

# RESOLUÇÃO DA PROVA DE BIOLOGIA - UFRGS 2019

## 1. letra C

Falso – agrotóxicos são substâncias químicas utilizadas para combater pragas em lavouras. Transgênicos são organismos nos quais foi incorporado gene de outra espécie

Verdadeiro – abelhas se alimentam de pólen e são suscetíveis aos efeitos dos agrotóxicos.

Falso – água sanitária é hipoclorito de sódio diluído em água e não reage com os agrotóxicos. Os vegetais são mergulhados em água sanitária antes de serem de alimento para eliminar possíveis ovos de parasitas.

Falso – os agrotóxicos penetram na epiderme dos vegetais. Portanto, mesmo tirando a casaca, o vegetal ainda fica contaminado pelo veneno.

## 2. Resposta da UFRGS Letra C. Não há resposta correta para esta questão.

I – Está errada, o potássio ( $K^+$ ) atravessa a membrana plasmática através de uma proteína específica o que caracteriza difusão facilitada. É difusão simples quando não há especificidade como ocorre no caso do gás oxigênio ( $O_2$ ).

II – Correta

III – As células têm normalmente uma concentração maior de íons potássio ( $K^+$ ) no meio intracelular. A passagem deste íon do meio extracelular para o meio intracelular ocorre contra um gradiente de concentração caracterizando transporte ativo.

## 3. Letra E

O ácido fosfórico ioniza a fosfato se une com uma pentose que se une a uma base nitrogenada formando o nucleotídeo que polimeriza e forma os ácidos nucleicos. Três fosfatos unidos a ribose mais a base nitrogenada adenina forma o trifosfato de adenosina. Para ocorrer a transmissão do impulso nervoso o axônio tem que despolarizar. Para que isto ocorra os íons sódio se movimentam para o meio intracelular, mudando a polaridade dos meios e produzindo um potencial de ação. A mioglobina é um pigmento acastanhado que se liga fortemente ao oxigênio. Esta molécula, assim como a hemoglobina, tem o íon ferro na sua constituição.

## 4. Letra D

A principal função do peroxissomos é a oxidação de ácidos graxos formando acetil que será utilizado pelas mitocôndrias para produção de ATP. O peroxissomos tem enzimas que removem os átomos de hidrogênio e os transferem para o oxigênio produzindo peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ). Este subproduto é tóxico, mas o próprio peroxissomos tem uma enzima chamada catalase que degrada o  $H_2O_2$ .

## 5. Letra D

Osteoblasto são as células responsáveis por formar a matriz óssea, portanto tem intensa atividade metabólica.

Osteoclastos são formados a partir da fusão de monócitos (células que originam os macrófagos) o que lhes dá a constituição multinuclear. Esta célula fagocita o tecido ósseo disponibilizando sais minerais para o sistema circulatório.

Osteócitos são células cuja principal função é armazenar cálcio por isso a baixa atividade metabólica. Se localizam nas lacunas da matriz óssea.

#### QUESTÃO 6 – GABARITO LETRA C

A segunda afirmativa é falsa, pois as ovogônias sofrem mitose e não meiose.

A última afirmativa está incorreta, pois os ovócitos residuais permanecem em prófase I e não na metáfase II como diz na afirmativa.

#### QUESTÃO 7 – GABARITO LETRA B

A primeira afirmativa é falsa, pois a volta das doenças está relacionada a vários fatores, entre eles a não vacinação de pessoas e não a resistência de patógenos, já a afirmativa três está errada, pois as vacinas são produzidas a partir de antígenos.

#### QUESTÃO 8 – GABARITO LETRA D

A afirmativa I está incorreta, pois o glicogênio armazenado correspondem ao requerimento energético diário e não semanal.

#### QUESTÃO 9 – GABARITO LETRA C

Sobre a toxoplasmose temos varias formas de transmissão, entre elas água contaminada, carne crua ou mal passada contaminada e fezes de gatos contaminados.

#### QUESTÃO 10 – GABARITO LETRA E

O âmnion é responsável por evitar a desidratação do embrião, mantendo-o em meio líquido. A função de estocar os resíduos é do alantoide e não do âmnion. Nos mamíferos a bolsa amniótica não permite a perda de água, pois o embrião precisa do ambiente aquático.

#### Questão 11 – Letra A

Nas angiospermas, a parte feminina da flor é chamada de carpelo. Neste encontramos o estigma, estilete, ovário, óvulo e o gameta chamado de oosfera. A oosfera fecundada pela célula gamética masculina dará origem ao embrião, já o óvulo formará a semente, enquanto a parede do ovário da flor se desenvolverá em um fruto.

