



**PROVA 3
CONHECIMENTOS
ESPECÍFICOS**

BIOLOGIA

QUESTÕES OBJETIVAS

**QUESTÕES APLICADAS A TODOS OS
CANDIDATOS QUE REALIZARAM A
PROVA ESPECÍFICA DE BIOLOGIA.**



UEM

Comissão Central do Vestibular Unificado

GABARITO 1

BIOLOGIA

01 – Nas plantas, a folha é o principal órgão de síntese de substâncias orgânicas (fotossíntese) e da eliminação de água na forma de vapor (transpiração). Sobre as estruturas da folha relacionadas com as funções mencionadas, assinale a alternativa **correta**.

- A) Todas as células de todos os tecidos foliares realizam a fotossíntese e a transpiração.
- B) As células-guarda dos estômatos relacionadas com a transpiração são células epidérmicas que apresentam cloroplastos.
- C) As lenticelas e a cutícula presentes na epiderme da folha são estruturas que realizam a transpiração e a fotossíntese.
- D) As traqueídes e os elementos de vaso, células vivas constituintes do xilema, transportam água na forma de vapor, facilitando a transpiração.
- E) Os hidatódios localizados no parênquima lacunoso da folha são constituídos de células mortas que eliminam água na forma de vapor.

02 – Todos os sistemas de um organismo funcionam em conjunto de modo a manter as condições internas compatíveis com a vida. Nesse contexto, sobre a fisiologia dos animais, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As glândulas salivares, o fígado e o pâncreas são estruturas acessórias que auxiliam no processo de digestão.
- B) O não funcionamento do sistema excretor leva ao acúmulo de substâncias tóxicas produzidas no metabolismo celular.
- C) O sistema nervoso e o sistema sensorial são estritamente relacionados. Assim as informações captadas pelos órgãos sensoriais são processadas pelo sistema nervoso.
- D) Para que ocorram as reações químicas no processo de respiração celular, bastam o oxigênio e a água.
- E) Os hormônios influenciam muitas funções, dentre as quais o crescimento e a reprodução.

03 – Albert Einstein sabiamente expressou: a matéria é a energia condensada, e a energia é a matéria dissociada. Nesse contexto, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Os combustíveis fósseis são uma fonte de energia renovável, pois são constituídos de resíduos orgânicos.
- B) A decomposição da matéria orgânica permite a reciclagem dos átomos de elementos químicos, que podem voltar a fazer parte de outros seres vivos.
- C) Para obter energia, no processo de respiração, as plantas degradam as moléculas orgânicas que elas mesmas produzem.
- D) Das substâncias orgânicas incorporadas pelas células de um animal, parte é degradada na respiração celular para fornecer a energia metabólica.
- E) Para a síntese de matéria orgânica, é necessária a energia luminosa ou química.

04 – Na Mata Atlântica, os troncos das árvores freqüentemente estão cobertos por musgos, líquens e epífitas vasculares, como as samambaias e as orquídeas. Sobre os organismos mencionados, assinale a alternativa **correta**.

- A) Os líquens são incluídos no reino Plantae porque apresentam clorofila em suas células.
- B) Os musgos e as samambaias são exemplos de pteridófitas heterosporadas.
- C) Os musgos, os líquens e as samambaias correspondem à fase esporófitica desses organismos.
- D) As samambaias e as orquídeas não apresentam reprodução sexuada.
- E) As orquídeas apresentam flores, portanto são classificadas no grupo das angiospermas.

05 – Associe cada grupo animal a uma das características. Assinale a alternativa em que todas as associações estão **corretas**.

1. poríferos	A. marinhos
2. cnidários	B. cisticercose
3. platelmintes	C. rádula
4. nematelmintes	D. espermateca
5. moluscos	E. ventosa e clitelo
6. anelídeos	F. ósculo
7. artrópodes	G. fendas faríngeas
8. equinodermos	H. <i>Wuchereria bancrofti</i>
9. cordados	I. sistema nervoso difuso

- A) 1F, 2I, 3B, 4H, 5C, 6E, 7D, 8A, 9G.
- B) 1F, 2I, 3H, 4B, 5E, 6C, 7D, 8A, 9G.
- C) 1I, 2F, 3B, 4H, 5C, 6D, 7E, 8G, 9A.
- D) 1I, 2C, 3H, 4B, 5F, 6D, 7G, 8E, 9A.
- E) 1F, 2I, 3H, 4B, 5C, 6D, 7E, 8A, 9G.

