

Vestibular UFRGS 2015

Resolução da Prova de Biologia

1. Alternativa (A)

Conteúdo – Vitaminas

A vitamina B12 atua no metabolismo de ácidos nucléicos, divisão celular e na maturação das hemácias (glóbulos vermelhos). O suprimento de vitamina B12 é feito principalmente por alimentos de origem animal.

2. Alternativa (B)

Conteúdo – Citologia (citoesqueleto)

O citoesqueleto é constituído pelos **microfilamentos de actina**, que tem participação na contração das células musculares e nos movimentos intracelulares (ciclose); e pelos **microtúbulos**, que são constituídos de tubulina, no qual participam da constituição dos centríolos. Logo, tem papel fundamental na formação de cílios, flagelos e do fuso acromático.

3. Alternativa (C)

Conteúdo – Citologia (complexidade celular)

Na ilustração a estrutura 1 indica o retículo endoplasmático rugoso, a estrutura 2 um cloroplasto e a estrutura 3 uma mitocôndria. Retículo endoplasmático e mitocôndria são organelas encontradas em qualquer tipo de célula eucarionte, seja ela uma célula animal ou uma célula vegetal. Já os cloroplastos são organelas exclusivas de célula vegetal, portanto, a ilustração representa uma célula vegetal.

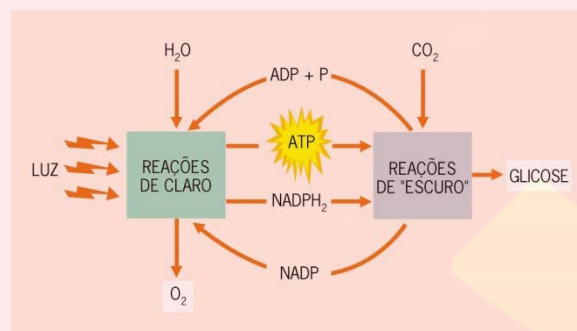
4. Alternativa (A)

Conteúdo – Fotossíntese

Durante o processo de fotossíntese, ocorre a síntese de um composto orgânico, transformando a energia luminosa em energia química (ATP). A fotossíntese ocorre em duas etapas:

1. Fase fotoquímica ou clara (dependente de luz) → como reagentes temos a energia luminosa e a molécula de água. Nessa primeira etapa, ocorre a fotólise da água liberando O_2 e $NADPH_2$; e ainda a fotofosforilação, formando ATP. Essa primeira etapa ocorre nos tilacóides.

2. Fase química ou escura (não dependente de luz) → como reagentes temos o $NADPH_2$ e o ATP (provenientes da fase fotoquímica), e o CO_2 . Nessa etapa, ocorre a fixação do carbono do CO_2 e do ATP em um composto orgânico. Essa etapa ocorre no estroma.



5. Alternativa (E)

Conteúdo – Citologia (transportes através da membrana plasmática)

Osmose é um tipo de transporte passivo através da membrana plasmática, no qual ocorre a passagem de solvente do meio hipotônico (meio de menor concentração de soluto) para o meio hipertônico (meio de maior concentração de soluto).

No momento que o caracol entra em contato com o sal (soluto), fica inserido em um meio hipertônico, o que acaba levando a uma desidratação do caracol pela perda de água por osmose.

6. Alternativa (C)

Conteúdo – Citologia

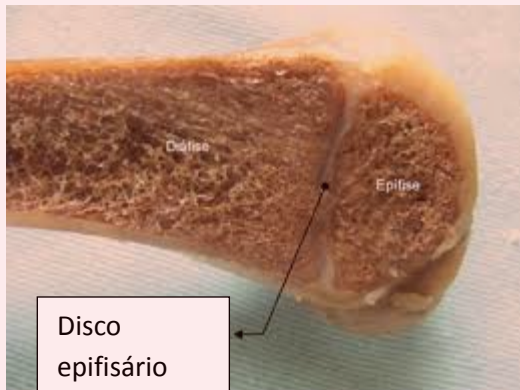
A primeira afirmativa está errada, pois a carioteca desaparece durante a prófase e reaparece na telófase.

A última afirmativa está errada, pois os genes não são idênticos.

7. Alternativa (B)

Conteúdo - Histologia Animal

O tecido ósseo constituído de três tipos de células: os osteoblastos, que formam o tecido ósseo novo, os osteócitos, que compõem a estrutura da matriz óssea, e os osteoclastos, que são responsáveis pela reabsorção óssea. O osso ainda é dividido em epífise, que forma toda estrutura da “cabeça” do osso. Junto a essa região, temos uma área chamada de disco epifisário ou “physys”, a qual é responsável pelo crescimento do osso. Logo abaixo dessa temos a diáfise, a parte longa do osso.



8. Alternativa (D)

Conteúdo – Vírus

A afirmativa II está errada, pois nem todas as hepatites são prevenidas por meio de vacinação, como exemplo podemos citar a hepatite C.

9. Alternativa (D)

Conteúdo – Reino Protista (Protozoários)

O parasita entra no ser humano em uma fase de vida denominada esporozoíto e se instala no fígado, sofre reprodução assexuada originando merozoítos, que invadem as hemácias (glóbulos vermelhos), causando ruptura e liberando toxinas.

10. Alternativa (B)

Conteúdo – Classificação taxonômica e regras de nomenclaturas

A afirmativa I está errada, pois a semelhança morfológica pode ser resultado de uma convergência adaptativa que não apresenta a mesma origem evolutiva.

A afirmativa II está errada, é uma categoria taxonômica que engloba um ou mais gêneros e não classes.

11. Alternativa (A)

Conteúdo - Hormônios vegetais

As giberelinas são hormônios responsáveis pela quebra da dormência e pela indução da partenocarpia. As auxinas são hormônios que promovem o crescimento do caule, inibem o crescimento das gemas laterais, regulam a queda das folhas no outono e inibe o crescimento radicular.

