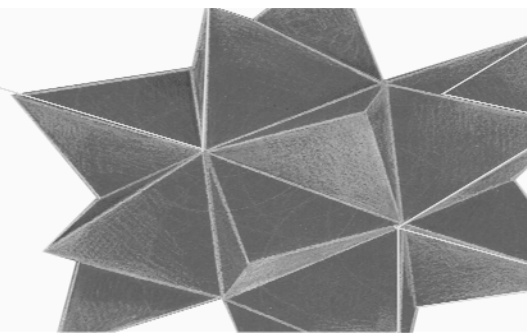


# VESTIBULAR DE VERÃO 2014



## Prova 3 - Biologia

### QUESTÕES OBJETIVAS

Nº DE ORDEM:

Nº DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, que constam 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 Questões antes do sinal, às 9 horas.**
4. Após o sinal, confira se este caderno contém 40 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 e 30 minutos, após o início da resolução da prova.
6. No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluso o de preenchimento da Folha de Respostas.
7. Transcreva as respostas deste caderno para a Folha de Respostas. A resposta para cada questão será a soma dos números associados às alternativas corretas. Portanto, 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, no exemplo, das alternativas corretas, 01 e 08).
8. Este Caderno de Questões não será devolvido. Assim, se desejar, transcreva as respostas deste caderno no Rascunho para Anotação das Respostas, constante abaixo, e destaque-o para recebê-lo amanhã, ao término da prova.
9. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas.
10. São de responsabilidade do candidato a leitura e a conferência de todas as informações contidas no Caderno de Questões e na Folha de Respostas.

09	13
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Corte na linha pontilhada.

### RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 3 – VERÃO 2014

Nº DE ORDEM:

NOME:

Biologia

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

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



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

GABARITO 1

# BIOLOGIA

## Questão 01

Sobre termos e conceitos biológicos, assinale o que for **correto**.

- 01) Cladograma é a representação gráfica de todos os tipos de variação existentes entre os seres vivos, desde o nível molecular até os ecossistemas.
- 02) Especiação é a separação de uma espécie ancestral em duas novas espécies.
- 04) A seleção, pela adaptação, de organismos pouco aparentados, mas que apresentam estruturas e formas corporais semelhantes, é denominada divergência evolutiva.
- 08) A recombinação gênica resultante da segregação independente de cromossomos homólogos e de permuta (*crossing-over*) na meiose I é um dos mecanismos responsáveis pela variabilidade da população humana.
- 16) De acordo com o conceito atual de evolução, quanto mais os indivíduos se modificarem para se adaptar ao ambiente mais rapidamente ocorrerá a evolução.

☐

## Questão 02

Ricardo tem o tipo sanguíneo A e seus pais o tipo AB. Ricardo teve com sua esposa, Lívia, um filho com o tipo sanguíneo A. Os pais de Lívia têm o tipo sanguíneo B, seu avô paterno tem o tipo AB, sua avó paterna o tipo A e os avós maternos o tipo AB. Com base nas informações acima e nos conhecimentos de Genética, assinale o que for **correto**.

- 01) Ricardo é homozigoto ( $I^A I^A$ ) e transmitiu um gene  $I^A$  para o seu filho.
- 02) A avó paterna de Lívia é heterozigota.
- 04) O tipo sanguíneo dos pais de Ricardo apresenta aglutininas anti-A e anti-B.
- 08) Lívia é heterozigota, recebeu o gene  $i$  de seu pai, e o transmitiu a seu filho.
- 16) Lívia não pode receber sangue do marido, pois ele possui aglutinogênio A, que reagiria com as aglutininas do sangue dela.

☐

## Questão 03

Sobre a origem da vida, segundo a Biologia, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A vida na Terra teve início com o surgimento de uma bicamada fosfolipídica, que envolveu moléculas com capacidade de autoduplicação e metabolismo.
- 02) A panspermia sustenta que compostos orgânicos simples podem ter sido produzidos de maneira abiótica em vários pontos da Terra.
- 04) Um dos primeiros cientistas a formular ideias sobre a origem da vida foi Alexander Oparin, estudioso que produziu aminoácidos.
- 08) Atualmente a Ciência admite duas hipóteses sobre a origem da vida: a origem extraterrestre e a origem por evolução química.
- 16) A abiogênese foi contestada por Needham e Joblot por meio dos famosos caldos nutritivos preparados à base de carne.

