrópodos têm sistema circulatório aberto, e em seus vasos flui um líquido chamado hemolinfa.
- 08) Em um animal com sistema circulatório fechado, o sangue circula a partir do coração para artérias, capilares, veias, hemoceles e coração.
- 16) A distribuição de nutrientes e de gás oxigênio no corpo de uma minhoca é feita pelo sangue.

Questão 11

Sobre o processo de sucessão ecológica, é **correto** afirmar que

- 01) a produtividade primária líquida, que é alta nas fases iniciais da sucessão, diminui à medida que o clímax vai sendo atingido.
- 02) não há modificações do ambiente durante o processo de sucessão, embora ocorram modificações nas espécies.
- 04) cada comunidade que vai surgindo durante a sucessão recebe o nome de estágio seral, tornando-se mais complexa com o surgimento de novos nichos ecológicos.
- 08) ocorrerá o processo de sucessão primária em uma área de cultura abandonada.
- 16) a biomassa total aumenta ao longo da sucessão e se estabiliza quando o clímax é atingido.

Questão 12

As angiospermas são consideradas as plantas com maior sucesso de colonização no ambiente terrestre, por apresentarem flores, frutos e sementes. Sobre esses órgãos, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A semente resulta do desenvolvimento do ovário, após ter ocorrido a fecundação.
- 02) Anemocoria é um mecanismo de dispersão de sementes e frutos pelo vento.
- 04) O fruto do tipo cariopse apresenta uma só semente, a qual está ligada à parede do fruto por toda sua extensão.
- 08) Endosperma é um tecido triploide, rico em substâncias nutritivas, originado da fusão dos núcleos polares com o núcleo espermático.
- 16) A fertilização consiste no transporte do grão de pólen da antera de uma flor masculina até o estigma de uma flor feminina.

Questão 13

Uma das questões mais intrigantes no estudo da Ecologia é a questão da energia e suas modificações. Ela pode seguir vários caminhos em uma teia trófica. Sobre a energia utilizada pelos organismos, é **correto** afirmar que

- 01) ela se perde definitivamente no interior dos seres vivos.
- 02) a energia é transferida de um nível trófico para outro e retorna integralmente ao ecossistema pela ação dos organismos decompositores.
- 04) a quantidade de energia que um nível trófico recebe é superior à que será transferida para o seguinte.
- 08) ela não volta mais aos seres vivos, uma vez liberada para o mundo físico, na forma de calor.
- 16) ela será usada também na produção de substâncias orgânicas, ficando armazenada na forma química.

Questão 14

Sobre os vertebrados, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Uma das características dos cordados é a presença de notocorda na fase embrionária.
- 02) O primeiro grupo de vertebrados que conquistou definitivamente o meio terrestre foi o das aves.
- 04) O anfioxo pertence ao Filo Chordata, porém não apresenta coluna vertebral.
- 08) Morcego e tartaruga são, respectivamente, mamífero e anfíbio.
- 16) A fosseta loreal, uma depressão entre cada olho e a narina, registra pequenas variações de temperatura e ocorre na maioria das cobras peçonhentas.

Questão 15

O colesterol é um dos lipídios encontrados no corpo humano, bastante conhecido devido à sua associação com doenças cardiovasculares. Apresenta ainda diversas funções importantes ao organismo. Sobre essa molécula, é **correto** afirmar que

- 01) ela é a precursora dos hormônios sexuais, como a testosterona e a progesterona.
- 02) ela participa da composição química da membrana plasmática.
- 04) ela é encontrada em alimentos de origem animal e vegetal, uma vez que é derivada do metabolismo dos glicerídeos.
- 08) ela é produzida no fígado, quando de origem endógena.
- 16) ela permite a formação da vitamina D e dos sais biliares.

Questão 16

Sobre os poríferos, assinale o que for **correto**.

