Vestibular de Verão UEM 2013

Prova 3 – Biologia

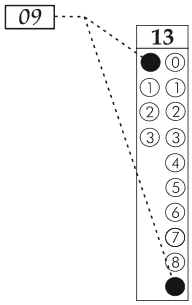
QUESTÕES OBJETIVAS

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 da etiqueta fixada em sua carteira.
2. Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante da 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, verifique 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 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 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 proposições 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 hoje, no horário das 13h15min às 13h30min.
9. 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.
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.

Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 3 – VERÃO 2013

Nº DE ORDEM: **NOME:**

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 2

BIOLOGIA

Questão 01

Muitas doenças humanas estão ligadas a deficiências ou a anomalias que ocorrem nas células. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

01) A anemia falciforme é uma doença hereditária e contagiosa, caracterizada pela troca de um dos aminoácidos da molécula de hemoglobina, e que se manifesta em altas concentrações de oxigênio.
02) A "gota" ocorre devido à liberação de enzimas lisossômicas nas articulações.
04) O câncer é um tumor maligno resultante da divisão anormal de células que crescem muito e que permanecem dentro do seu local de origem.
08) A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) é o resultado da invasão dos linfócitos por um retrovírus que realiza uma transcrição reversa de um DNA anormal do vírus.
16) O diabetes melito é uma doença caracterizada por hiperglicemia no sangue, sendo que, no tipo 1, é decorrente da deficiência da produção de insulina nas células beta do pâncreas.

Questão 02

Assinale a(s) alternativa(s) **correta**(**s**).

01) Esporulação é um tipo de reprodução sexuada, realizada por fungos, por algas e por bactérias.
02) No processo de transdução bacteriana, ocorre a transferência de DNA de uma bactéria doadora para outra receptora, por meio de uma ponte citoplasmática.
04) Brotamento é uma forma de reprodução assexuada em que o indivíduo forma brotos; esse processo ocorre em fungos, em algas, em animais e em plantas.
08) Alguns seres vivos, como fungos, apresentam ciclo de vida haplonte, no qual a condição diploide ocorre apenas no zigoto.
16) As plantas apresentam alternância de fases, em que a fase esporofítica é haploide e responsável pela formação dos gametas.

Questão 03

"Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.
Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.
O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.
O bicho, meu Deus, era um homem."

(*O bicho*, Manuel Bandeira)

O texto acima retrata a visão de um lixão. Sobre esse assunto, é **correto** afirmar que

01) o depósito de lixo a céu aberto é uma operação de baixo custo que produz o chorume, excelente adubo orgânico.
02) lixo é qualquer material descartado ou qualquer resíduo proveniente das atividades humanas.
04) os lixões são locais propícios para a realização da coleta seletiva de lixo, contribuindo para a reciclagem, um processo fácil e barato.
08) as bactérias anaeróbias, nos aterros sanitários, decompõem a matéria orgânica, produzindo o gás metano.
16) os lixões são responsáveis pela intensa proliferação de insetos, como aranhas e escorpiões.

Questão 04

Para facilitar o estudo da grande diversidade de seres vivos, os cientistas os organizam em grupos, de acordo com suas semelhanças. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

01) Nos dias atuais, a grafia da nomenclatura binominal proposta por Carol Linnaeus é válida apenas para o Reino Animalia.
02) Levando em consideração as categorias hierárquicas ou as categorias taxonômicas, as Ordens com características semelhantes são agrupadas em Classes.
04) Filogenia ou sistemática filogenética é um método de classificação das espécies baseado na história evolutiva e no grau de parentesco dos diversos seres vivos.
08) Em um cladograma, cada nó representa um grupo ancestral hipotético e exclusivo. Todos os grupos que partem do mesmo nó são considerados parafiléticos, uma vez que apresentam apomorfias.
16) Órgãos análogos indicam graus de parentesco evolutivo, apresentam a mesma função e possuem estruturas anatômicas e origens embrionárias iguais.

Questão 05

A vida agitada nos grandes centros urbanos, a falta de exercícios físicos, o estresse, a poluição, a alimentação rápida e rica em gordura e em açúcar, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas e o tabaco estão causando diversas doenças nos brasileiros. Enquanto isso, na zona rural e nas periferias das grandes cidades, aumentam os casos de doenças infecciosas e parasitárias. Identifique o que for **correto** sobre as doenças humanas.