☐

## Questão 04

Sobre a caracterização dos diversos organismos, assinale o que for **correto**.

- 01) Os fungos apresentam celulose como constituinte básico da parede celular.
- 02) As algas são representadas por organismos uni ou pluricelulares, que ocupam diversos ambientes, sendo o tipo de pigmento importante para a taxonomia deste grupo.
- 04) As bactérias se reproduzem assexuadamente por conjugação bacteriana.
- 08) As plantas são caracterizadas por apresentarem alternância de gerações e por serem embriófitas.
- 16) Os vírus apresentam um envoltório proteico, chamado de envelope, que engloba e protege o material genético.

☐

**Questão 05**

Em relação à classificação e à caracterização dos grupos animais, é **correto** afirmar que

- 01) são exemplos de animais acelomados: as esponjas e as lombrigas; de pseudocelomados: as solitárias e as planárias; e de celomados: as minhocas e os macacos.
- 02) os cnidários apresentam duas estruturas corporais típicas e são os primeiros animais da escala evolutiva a apresentarem uma cavidade digestiva.
- 04) os insetos holometábolos passam pelas fases de ovo, larva, pupa, e de imago (ou adulta).
- 08) as minhocas são deuterostômios, celomados e triblásticos.
- 16) as estrelas-do-mar pertencem ao Filo Chordata, pois apresentam esqueleto interno.

☐**Questão 06**

Sobre a atuação dos hormônios vegetais, é **correto** afirmar que

- 01) o etileno induz ao fechamento dos estômatos.
- 02) o ácido abscísico bloqueia o crescimento das plantas e também mantém a dormência das sementes.
- 04) a citocinina atua no amadurecimento dos frutos e promove a abscisão foliar.
- 08) a giberelina promove a germinação de sementes e o desenvolvimento de brotos e folhas.
- 16) a auxina promove o alongamento celular e atua no fototropismo e no geotropismo.

☐**Questão 07**

Com base nos conhecimentos de Genética, assinale o que for **correto**.

- 01) No caso de herança ligada ao cromossomo sexual, os genes localizados no autossomo Y não têm alelo correspondente no cromossomo X.
- 02) Nucléolo é um corpúsculo de cromatina encontrado no núcleo interfásico de células humanas com dois cromossomos sexuais X.
- 04) Os genes são responsáveis pela codificação das proteínas celulares e pelo funcionamento das células do organismo.
- 08) Os transgênicos são representados por seres vivos que durante o processo de alimentação incorporam material genético dos organismos ingeridos.
- 16) O objetivo principal do Projeto Genoma Humano era determinar a sequência de todos os nucleotídeos dos 24 cromossomos do genoma humano.

☐**Questão 08**

Sobre a estrutura e a classificação dos frutos, é **correto** afirmar que

- 01) aquênio é um tipo de fruto indeiscente com uma só semente que se liga à parede do fruto por um só ponto.
- 02) morango, abacaxi, figo e uva são classificados como frutos simples, verdadeiros, carnosos e indeiscentes.
- 04) abobrinha, tomate, pepino e goiaba são exemplos de frutos carnosos do tipo baga.
- 08) o coco-da-baía apresenta mesocarpo fibroso com retenção de ar que facilita sua dispersão por hidrocoria.
- 16) a parte macia e comestível do pêssego é o endocarpo.

☐

**Questão 09**

Sobre os sistemas nervoso e endócrino, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A sinapse química é caracterizada pelo contato físico entre neurônios com ausência de neurotransmissores.
- 02) A insulina é secretada em situação de hiperglicemia.
- 04) Nas mulheres, o hormônio luteinizante desencadeia a liberação do ovócito secundário, estimulando as células foliculares e o corpo lúteo a produzirem progesterona.
- 08) A bainha de mielina, encontrada em axônios mielínicos, proporciona uma condução não saltatória e uma redução da velocidade de condução do impulso nervoso.
- 16) A tireoide, localizada no pescoço e apoiada sobre as cartilagens da laringe e da traqueia, produz o hormônio adrenocorticotrófico, o hormônio estimulante da tireoide e o hormônio do crescimento.

☐**Questão 10**

Sobre os ciclos biogeoquímicos, assinale o que for **correto**.