- 01) Nas esponjas asconoides, os coanócitos revestem a cavidade atrial.
- 02) Nas esponjas siconoides, os coanócitos revestem apenas os canais radiais.
- 04) As esponjas leuconoides são maiores e mais complexas, com dobramentos da parede formando inúmeras câmaras flageladas.
- 08) Nas esponjas asconoides, o trajeto da água é: poro → ósculo → átrio.
- 16) A gemulação é um processo assexuado de reprodução e ocorre principalmente nas esponjas dulcícolas.

Questão 17

O núcleo é considerado portador dos fatores hereditários e controlador das atividades metabólicas da célula animal. Sobre esse assunto, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Os nucléolos representam o material genético contido no núcleo, sendo resultantes da associação entre proteínas e moléculas de DNA.
- 02) Cromossomos homólogos são os dois representantes de cada par cromossômico presente em células diploides, provenientes originalmente do par de gametas.
- 04) Um trecho da molécula de DNA cromossômico que contém informações para sintetizar a cadeia de aminoácidos de uma proteína é definido como gene.
- 08) A principal função da carioteca é manter o conteúdo nuclear separado do meio citoplasmático, impedindo o intercâmbio de substâncias entre o núcleo e o citoplasma.
- 16) A análise do cariótipo de um feto revela a forma, o número e o tamanho dos cromossomos, possibilitando detectar alterações cromossômicas antes do nascimento da criança.

Questão 18

O surgimento da genética no início do século XX e seu grande desenvolvimento nas primeiras décadas de 1900 permitiram a reinterpretação da teoria evolucionista de Darwin. Sobre esse assunto e seus conhecimentos, assinale o que for **correto**.

- 01) A mutação gênica é uma alteração no DNA que pode ser causada pela perda, pela adição ou pela substituição de nucleotídeos.
- 02) Na seleção natural, há reprodução diferencial dos indivíduos de uma população; nela os mais bem adaptados têm maior chance de deixarem descendentes.
- 04) Recombinações e mutações genéticas causam variabilidade nos organismos, tornando uns mais aptos e outros menos aptos.
- 08) Algumas bactérias são capazes de resistir à ação de antibióticos devido à ação mutagênica destes, tornando os indivíduos resistentes à própria droga.
- 16) De acordo com a teoria de Lamarck, a diversidade de fenótipos existente em uma população, sobre a qual atua a seleção natural, é mantida por mutação e recombinação gênica.

Questão 19

Sobre os elementos figurados do sangue, assinale o que for **correto**.

- 01) As hemácias são formadas na medula óssea vermelha, a partir dos eritroblastos – células originadas pela diferenciação de células tronco-mieloides.
- 02) A histamina, liberada pelos basófilos, provoca aumento da permeabilidade dos capilares sanguíneos, ajudando nos processos inflamatórios.
- 04) As plaquetas apresentam a capacidade de atravessar a parede dos capilares para atingir uma região infectada do organismo.
- 08) Pessoas que moram em locais com baixa altitude e se deslocam para regiões com elevadas altitudes passarão pelo processo de diminuição da quantidade de hemácias.
- 16) Quando ocorre lesão de um vaso sanguíneo, em uma das etapas da coagulação, o fibrinogênio é convertido pela trombina em fibrina, que se adere à parede do vaso e retém os glóbulos sanguíneos.

Questão 20

Fitormônios, ou hormônios vegetais, são substâncias orgânicas que atuam no metabolismo dos órgãos vegetais. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Para estimular a produção de raízes adventícias, pedaços de caule devem ser imersos em solução de ácido abscísico.
- 02) As citocininas promovem a dormência de gemas e de sementes, provocam o fechamento dos estômatos e inibem o crescimento do vegetal.
- 04) A técnica de poda, usada em jardinagem, consiste na retirada das gemas apicais, promovendo a formação dos ramos laterais. Esse processo está relacionado à dominância apical, controlado pelas auxinas.
- 08) Frutos partenocárpicos podem ser produzidos por meio da adição de auxina e giberelinas no pistilo da flor.
- 16) O etileno é produzido em diversos órgãos vegetais, espalha-se pelos espaços intercelulares e atua no amadurecimento dos frutos.