



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF

PROCESSO SELETIVO PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS OCIOSAS 2011

Prova de Ciências Biológicas

Nome

CPF

Local/Sala

OBSERVAÇÕES:

1. Verifique se esse material está em ordem e se o seu nome, número de **CPF** e demais informações conferem com os que aparecem no **CARTÃO**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal de sala sobre esse fato;
2. Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, use preferivelmente caneta esferográfica de tinta na cor preta ou azul;
3. No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, use preferencialmente **caneta esferográfica de tinta na cor preta ou azul**, de forma contínua e densa;

Exemplo:

(A)	(B)	●	(D)	(E)
-----	-----	---	-----	-----
4. Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS MARCADAS ESTEJA CORRETA**;
5. Não escreva no verso do cartão resposta;
6. **SERÁ ELIMINADO** do Processo o candidato que:
 - a. for apanhado portando aparelho de telefonia móvel ou qualquer outro aparelho eletrônico ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b. se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o caderno de Questões e/ou o **CARTÃO RESPOSTA**.
 - c. tornar-se culpado de incorreções ou descortesia com qualquer membro da equipe encarregada da realização da prova;
 - d. for surpreendido, durante a aplicação das provas, em comunicação com outro candidato, verbalmente, por escrito, ou por qualquer outra forma;
 - e. for apanhado em flagrante, utilizando-se de qualquer meio, na tentativa de burlar a prova, ou for responsável por falsa identificação pessoal;

Obs.: Por medida de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorrido, no mínimo, 1 (uma) hora a partir do início das provas e NÃO poderá levar o Caderno de Questões, em qualquer momento!

Questão nº 01

Qual destas organelas NÃO é delimitada por uma ou duas membranas?

Resposta correta (única):

- a) Ribossomo
- b) Cloroplasto
- c) Mitocôndria
- d) Peroxissomo
- e) Vacúolo

Questão nº 02

O citoesqueleto consiste em:

- a) cílios, flagelos e microfilamentos
- b) cílios, microtúbulos e microfilamentos
- c) paredes celulares internas
- d) microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermediários
- e) microtúbulos calcificados

Questão nº 03

Um mRNA tem a sequência 5'- AUGAAUCCUAG – 3'. Qual a fita de DNA molde para esta sequência?

- a) 5'- TACTTTAGGATC – 3'
- b) 5'- ATGAAATCCTAG – 3'
- c) 5'- GATCCTAAAGTA – 3'
- d) 5'- TACAAATCCTAG – 3'
- e) 5'- CTAGGATTTTCAT – 3'

Questão nº 04

Qual das alternativas NÃO é uma diferença entre RNA e DNA?

- a) RNA tem uracila; DNA tem timina.
- b) RNA tem ribose; DNA tem desoxirribose.
- c) RNA tem cinco bases; DNA tem quatro.
- d) RNA é uma única fita polinucleotídica, DNA é uma dupla-fita.
- e) RNA é relativamente menor do que o DNA cromossomal humano.

Questão nº 05

Polissacarídeos são biomoléculas formadas pela junção química de várias unidades monossacarídicas. O tipo de ligação entre os monômeros prediz a estrutura e a conseqüente função da molécula. Em relação à bioquímica de carboidratos, identifique a sentença falsa.

- a) Ligação α -(1-4) é a que se mostra na estrutura da amilopectina, um dos carboidratos constituintes da celulose.
- b) As conformações α e β da D-glucose representam seus anômeros.
- c) A molécula de glicogênio, devido seu maior grau de ramificação, é aquela empregada como reserva energética em animais.
- d) D-glucose em sua forma acíclica pode apresentar até 16 formas isoméricas possíveis.
- e) Quitina é um polissacarídeo essencialmente estrutural, compondo a arquitetura da carapaça de insetos e artrópodes.

Questão nº 06

O metabolismo celular baseia-se no princípio da conservação de energia sob outras formas como na de Adenosina Trifosfato (ATP). Dentre as vias metabólicas, a do ciclo de Krebs é a que melhor evidencia a comunicação entre os processos de síntese e degradação de moléculas. Sobre o ciclo do ácido cítrico marque a alternativa errada:

- a) Representa uma via acopladora de intermediários e potencial redutor entre os processos anabólicos e catabólicos.
- b) Níveis altos de ácidos graxos de cadeia longa inibem a oxidação do piruvato a Acetil-CoA.
- c) A diminuição de acetato disponível para entrar no ciclo acumula AMP, CoA e NAD^+ que são inibidores alostéricos do complexo da piruvato desidrogenase
- d) A energia oxidativa é conservada no ciclo pela produção de força redutora além de GTP.
- f) Os princípios químicos da via permitem classificá-la como anfibólica.

