Estratégia Vestibulares

UNITINS Medicina 2021

Correção da prova de Biologia

Prof. Bruna Klassa

QUESTÕES COMENTADAS

Questão 1

Em 1978, Edward Lewis publicou o trabalho intitulado "A complexidade genética no controle da segmentação em *Drosophila*". Este estudo trouxe inquietações nas concepções sobre os mecanismos evolutivos do desenvolvimento dos seres vivos em impulsionou uma abordagem a Evo-Devo (evolução e desenvolvimento) em meio a um cenário de diferentes ideias sobre a evolução a partir dessas informações pode-se afirmar que:

Revista genética na escola. v.16, n.1, 2021. (Adaptado).

a) As observações de Edward Lewis apontaram o ressurgimento das ideias de Gregor Mendel, principalmente para aquelas relacionadas à herança de caracteres.
b) em metazoários os genes homeóticos são responsáveis pelo estabelecimento apenas do plano corporal dorsal ventral.
c) a descoberta de Eduardo Luiz está relacionada a um conjunto de genes denominados homeóticos que são responsáveis pela síntese de fatores de transcrições e apresentam de bases nitrogenadas altamente conservadas praticamente em todos os seres vivos
d) Esse estudo, "A complexidade genética no controle da segmentação em *Drosophila"* apontou para uma abordagem em Evolução e Desenvolvimento dos seres vivos, com perspectivas da manutenção das variações genotípicas em resposta ao ambiente e ao desenvolvimento embrionário.
e) No início do século XXI, o fortalecimento da Evo-Devo foi possível em virtude da aplicação das ferramentas moleculares, das concepções da heterocronia e das interações ecológicas associadas às pré-formações dos organismos.

Comentários

Os genes homeóticos são encontrados em todos os filos de metazoários já estudados e, por isso, se diz que são genes conservados. Eles são genes reguladores do desenvolvimento embrionário de animais, fungos e plantas. Cada gene homeótico codifica um fator de transcrição que é expresso em uma região específica do organismo, começando em seu desenvolvimento embrionário. A atuação destes genes se dá por ativação ou inibição de outros genes que por sua vez produzem proteínas que vão se ligar e influenciar a atividade de outros genes, sucessivamente em um efeito cascata. Muitos genes homeóticos apresentam um segmento chamado homeobox, sendo por isso chamados de genes Hox, e medem cerca de 180 pares de bases – codificando um domínio de 60 aminoácidos que fará parte das proteínas.

Gabarito: C.

Questão 2

As condições ambientais como clima solo topografia precipitação entre outras relacionadas à distribuição das formas de vida na superfície terrestre. A partir disso, é possível afirmar que

I. Os seres vivos se distribuem de maneira igual no planeta Terra.
II. Conjuntos de espécies podem ser agrupados em unidades biológicas baseadas nas formas vegetais predominantes em uma determinada região, caracterizando o conceito de bioma.
III. O Bioma Amazônico e Caatinga são os maiores em termos de extensão territorial.
IV. As zonas de transições entre biomas podem apresentar características exclusivas.
V. O Brasil possui 7 biomas sendo eles: Amazônico, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal e Sistema Costeiro Marinho.

Está correto apenas o que se afirma em
a) I e V.
b) I, II e IV.
c) III e IV.
d) II, III e IV.
e) I, II, III, IV e V.

Comentários
I. Errada. A maneira como os seres vivos são distribuídos nos espaços geográficos tem relação com uma série de fatores ambientais, como as variações do nível do mar, a extinção, a glaciação, além das relações bióticas entre os organismos. A biogeografia ecológica pesquisa os processos ecológicos que acontecem em curtos períodos e a maneira como isso impacta no padrão de distribuição das espécies. A biogeografia histórica estuda os processos ecológicos que ocorrem ao longo da história e como isso influencia na distribuição dos seres vivos.
II. Certa. Definimos bioma como uma comunidade grande, estável e desenvolvida, adaptada às condições ecológicas de uma certa região e caracterizada por um tipo principal de vegetação. Nesse sentido, conjuntos de espécies podem formar uma comunidade característica de um bioma.
III. Errada. São a Amazônia e o Cerrado.
IV. Certa. Ecótonos são áreas de transição entre duas comunidades vizinhas que apresentam algumas características e espécies exclusivas.
V. Errada. O sistema costeiro marinho não é um bioma, mas um sistema de ecossistemas aquáticos.