06 – Herbivoria é uma relação que ocorre entre animais e as plantas das quais eles se alimentam. No entanto um animal que come uma semente ou uma planta inteira comporta-se como um predador, pois destrói um indivíduo (embrião, no caso da semente), e um animal que come apenas parte de uma planta comporta-se como um parasita. Nesse contexto, baseando-se nos conceitos básicos de ecologia, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Herbivoria pode ser considerada uma relação desarmônica interespecífica.
- B) Predatismo e parasitismo constituem relações desarmônicas interespecíficas.
- C) Nos ecossistemas, os animais e as plantas ocupam o mesmo hábitat e possuem o mesmo nicho ecológico.
- D) Herbivoria constitui uma interação entre um organismo produtor e um organismo consumidor.
- E) Na cadeia alimentar, parasitas e predadores de vegetais são consumidores primários.

07 – Com relação às teorias da evolução, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) De acordo com Lamarck, os filhos de atletas nascem com a musculatura levemente mais desenvolvida que os filhos de não atletas.
- B) De acordo com Darwin, a frequência das características que conferem capacidade de deixar maior número de descendentes tende a aumentar de geração após geração.
- C) De acordo com a teoria atual da evolução, a adaptação dos seres vivos ao ambiente tende a aumentar pela seleção natural.
- D) De acordo com a teoria atual da evolução, o ambiente seleciona as mutações dominantes e elimina as recessivas.
- E) De acordo com a teoria atual da evolução, todos os seres vivos existentes são descendentes modificados de seres preexistentes.

08 – Compreender as funções desempenhadas pelos seres vivos e a importância de cada um para o equilíbrio do conjunto é fundamental para a aquisição da consciência ecológica, tão necessária na atualidade. Usando seus conhecimentos sobre as florestas tropicais e sobre os organismos que nela habitam, assinale a alternativa **correta**.

- A) Por serem ambientes com alto teor de umidade relativa, restringem a proliferação de invertebrados terrestres, como os insetos.
- B) O clima quente dificulta a sobrevivência de vertebrados ectotérmicos, como anfíbios e répteis.
- C) Ocupando cerca de 7% da superfície do planeta, contêm mais espécies de plantas e de animais do que qualquer outro bioma terrestre.
- D) Apesar da vegetação rica, os animais herbívoros são raros devido à altura das árvores.
- E) No solo, devido ao excesso de calor e de umidade, poucos são os organismos decompositores que sobrevivem.

09 – A ciência permitiu o desenvolvimento de culturas de bactérias do gênero *Rhizobium*, que são comercializadas e facilmente adquiridas pelos agricultores. Estes promovem a inoculação das bactérias nas sementes de plantas como soja e feijão, garantindo a formação de nódulos radiculares e o fornecimento de nitrogênio para a planta. Com relação a esse tema, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) As bactérias do gênero *Rhizobium* são organismos procariotos.
- B) As bactérias do gênero *Rhizobium*, juntamente com as cianobactérias, pertencem ao reino Monera.
- C) Soja e feijão são exemplos de plantas vasculares pertencentes ao grupo das angiospermas.
- D) A associação descrita no enunciado é conhecida como micorriza.
- E) As bactérias do gênero *Rhizobium* e as cianobactérias são fixadoras de nitrogênio atmosférico (N₂).

10 – Sobre o funcionamento do organismo humano, assinale a alternativa **correta**.