Questão nº 07

Sobre a estrutura covalente das proteínas marque a alternativa correta:

- a) A cadeia polipeptídica apresenta duas extremidades, uma amino terminal e outra carboxil terminal;
- b) Todas as proteínas, sem exceção, apresentam os quatro níveis estruturais;
- c) A estrutura terciária corresponde à sequência de aminoácidos de uma proteína;
- d) A estrutura quaternária corresponde à uma conformação específica em determinada região da cadeia polipeptídica;
- e) A estrutura tridimensional da molécula protéica é estabilizada, sobretudo, pelas ligações covalentes.

Questão nº 08

O processo oxidativo de biomoléculas está caracterizado pelo fluxo de elétrons via transportadores que permitem a conservação da energia através da síntese de ATP em um evento conhecido como fosforilação oxidativa. Em relação a tais eventos, marque a sentença correta:

- a) As coenzimas NADH e NADPH são os únicos transportadores de elétrons até os complexos enzimáticos na membrana mitocondrial interna;
- b) O transporte de elétrons do NADH citosólico no músculo esquelético emprega a lançadeira do glicerol 3-fosfato;
- c) Na mitocôndria de vertebrados, todo o processo de transferência de elétrons é destinado, exclusivamente, à síntese de ATP;
- d) A teoria quimiosmótica refere-se à síntese de ATP a nível de substrato, a partir da força próton-motriz tendo em vista a formação de um gradiente eletroquímico entre a matriz mitocondrial e o espaço intermembranas.
- e) Há um contínuo incremento de íons H^+ na matriz mitocondrial. A passagem dos prótons para o espaço intermembranas via um canal transportador específico acoplado à uma ATP sintetase, leva à formação de ATP.

Questão nº 09

Quanto ao ciclo cardíaco, marque a alternativa correta:

- a) É dividido em cinco fases: relaxamento isovolúmico, enchimento diastólico rápido, enchimento diastólico, contração ventricular e contração atrial.
- b) A sístole apresenta a fase de contração isovolúmica, ejeção ventricular máxima e ejeção ventricular reduzida.
- c) Durante a sístole atrial não há relaxamento ventricular.
- d) As bulhas cardíacas significam a pressão do sangue nos grandes vasos do coração
- e) Nenhuma das respostas anteriores.

Questão nº 10

João caminhava tranquilamente pelo parque, quando observou um cachorro bravo correndo em sua direção. Quais os principais hormônios cujas concentrações plasmáticas estão aumentadas nesta situação para garantir a fuga ou o ataque do João?

- a) Hormônios tireoidianos e adrenalina.
- b) Cortisona e adrenalina.
- c) Cortisol e adrenalina.
- d) Mineralocorticóide, glicocorticóide e adrenalina.
- e) Adrenalina e noradrenalina.

Questão nº 11

A integração entre mapas de recombinação e mapas físicos têm facilitado a identificação da função bioquímica a um gene identificado por seu fenótipo mutante. Suscintamente, os mapas de recombinação refletem a análise de ligação entre dois ou três genes, demonstrando a posição dos loci para os quais alelos mutantes foram encontrados. Considerando os conceitos básicos de frequência de recombinação e distância genética, analise o cruzamento de três pontos representado abaixo, cuja ordem gênica não é conhecida:

Cruzamento (JKL)/(jkl) x (jkl)/(jkl)	
Genótipos	Descendentes
(jkl)/(jkl)	30
(jkl)/(jkl)	391
(jkl)/(jkl)	2
(JkL)/(jkl)	25
(Jkl)/(jkl)	73
(jKL)/(jkl)	75
(JKL)/(jkl)	402
(JKl)/(jkl)	2

De acordo com a descendência, ou seja, genótipos parentais, recombinantes simples e duplo-recombinantes, as distâncias genéticas entre os loci dos genes J, K e L são, aproximadamente, em cM (centiMorgan):

- a) 15,2 cM e 5,9 cM entre JK e KL, respectivamente.
- b) 15,2 cM e 5,9 cM entre JL e LK, respectivamente.
- c) 9,3 cM e 5,9 cM entre JL e LK, respectivamente.
- d) 9,3 cM e 5,9 cM entre JK e KL, respectivamente.
- e) Nenhuma das alternativas está correta.

Questão nº 12

De acordo com a origem e a posição, quais os tipos de meristemas que podem ser encontrados em uma gimnosperma e/ou em uma dicotiledônea arbórea.