Sendo assim, não há gabarito para esta questão.
Gabarito: sem gabarito.

Questão 3
Eduard Bücchner (1897) desvendou a via metabólica da glicólise através do processo de fermentação de células de levedura. Em 1941, Fritz Lipmann e Herman Kalckar reconheceram o papel metabólico dos compostos de alta energia em forma de ATP a partir das reações da glicólise em levedura e na musculatura. Com esses resultados foi possível estabelecer as principais vias de utilização da glicose em células vegetais e animais conforme figuras a seguir:

A seguir com base nas figuras 1 e 2, analise as afirmações a seguir.

I. As moléculas de glicose possuem 5 átomos de carbonos que dão origem a 2 moléculas de piruvato.
II. A via glicolítica é dividida em 2 fases a primeira fase de pagamento e a segunda de catalisação.
III. Em algumas células e tecidos de mamíferos da glicólise é a única fonte de obtenção de energia em vegetais essa dependência está associada ao armazenamento de substâncias como o amido sendo que em muitos microrganismos anaeróbicos essa é a principal via metabólica.
IV. A primeira reação é naturalmente reversível em condições intracelulares e catalisada por uma enzima.

Está correto o que se afirma em:
a) Apenas a alternativa III.
b) Apenas as alternativas I, II e IV.
c) Apenas as alternativas II e IV.
d) Apenas a alternativa IV.
e) As alternativas I, II, III e IV.

Comentários
I. Errada. A glicose apresenta 6 átomos de carbono.
II. Errada. A primeira fase se chama preparatória ou de investimento, e a segunda se chama fase de pagamento. Na fase preparatória, observa-se a utilização da energia da hidrólise de ATP. Na fase de pagamento, observa-se a formação de quatro moléculas de ATP e o consequente pagamento das moléculas gastas inicialmente.
III. Certa.
IV. Errada. A primeira reação da glicólise é irreversível e catalisada pela enzima hexoquinase.
Gabarito: A.

Questão 4
Em relação ao Reino Fungi, analise as seguintes afirmações:

I. São seres eucariontes com crescimento multicelular, filamentoso ou alongado, com exceção das leveduras que são unicelulares.
II. Os fungos possuem células móveis associadas aos seus ciclos reprodutivos.
III. A parede celular dos fungos é revestida por um monossacarídeo denominado quitina, mesma substância encontrada nos exoesqueletos de artrópodes.
IV. As partes componentes dos fungos são metabolicamente ativas.

Está correto apenas o que se afirma em:
a) I, II e IV.
b) I e IV.
c) II, III e IV.
d) II e IV.
e) I, II, III e IV.

Comentários
I. Certa.
II. Errada. Não há fase móvel no desenvolvimento dos fungos.
III. Errada. A quitina é um polissacarídeo.
IV. Certa.
Gabarito: B.

Questão 5
A partir da fertilização dos metazoários, as células-ovo com grande potencial genético e citoplasmático iniciam uma série de processos de divisões celulares, dando origem a um novo organismo. A esse processo do desenvolvimento de um metazoário denominamos clivagem e/ou segmentação. Em relação ao processo de clivagem, analise as assertivas a seguir.

I. As células formadas durante o processo de clivagem são denominadas blastômeros e possuem o mesmo tamanho.
II. Existem dois principais parâmetros envolvidos nos padrões embrionários de clivagem: um está relacionado à quantidade e distribuição de vitelo; o outro, está relacionado aos fatores citoplasmáticos indutores do ângulo no processo de clivagem.
III. Toda célula-ovo de um metazoário possui dois polos: polo animal, associado ao desenvolvimento do organismo; e polo vegetal, associado à concentração do vitelo.

IV. A influência da quantidade e distribuição de vitelo determina a classificação de dois tipos básico de clivagem: clivagem holoblástica e clivagem meroblástica.

Marque a alternativa que corresponde à resposta correta.

a) Apenas IV.
b) Apenas II.
c) Apenas II e IV.
d) Apenas I e II.
e) Apenas II, III e IV.

Comentários
I. Errada. Os blastômeros podem ou não possuir o mesmo tamanho.
II. Certa.
III. Certa.
IV. Certa.
Gabarito: E.