- 01) Bactérias do gênero *Rhizobium* são importantes para o ciclo do nitrogênio, uma vez que participam do processo de nitrificação.
- 02) O fósforo é absorvido pelas plantas e animais na forma de íon fosfato.
- 04) O carbono é incorporado nos seres vivos a partir da fotossíntese e da quimiossíntese, sendo transferido por meio da cadeia alimentar para os consumidores e os decompositores.
- 08) O ciclo da água está relacionado com processos que ocorrem na litosfera, na atmosfera e na biosfera.
- 16) O principal reservatório de  $O_2$  para os seres vivos é a estratosfera, onde esse gás se encontra na forma de  $O_3$ .

☐**Questão 11**

Sobre as doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e vermes, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A toxoplasmose é causada pelo protozoário *sarcodino* *Toxoplasma gondii* e transmitida por um mosquito do gênero *Anopheles*, conhecido popularmente como mosquito-prego.
- 02) A teníase é causada pela ingestão de ovos de *Taenia solium* presentes na carne bovina infectada.
- 04) O Ebola é uma bactéria que causa uma doença altamente infecciosa transmitida apenas entre humanos.
- 08) A Aids contribui para o aumento dos casos de tuberculose, pois o vírus HIV ataca os linfócitos, facilitando a infecção por agentes causadores de doenças oportunistas.
- 16) A esquistossomose é adquirida em meio aquático, em que a cercária penetra ativamente na pele do homem.

☐**Questão 12**

Analise as seguintes cadeias alimentares, considerando-as em equilíbrio, e assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- I) planta → gafanhoto → pássaro → cobra → gavião
- II) planta → rato → cobra → gavião
- III) planta → boi → carrapato → pássaro
- IV) planta → pássaro → cobra

- 01) Nenhum dos seres relacionados nas quatro cadeias ocupa o mesmo nível trófico.
- 02) A cadeia III apresenta maior número de indivíduos no terceiro nível trófico do que no quarto nível.
- 04) Na cadeia I ocorre o maior aproveitamento de energia pelo gavião do que na cadeia II.
- 08) Nas cadeias acima são representados produtores, herbívoros, carnívoros, onívoros e decompositores.
- 16) O pássaro apresenta hábito alimentar do tipo onívoro.

☐

**Questão 13**

O Filo Chordata não é o filo com o maior número de espécies, porém seus integrantes apresentam variações anatômicas, fisiológicas e comportamentais bastante diferentes. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) As pombas excretam o ácido úrico, que é pouco tóxico e pode ser eliminado com pouca água. É uma adaptação à vida terrestre e ao voo.
- 02) O peixe é um animal que apresenta notocorda, cloaca, hematose, fecundação externa e circulação simples.
- 04) São elementos comuns a todos os cordados: notocorda, encéfalo e cordão nervoso ventral.
- 08) O coração de um anfíbio adulto apresenta dois ventrículos e um átrio e nele não ocorre mistura do sangue venoso com o arterial.
- 16) A fosseta loreal permite que, durante a noite, as cascavéis sintam o calor emitido por um organismo endotérmico.

☐**Questão 14**

Sobre o tecido hematopoiético de humanos, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) As plaquetas são os elementos figurados do sangue e estão envolvidas no processo de coagulação sanguínea.
- 02) No indivíduo não anêmico, as hemácias são células anucleadas, discoides, circulares e bicôncavas, e duram em média 120 dias e depois são destruídas no fígado e no baço.
- 04) Um hemograma apresentando um aumento significativo no número de leucócitos indica inflamação ou infecção.
- 08) A anemia é uma condição de doença em que o transporte de oxigênio é prejudicado pela diminuição de fibrinogênio, decorrente de dieta alimentar inadequada.
- 16) Nos linfonodos ocorre grande quantidade de albuminas, que são responsáveis pela fagocitose de microorganismos patogênicos.

☐**Questão 15**

Com base na sistemática e na classificação biológica, é **correto** afirmar que

- 01) o leão (*Panthera leo*) e o tigre (*Panthera tigris*) pertencem à mesma ordem.
- 02) na natureza, ocorre cruzamento com produção de descendentes férteis entre membros de duas populações pertencentes a gêneros diferentes de uma mesma família.
- 04) o sistema de nomenclatura dos seres vivos, originalmente proposto por Lineu, é chamado de categoria taxonômica.
- 08) a cladística é uma regra de nomenclatura biológica que tem como foco a evolução.
- 16) a divisão dos seres vivos em grupos, de acordo com suas semelhanças, é chamada taxonomia.