- A) Dieta balanceada é aquela que fornece a quantidade de energia necessária. Portanto deve ser composta apenas de glicídios e de proteínas, uma vez que as gorduras proporcionam o ganho de peso.
- B) Na forma crônica da malária, ocorrem anemia, aumento do fígado e do baço, alterações cardíacas, digestivas, renais e neurológicas.
- C) A regulação da temperatura corporal é função exclusiva do sistema nervoso.
- D) A porção do trato digestório mais eficiente na absorção de nutrientes é o intestino grosso.
- E) Em um indivíduo saudável, a glicose, os aminoácidos, as vitaminas e os sais minerais presentes no filtrado glomerular não retornam ao sangue e são excretados pela urina.

11 – Nas plantas, fotoperiodismo refere-se ao conjunto de funções que seguem um padrão que depende da duração relativa dos dias e das noites (fotoperíodo). Como exemplo de resposta fotoperiódica, assinale a alternativa **correta**.

- A) Absorção de água e de nutrientes.
- B) Condução de água e de nutrientes.
- C) Abertura e fechamento dos estômatos.
- D) Fotossíntese.
- E) Floração.

12 – Um casal de europeus teve uma filha que apresentava os olhos com aparência de uma menina oriental, uma única prega na palma da mão e com desenvolvimento mental retardado. O médico consultado solicitou um exame de cromossomos. O resultado revelou que a menina tinha 45 cromossomos mais dois cromossomos X. O cromossomo excedente era do par 21. De posse desses resultados, o médico deu o diagnóstico de

- A) Fenilcetonúria.
- B) Síndrome de Turner (Pseudo-hermafroditismo feminino).
- C) Síndrome de Klinefelter (Pseudo-hermafroditismo masculino).
- D) AIDS congênita.
- E) Síndrome de Down (Mongolismo).

13 – Em relação à reprodução celular, assinale a alternativa **correta**.

- A) Durante a mitose, os cromossomos homólogos se emparelham na metáfase e se repelem na anáfase.
- B) Durante o ciclo celular, os cromossomos se duplicam na prófase da mitose.
- C) Os cromossomos homólogos se emparelham e trocam pedaços durante a prófase da primeira divisão meiótica.
- D) A anáfase da primeira divisão da meiose é idêntica à anáfase da mitose.
- E) Durante a mitose e a meiose, o conteúdo de DNA da célula é duplicado.

- 14 – Em relação ao funcionamento da célula, assinale a alternativa **correta**.
- A) O citoplasma é uma solução aquosa. A célula perde água através da membrana celular quando mergulhada em solução hipertônica.
 - B) As proteínas são sintetizadas pelos ribossomos do retículo endoplasmático granuloso e excretadas pelos lisossomos.
 - C) Quando a célulaingere uma partícula sólida pelo processo da pinocitose, essa partícula é digerida por enzimas liberadas pelos lisossomos.
 - D) A fotossíntese é um processo realizado pelos cloroplastos que absorvem a luz verde do sol.
 - E) A eliminação de substâncias da célula se dá sempre pelo complexo de Golgi.

- 15 – No tomateiro, a cor vermelha do fruto é codificada por alelo R, dominante sobre o alelo r, que codifica a cor amarela do fruto, enquanto a cor amarela da flor é codificada por uma alelo Y, dominante sobre o alelo y, que codifica a cor branca da flor. Uma planta de flor amarela e tomate vermelho foi cruzada com uma planta de flor branca e tomate amarelo. Todos os descendentes desse cruzamento apresentavam flor amarela e tomate vermelho e foram cruzados com plantas de flor branca e tomate amarelo. O resultado desse cruzamento foi:

- 42% com flor amarela e tomate vermelho;
- 43% com flor branca e tomate amarelo;
- 08% com flor amarela e tomate amarelo;
- 07% com flor branca e tomate vermelho.

Assinale a alternativa que apresenta a explicação **correta** para esse resultado.

- A) Os dois pares de genes estão localizados em pares de cromossomos diferentes.
- B) Os dois pares de genes estão no mesmo par de cromossomos.
- C) O gene que codifica flor amarela é epistático sobre o gene que codifica tomate vermelho.
- D) Ocorre interação gênica entre os dois pares de genes.
- E) O solo em que os tomateiros foram plantados contém muito ferro, acarretando o resultado observado.