01) Bebidas alcoólicas podem danificar a camada de muco que protege a mucosa gástrica, causando a gastrite, que, por sua vez, pode progredir para uma úlcera pela ação do próprio suco gástrico.
02) O CO_2 presente na fumaça do cigarro se associa à hemoglobina, formando a carboemoglobina, e diminui a eficiência respiratória dos fumantes.
04) Sob forte estresse, ocorre descarga de noradrenalina, a pressão arterial aumenta e predispõe ao infarto do miocárdio.
08) A teníase é uma doença causada por um animal triblástico, pseudocelomado, com simetria bilateral e sistema digestório completo.
16) A amebíase e a esquistossomose são doenças causadas por um protozoário ameboide e por um platelminto, respectivamente, transmitidas pela água ou por alimentos contaminados com os ovos dos parasitos.

Questão 06

Sobre o grupo de organismos que constitui o Reino Fungi, assinale o que for **correto**.

01) No gênero *Rhizopus*, o bolor negro do pão pertence ao grupo dos zigomicetos e apresenta hifas cenocíticas.
02) Os Basidiomicetos produzem hifas férteis em forma de saco, denominadas de ascos, em que se formam esporos diploides, chamados de ascosporos.
04) Dentre os Ascomicetos, destaca-se o gênero *Amanita*, cultivado em grande escala e utilizado na alimentação humana.
08) Durante o processo de nutrição, o micélio libera enzimas digestivas que agem extracelularmente, degradando as moléculas orgânicas que serão absorvidas pelas hifas.
16) Algumas espécies vivem em associação com raízes de plantas, onde decompõem a matéria orgânica, facilitando o processo de absorção pelas plantas e recebendo, em troca, açúcares e aminoácidos.

Questão 07

O tema "células-tronco" tem estado bastante presente nos meios de comunicação e na sociedade em geral. Sobre as células-tronco, é **correto** afirmar que

01) as do cordão umbilical e as da placenta possuem as mesmas características das células-tronco embrionárias encontradas apenas em embriões.
02) são células indiferenciadas que podem se reproduzir, gerando cópias idênticas de si mesmas.
04) sua utilização pode levar à cura de certas doenças, porém obtê-las ofende crenças e convicções de parte da sociedade.
08) as adultas são encontradas em tecidos e em órgãos já diferenciados do organismo e são utilizadas para a reposição celular de qualquer tecido.
16) as adultas podem reproduzir-se indefinidamente durante a vida do indivíduo.

Questão 08

O caule liga e integra raízes e folhas, tanto do ponto de vista estrutural como do funcional. Sobre esse órgão, assinale a(s) alternativa(s) **correta**(**s**).

01) Nos caules que apresentam crescimento secundário, o câmbio vascular produz xilema para o lado interno e floema para o lado externo, aumentando a espessura do mesmo.
02) Periderme é o tecido de revestimento dos caules jovens e apresenta estômatos que ajudam nas trocas gasosas.
04) Mandioca é um caule subterrâneo que se desenvolve paralelamente à superfície da terra. Dele podem emergir folhas aéreas ou ramos caulinares.
08) Xilema ou lenho é o tecido vascular responsável pelo transporte de água e de sais minerais e é constituído por elementos de tubo crivado e de células crivadas.
16) Estipe é um tipo de caule aéreo, ereto, com nós e entrenós e com folhas apenas no ápice.

Questão 09

Com relação à biotecnologia e à engenharia genética, assinale a(s) alternativa(s) **correta**(**s**).

01) O fato de o genoma humano ter sido sequenciado significa que foi determinada a sequência de nucleotídeos do DNA humano.
02) Terapia gênica é o tratamento baseado na introdução de genes “sadios” de uma mesma espécie com o uso de técnicas de DNA recombinante.
04) Para a produção de organismos geneticamente modificados, o DNA gênico endógeno é inserido no núcleo das células hospedeiras por meio de plastídeos funcionais.
08) A utilização do conhecimento genético para obter organismos com características úteis à nossa espécie é chamada de clonagem.
16) As enzimas de restrição são encontradas no interior de qualquer célula viva e inibem a síntese de DNA a partir de RNA.