☐

**Questão 16**

Sobre o ciclo de vida das plantas, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) O tubo polínico é originado pelos gametófitos masculinos das gimnospermas e das angiospermas, sendo responsável pelo processo de fecundação em ambos os grupos.
- 02) A fecundação em briófitas e pteridófitas consiste na fusão de um óvulo com um núcleo espermático.
- 04) Um óvulo maduro de angiosperma contém o saco embrionário ou gametófito feminino, resultante do desenvolvimento do megásporo.
- 08) As plantas vasculares apresentam como característica comum a dominância da geração haploide.
- 16) Os esporos, os gametófitos e os anterozoides são constituídos por células haploides; e os esporângios, os arquegônios e os anterídios são diploides.

☐**Questão 17**

Uma célula possui diversas estruturas e moléculas em seu interior que realizam processos metabólicos coordenados e garantem o funcionamento e a sobrevivência da mesma. Assinale o que for **correto** sobre esse tema.

- 01) Na falta de glicose, uma célula pode utilizar lipídeos e até mesmo proteínas no processo de respiração celular.
- 02) A passagem de substâncias através da membrana plasmática, sem necessidade de proteínas transportadoras, é denominada difusão simples.
- 04) Nas células vegetais, o complexo de Golgi é responsável pela secreção celular de glicoproteínas e polissacarídeos.
- 08) Os espermatozoides se locomovem porque possuem flagelos originados a partir de centríolos.
- 16) Membrana plasmática, citoplasma, lisossomos, mitocôndria e retículo endoplasmático são encontrados nas células de bactérias, cianobactérias, protozoários, fungos, algas, animais e plantas.

☐**Questão 18**

Sobre os ácidos nucleicos, assinale o que for **correto**.

- 01) As cadeias de RNA mensageiros são formadas por enzimas que complementam a sequência de bases de um segmento da cadeia do DNA.
- 02) Uma cadeia polipeptídica é sintetizada por um ribossomo que se desloca sobre o RNA mensageiro desde um códon AUG até um códon de parada.
- 04) A duplicação do DNA é considerada conservativa uma vez que cada molécula filha é formada pelos filamentos antigos.
- 08) Todas as fases do processo de síntese proteica ocorrem no interior do nucleoplasma.
- 16) As ligações existentes entre os nucleotídeos para formação dos polinucleotídeos ocorrem entre a amina de uma unidade e a carboxila de outra.

☐

**Questão 19**

Com relação aos animais invertebrados, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A maioria das espécies do Filo Porifera é composta por animais sésseis, hermafroditas e marinhos, porém existem algumas espécies terrestres.
- 02) No Filo Mollusca existem espécimes com concha externa, como ostras e mexilhões, e também espécimes sem concha externa, como a lula e o polvo.
- 04) Os anelídeos são animais com o corpo formado por muitos metâmeros e que apresentam sistema excretor com um par de metanefrídeos por segmento.
- 08) As aranhas pertencem ao Subfilo Chelicerata e possuem o corpo marcadamente subdividido em cabeça, tórax e abdômen, com três pares de apêndices locomotores.
- 16) Os insetos apresentam olhos compostos, aparelhos bucais modificados de acordo com o hábito alimentar, e os órgãos excretores são os túbulos de Malpighi.

**Questão 20**

Sobre o processo da fotossíntese, realizado pelos seres eucariontes, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) As reações que compreendem o ciclo das pentoses ocorrem de forma independente em relação aos produtos originados da fase fotoquímica.
- 02) Durante o processo de fotofosforilação acíclica, ocorre fotólise da água e produção de NADPH.
- 04) A fase luminosa ou fotoquímica que ocorre nos tilacoides utiliza como matéria-prima luz e água e produz NADPH, ATP e O<sub>2</sub>.
- 08) A água é um dos compostos fundamentais para o processo da fotossíntese. É dela que sai o oxigênio liberado para a atmosfera.
- 16) Na produção de carboidrato durante a fase química, o CO<sub>2</sub> participa ativamente do ciclo das pentoses.



UEM

Comissão Central do Vestibular Unificado