#### Questão 12 – Letra C

A fotossíntese é dividida em duas fases: fase clara (fotoquímica) e fase escura (química ou enzimática). A fase clara ocorre nos tilacóides do cloroplasto, onde a luz atua de forma direta na formação de  $O_2$ ,  $NADPH_2$  e ATP, produtos que serão utilizados na fase escura, menos o oxigênio que é liberado para atmosfera. A fase enzimática ocorre no estroma do cloroplasto e utiliza  $NADPH_2$  e ATP no ciclo de Calvin-Benson. A fixação do  $CO_2$ , também ocorre neste ciclo, onde ao final um precursor de moléculas orgânicas é formado, originando glicose posteriormente.

#### Questão 13 – Letra B

Raízes aéreas de sustentação, como as escoras e raízes respiratórias, como os pneumatóforos, possuem epiderme multiestratificada que confere maior proteção da parte interna do vegetal.

#### Questão 14 – Letra A

Os insetos possuem 1 par de antenas. Os escorpiões são aracnídeos que inoculam sua peçonha pelo aguilhão. Os crustáceos possuem 2 pares de antenas.

Questão 15 – Letra E

As aves possuem ancestralidade comum aos dinossauros, porém os répteis antigos são classificados popularmente como dinossauros, apesar de não serem inclusos na ordem Dinossauria.

Os crocodilianos são animais peclotérmicos (ectotérmicos) controlam sua temperatura corporal conforme a temperatura do ambiente.

As aves possuem coração tetracavitário com separação total, onde não há mistura de sangue venoso com arterial.

QUESTÃO 16 – GABARITO LETRA A.

Nessa interação os dois indivíduos se beneficiam, pois a ave palito se alimenta e o crocodilo se livra dos resíduos. Essa relação não é obrigatória a sobrevivência.

QUESTÃO 17 – GABARITO LETRA C.

Como o indivíduo híbrido é uma menina, não poderá possuir o cromossomo Y, portanto a afirmativa III está errada. As proporções gênicas serão as mesmas, pois os genitores fornecem seus conjuntos gênicos. Em qualquer ser vivo as mitocôndrias são sempre provenientes do óvulo da genitora.

QUESTÃO 18 – GABARITO LETRA D

Nas galinhas o macho é homogamético ZZ e a fêmea é heterogamética ZW. A geração P:  $Z^B Z^B \times Z^b W$ , portanto F1 será 50%  $Z^B Z^b$  e 50%  $Z^B W$  e do cruzamento desses indivíduos obteremos na F2 todos os machos barrados e as fêmeas 50% barradas e 50% não barradas. Logo dos 640 filhotes 320 serão machos barrados, 160 fêmeas barradas e 160 fêmeas não barradas.

QUESTÃO 19 – GABARITO LETRA A

A questão fala da não disjunção do **par cromossômico**, e isso ocorre na anáfase I, quando os cromossomos migram para os polos.

QUESTÃO 20 – GABARITO LETRA B

O processo de especiação com isolamento geográfico é o alopátrico (allos : outros) e o simpátrico (sim: mesmo) ocorre na mesma área.

QUESTÃO 21 – LETRA E

A grande diversificação dos dinossauros e sua atividade basicamente diurna impediam que outros seres, como os mamíferos, utilizassem o mesmo turno e assim restringiam sua atividade e sua expansão. Com a extinção dos grandes répteis foi possível aos mamíferos ocuparem novos nichos e com isso diversificaram-se e se expandiram.

QUESTÃO 22- LETRA A

A onça-parda por ser um predador ocupa o topo das cadeias alimentares. Ao se alimentar de preás fazem o papel de consumidores secundários já que os preás são consumidores primários. Nos últimos anos a onça-parda vem sofrendo um processo de decadência populacional que pode levar sua espécie a extinção e portanto não havendo crescimento populacional conforme indica a afirmativa.

QUESTÃO 23- LETRA

A Savana tropical apresenta características mais próximas do cerrado brasileiro do que propriamente do Pampa. O Pampa na América do Sul ocupa uma área comum ao Rio Grande do sul, Uruguai e Argentina.

QUESTÃO 24- LETRA B

O crescimento populacional depende de vários fatores como os fatores de Resistência Ambiental . Estes fatores promovem controle do crescimento impedindo o desenvolvimento total de seu Potencial biótico.

QUESTÃO 25- LETRA B

A fixação do Nitrogênio em plantas leguminosas depende das bactérias do gênero Rhizobium e não de fungos. Répteis excretam ácido úrico e não amônia como composto nitrogenado. O nitrogênio precisa ser processado em formas adequadas como o nitrato não sendo absorvido na forma de nitrito.