Questão 10

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

01) Quando são produzidos quatro tipos diferentes de gametas em proporções diferentes das esperadas pela segunda lei de Mendel, trata-se de interação gênica.
02) Um indivíduo com genótipo *AaBb* produziu 50 % de seus gametas *AB* e 50 % *ab*, resultado de uma ligação completa em que os dois pares de genes estão no mesmo par de cromossomos homólogos.
04) Quanto maior a distância entre dois genes ligados, maior a probabilidade de ocorrer permutação entre eles.
08) Considerando que, no cruzamento *AaBb* x *aabb*, obteve-se a descendência de *AaBb* = 40 %, de *aabb* = 40 %, de *aaBb* = 10 % e de *Aabb* = 10 %, pode-se concluir que a taxa de recombinação é de 20 %.
16) Supondo dois pares de alelos *Aa* e *Bb*, em que os alelos dominantes *A* e *B* estão ligados a um cromossomo e seus alelos recessivos *a* e *b* estão ligados ao cromossomo homólogo, dizemos que eles estão em *posição trans*.

Questão 11

Na multicelularidade, as células se associam para formar conjuntos altamente especializados. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

01) Nos organismos multicelulares, as diversas células sofrem diferenciação, originando grupos de células com forma e com função semelhantes, sendo chamados de órgãos.
02) Glândulas exócrinas são conjuntos de células musculares especializadas em secretar hormônios diretamente no sangue.
04) O tecido ósseo denso possui osteoblastos que geram material intercelular composto de quitina mineralizada.
08) A reposição periódica de hemácias do tecido sanguíneo de mamíferos deve-se a células indiferenciadas presentes na medula óssea.
16) O tecido muscular liso apresenta células fusiformes, com um núcleo central, de contração lenta e involuntária.

Questão 12

As pteridófitas foram as primeiras plantas a apresentarem tecido de condução, o que lhes possibilitou grande expansão no ambiente terrestre. Sobre a reprodução desse grupo, assinale o que for **correto**.

01) Os gametófitos, quando monoicos, produzem anterídios e arquegônios.
02) Para que ocorra a fecundação, é necessário que a água conduza o anterídio até o esporângio.
04) Os esporângios são estruturas diploides e os esporos são haploides.
08) A heterosporia ocorre em *Selaginella*, pertencente ao grupo Lycophyta (licopodíneas).
16) Os representantes do grupo Pterophyta (filicíneas) são caracterizados por apresentarem folhas reprodutivas chamadas de báculos.

Questão 13

Os animais são organismos eucarióticos, multicelulares e heterotróficos. Com base nos conhecimentos sobre esses organismos, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

01) O arquêntero é uma cavidade presente no embrião de animais diblásticos e triblásticos.
02) Os deuterostômios são enterocelomados.
04) Em insetos, não há uma estrutura específica que realize as trocas gasosas, e o O_2 é levado diretamente a cada célula do corpo.
08) Os platelmintos, sendo triblásticos, não podem ser acelomados, mas sim pseudocelomados.
16) O líquido pseudocelômico realiza a distribuição de substâncias úteis no corpo de um nematoide.

Questão 14

Os oceanos cobrem cerca de 70 % da superfície da Terra, constituindo o maior ambiente natural do planeta. Sobre esse ecossistema, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

01) O fitoplâncton é representado por protozoários e por microcrustáceos que se deslocam ativamente na água.
02) O nécton compreende os organismos que não apresentam movimentos próprios e estão associados ao substrato.
04) O sistema abissal é composto por organismos detritívoros ou predadores, muitos deles dotados de bioluminescência.
08) A região nerítica situa-se sobre a plataforma continental, podendo chegar a até 200 metros de profundidade, e representa a zona de maior atividade econômica.
16) No fenômeno conhecido como ressurgência, as correntes marítimas levam os sais minerais do fundo para a superfície do mar.

Questão 15

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

01) A competição por um recurso de disponibilidade limitada é um dos pressupostos do conceito de seleção natural na teoria evolutiva de Darwin.
02) As semelhanças encontradas entre o golfinho e o tubarão indicam evolução convergente.
04) Mutação gênica e seleção natural geram variabilidade genética, enquanto divergência evolutiva é a força responsável pelo direcionamento do processo evolutivo.
08) O mecanismo da evolução caracteriza-se por uma mudança na frequência de certos genes na população, causada por mutação, seleção natural, isolamento geográfico e reprodutivo ou deriva genética.
16) Análises moleculares comprovam que não existe relação de parentesco genético entre os macacos antropoides e o homem.