12. Alternativa (E)

Conteúdo – Reino Vegetal

As plantas parasitas são plantas que retiram nutrientes das hospedeiras através de raízes especializadas denominadas haustórios, portanto, apresentam corpo vegetativo reduzido (raiz, caule e folhas).

13. Alternativa (B)

Conteúdo – Reino Vegetal

O endosperma secundário ($3n$) é uma estrutura resultante de uma gameta masculino fecunda dois núcleos polares originando o endosperma secundário.

14. Alternativa (A)

Conteúdo - Reino Animal (Zoologia)

As cobras possuem mandíbulas com dupla articulação que permitem esses animais ingerirem alimentos maiores que a abertura normal da boca, além disso, não possuem osso esterno, o que permite com que as costelas se afastem lateralmente (.de acordo com a simetria).

15. Alternativa (C)

Conteúdo - Reino Animal (Zoologia)

O sistema digestório de aves consta de várias estruturas que seguem a seguinte sequência: um papo, que armazena o alimento, um estômago que digere os alimentos, uma moela que tritura o alimento e um intestino com cecos que realiza a digestão e absorção dos nutrientes.

16. Alternativa (C)

Conteúdo - Zoologia

A simetria radial ocorre como regra no filo dos Cnidários e dos Equinodermas (Pentarradial). Nos Moluscos, a simetria é **bilateral**.

A concha dos moluscos é calcária na sua porção ivernorgânica, ao passo que a celulose é um componente próprio da parede celular dos vegetais.

17. Alternativa (D)

Conteúdo - Genética

A questão trata de um caso de Polialelia, ou seja, 1 gene possui mais de 2 alelos. Analisando a tabela, verificamos que o alelo a^y sempre determina coloração dourada quando combinado com qualquer outro alelo, sendo, portanto, o alelo que domina os demais genes. O a^w determina a sua coloração quando combinado com a^t e a , ao passo que a^t domina apenas a , que, por sua vez, manifesta-se apenas em homozigose.

18. Alternativa (A)

Conteúdo – Genética

Genes epistáticos são genes que “dominam” outro gene **não alelo**. Como o gene K é epistático em relação aos demais e determina a cor preta, a ocorrência do cruzamento citado geram todos os filhos com o gene K. Portanto, todos pretos.

19. Alternativa (C)

Conteúdo – Genética

A não disjunção dos cromossomos de um indivíduo $2n$ pode ocorrer tanto na ovogênese como na espermatogênese. Se os cromossomos X duplicados do homem não se separarem na anáfase II, o espermatozoide formado poderá ter dois cromossomos X e, portanto, ao fecundar um óvulo também X, gerará um indivíduo triplo X. Nesse caso, uma trissomia.

20. Alternativa (D)

Conteúdo – evolução

O equilíbrio de Hardy-Weinberg descreve uma situação onde uma população, em condições favoráveis, mantém as frequências alélicas inalteradas durante sucessivas gerações. As mutações promovem variabilidade genética. Porém, as mutações não ocorrem em taxas elevadas.

21. Alternativa (E)

Conteúdo - Evolução

I – correta – Características homólogas são aquelas que apresentam a mesma origem embrionária

II – correta – Os tetrápodes têm origem evolutiva comum. Portanto, apresentam estruturas homólogas, derivadas de um ancestral comum.

III – correta – Espécies diferentes, evolutivamente distantes, apresentam características semelhantes por sofrerem as mesmas pressões do meio, o que chamamos de convergência evolutiva.

22. Alternativa (D)

Conteúdo - Ecologia

Aguapé ⇒ caramujo ⇒ peixe ⇒ garça

Milho ⇒ rato ⇒ cobra ⇒ gavião

Aguapé e milho ocupam o primeiro nível trófico e são os produtores.

Caramujo e rato ocupam o segundo nível trófico e são consumidores primários.

Peixe e cobra ocupam o terceiro nível trófico e são consumidores secundários.

Garça e gavião ocupam o quarto nível trófico e são consumidores terciários.

23. Alternativa (A)

Conteúdo – Ecologia

I – correta – A cultura agrícola, principalmente arroz e soja, está diminuindo a extensão do bioma cerrado.

II – errado – O cerrado, também chamado de savana brasileira, a vegetação, em sua maior parte, é semelhante à de savana, com gramíneas, arbustos e árvores esparsas. As árvores têm caules retorcidos e raízes longas, que permitem a absorção da água - disponível nos solos do cerrado abaixo de 2 metros de profundidade, mesmo durante a estação seca do inverno.

III – errado – O arco de desmatamento, que abrange o Pará, Mato Grosso e Roraima, é a principal região atingida pelas queimadas e não as matas de igapó.

24. Alternativa (E)

Conteúdo - Ecologia

I – correto – Os fertilizantes fosfatados são amplamente utilizados na agricultura e o fósforo é obtido a partir de rochas de fosfato de cálcio.

II – correto – as chuvas promovem a lixiviação do solo, ou seja, os nutrientes são levados e podem chegar a um ambiente aquático. O aumento de nutrientes nesse ambiente aumenta a quantidade de produtores e consequentemente a quantidade de consumidores primários.

III – correto – Os fertilizantes sintéticos nitrogenados podem evaporar e formar óxidos nítricos, um gás estufa, na atmosfera o que intensifica o efeito estufa.

25. Alternativa (D)

Conteúdo - Ecologia

O lixo hospitalar é subdividido em vários grupos, dentre eles o grupo D refere-se aos resíduos sem risco biológico que podem ser descartados em aterros sanitários e o lixo com risco biológico é incinerado.

Universitário