- a) Primários ou Apicais, secundários ou transversais e intercalares.
- b) Primários ou Apicais, secundários ou laterais e intercalares.
- c) Primários ou Apicais e secundários ou laterais.
- d) Intercalares e secundários ou transversais.
- e) Primário ou Apicais e intercalares.

Questão nº 13

São células condutoras do xilema presentes nas Angiospermas:

- a) Esclereides;
- b) Elementos de tubo crivado;
- c) Elementos de vaso;
- d) Traqueídes;
- e) Estômatos.

Questão nº 14

Qual dos itens abaixo não é um exemplo de folha modificada?

- a) Gavjnhas;
- b) Espinhos;
- c) Brácteas;
- d) Espata;
- e) Cladódio.

Questão nº 15

“Protozoa” é um grupo de organismos eucariontes e unicelulares com posição filogenética bastante discutida. A árvore filogenética abaixo foi proposta por Ruppert et al. (2005) com base em caracteres moleculares e morfológicos. De acordo com esse autor, dados consistentes apóiam a monofilia de pelo menos seis clados, como por exemplo, Opisthokonta.

Com base na árvore proposta por Ruppert et al. (2005) e de acordo com seus conhecimentos podemos afirmar que:

- a) “Protozoa” é monofilético e as sinapomorfias que definem o grupo são a presença de carioteca e organismo com uma única célula.
- b) Os protozoários são distintos de qualquer grupo de organismo vivo, por isso são considerados atualmente como flagelados, ciliados e sarcodíneos com base nas estruturas de locomoção.
- c) Existem protozoários que compartilham características semelhantes àquelas encontradas em animais.
- d) Os protozoários não se agrupam com nenhum outro grupo de organismos vivos o que os caracteriza como sendo um grupo polifilético.
- e) Opisthokonta, Alveolata, Plantas verdes, Eumycota e Euglenozoa, são indicados como sendo as principais famílias de “Protozoa”

Questão nº 16

Os metazoários são todos os animais existentes, são multicelulares e heterótrofos. Muitos são organismos grandes com o corpo polarizado ao longo de um eixo ântero-posterior.

Com base nos seus conhecimentos sobre origem desse grupo de organismos, diversidade e relações evolutivas dos filos Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes e Mollusca é correto dizer que:

- a) Com base na teoria colonial os metazoários se originaram a partir de protozoários multicelulares.
- b) Todos os metazoários possuem células organizadas em unidades funcionais como tecidos e órgãos com papéis específicos.
- c) Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes e Mollusca estão reunidos no clado dos metazoários protostômios onde durante a gastrulação o blastóporo dá origem à boca.
- d) Só existem registros de poríferos e cnidários em água do mar e nunca houve espécie descrita para o litoral do Nordeste, enquanto outros metazoários podem ser encontrados também em água doce e em ambiente terrestre onde são facilmente obtidos.
- e) De acordo com a filogenia contemporânea baseada em dados moleculares, Mollusca faz parte do grupo dos metazoários Lophotrochozoa porque possui larva trocófora.

Questão nº 17

Com relação às características virais

- a) Os vírus de DNA tendem a causar doenças de fase aguda autolimitadas
- b) Os vírus envelopados são mais resistentes a detergentes que os não-envelopados
- c) Tropismo celular depende das características da espícula viral
- d) A resposta imune contra vírus é principalmente do tipo humoral
- e) São os únicos que podem apresentar fita de DNA mensageira

Questão nº 18

A coloração de Gram é amplamente utilizada para a classificação bacteriana. Com ela é possível:

- a) Diferenciar espécies bacterianas
- b) Diferenciar bactérias da microbiota normal de patogênicas
- c) Diferenciar características morfológicas
- d) Diferenciar características fisiológicas
- e) Diferenciar sítios microbiológicos

Questão nº 19

Sobre morfologia bacteriana:

- a) A presença de pili indica capacidade de movimentação bacteriana
- b) A cápsula é um revestimento antifagocitário e hidrofóbico
- c) A membrana externa das Gram-positivas confere uma maior resistência bacteriana
- d) Os cromossomos bacterianos se apresentam em número variável e ao pares
- e) Bactérias Gram-positivas podem causar infecções graves por liberar o LPS

Questão nº 20

Não é característica de viróides:

- a) Única molécula de RNA
- b) Não é produzido proteínas
- c) Sempre é copiado no núcleo celular
- d) Necessárias técnicas especiais para detecção
- e) Apresentam capsídeo sem cápsula

FOLHA DE RASCUNHO