Questão 16

A digestão humana é extracelular e envolve processos mecânicos e químicos. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

01) O amido começa a ser digerido na boca pela ação da amilase salivar que é produzida pelas glândulas salivares.
02) A digestão termina no intestino grosso, formado pelo jejuno e pelo íleo, que produzem o suco intestinal, rico em enzimas.
04) As proteínas, ainda no estômago, sofrem ação da pepsina, sendo convertidas em frações peptídicas que terão sua digestão completa no intestino delgado mediante ação das peptidases intestinais.
08) O pâncreas é responsável por retirar do sangue o excesso de glicose oriunda da digestão e por armazená-la na forma de glicogênio, devolvendo-a na corrente sanguínea, conforme as necessidades do organismo.
16) A digestão no estômago e a produção de suco gástrico são estimuladas pelo sistema nervoso, por ações mecânicas e por hormônios.

Questão 17

"**Planeta esgota hoje sua cota natural de recursos para 2013**. Se a humanidade se comprometesse a consumir a cada ano só os recursos naturais que pudessem ser repostos pelo planeta no mesmo período, em 2013 teríamos que fechar a Terra para balanço [...]" (*Folha de São Paulo*, 20/08/2013).

Considerando o assunto abordado, assinale o que for **correto**.

01) O desmatamento e a queima das florestas têm contribuído para aumentar a concentração do dióxido de enxofre, responsável pela inversão térmica.
02) A contaminação de rios e de mares leva à eutrofização, ocasionando um efeito conhecido como "maré planctônica", identificado pelo envenenamento do zooplâncton.
04) O tamanho mínimo que uma população pode atingir sem se extinguir varia de espécie para espécie e depende da capacidade reprodutiva, da vulnerabilidade às influências do meio e da duração do seu ciclo vital.
08) O uso de defensivos agrícolas pode causar sérias alterações na cadeia trófica, pois tende a se concentrar mais nos herbívoros.
16) Se a devastação das florestas continuar no ritmo atual, a diversidade de espécies animais diminuirá, visto que o número de nichos ecológicos também diminuirá.

Questão 18

Sobre a mitose, assinale o que for **correto**.

01) O processo mitótico contribui para a reprodução dos organismos unicelulares e também para a formação das células que constituem o corpo dos organismos pluricelulares.
02) Na metáfase, os cromossomos encontram-se emparelhados e unidos pelo quiasma, e as cromátides se irradiam para o mesmo lado.
04) No início da anáfase, ocorre separação dos centrossomos; cada par de centríolos acompanha o movimento do centrossomo ao qual está associado e começa-se a formar o áster.
08) Durante o processo da mitose, as células das Angiospermas apresentam algumas particularidades, como ausência de centríolos e de fibras do áster e citocinese centrífuga.
16) Ao final da mitose, a célula-mãe origina duas células-filhas com metade do número de cromossomos.

Questão 19

Sobre os organismos do Filo Nematoda, é **correto** afirmar que

01) são animais triblásticos, pseudocelomados e com simetria bilateral.
02) o "bicho geográfico" pode infectar cães, gatos e humanos, ou seja, transmite uma zoonose.
04) a parede do corpo desses organismos é composta por cutícula, por epiderme e por músculos longitudinais.
08) *Ascaris* e *Ancylostoma* apresentam estágios larvais de vida livre.
16) a novidade evolutiva que apresentam é um sistema respiratório cuticular.

Questão 20

Os seres vivos apresentam uma composição química bastante complexa, com grande variedade de substâncias orgânicas e inorgânicas que atuam na estrutura e no funcionamento das células e dos organismos. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

01) Os glicídios são importantes, estruturalmente, como componentes da parede celular e do exoesqueleto e como fonte de energia, além de participarem da estrutura dos ácidos nucleicos.
02) As proteínas funcionam como fonte energética, atuam como isolante térmico e elétrico e fazem parte da membrana celular.
04) As enzimas são catalisadores orgânicos de natureza lipídica, sendo utilizadas no processo de respiração celular.
08) A formação do esqueleto de vários animais, a participação no transporte de oxigênio e na transmissão dos impulsos nervosos são funções que os elementos químicos desempenham nos seres vivos.
16) A água participa de diversas reações químicas, além de atuar como moderador de temperatura corporal.