

CONTEÚDOS do 9º ANO - 1º/2 BIMESTRE 2019 - TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): Victor Data: ____/____/2019

Unidade: Cascadura Mananciais Méier Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER ENTREGUES EM UMA FOLHA À PARTE COM ESTA EM ANEXO.**

Questão 1) O grande físico Albert Einstein dizia "Não são as respostas que movem o mundo, são as perguntas". Essa frase está diretamente relacionada com o uso do método científico. Quando não nos questionamos, não há desenvolvimento científico e tecnológico.



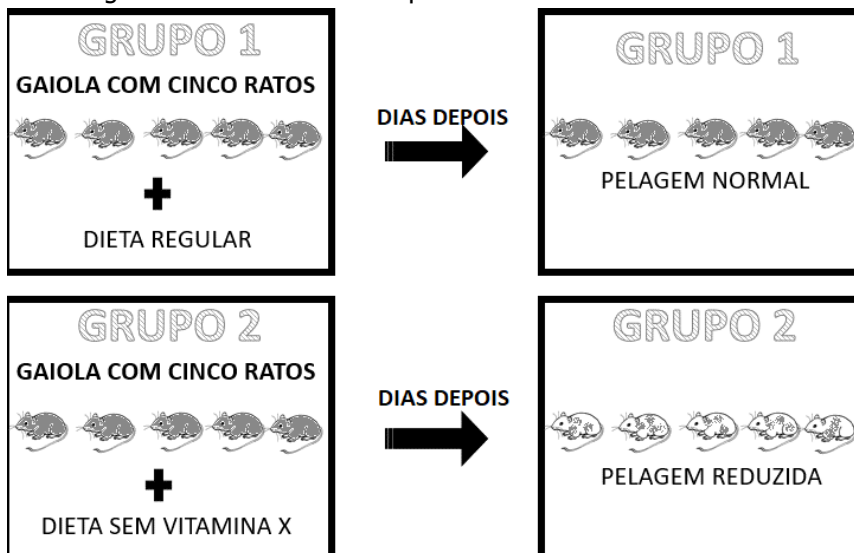
Fonte: Um Sábado Qualquer.

Descreva as principais etapas desse método e explique sua importância.

Questão 2) Diversas áreas da biologia se integram à outras profissões. Diversas áreas da engenharia, oceanografia e geologia possuem um campo em comum – o ecossistema. É claro que, apesar disso, cada ramo interage de uma forma diferente em seus estudos e aplicações.

Faça um esquema de ecossistema que contenha pelo menos cinco espécies diferentes e três fatores abióticos.

Questão 3) Um estudante decidiu testar os resultados da falta de determinada vitamina na alimentação de um grupo de camundongos *Mus musculus*. Os esquemas abaixo mostram como ocorreu o teste e os seus resultados.



Cite qual é o grupo controle e justifique sua resposta. Explique, também, qual é a importante desse grupo para o experimento.

Questão 4) Leia a notícia abaixo divulgada em março de 2017:

“Anvisa proíbe venda de paçoca por alto teor da substância cancerígena aflatoxina”

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) interditou nesta segunda-feira, 20, um lote de paçoca rolha da marca Dicol, produzida em Goiânia (GO). Desconfiados sobre o modo de armazenamento impróprio do produto após uma denúncia, a ANVISA resolveu verificar a quantidade de aflatoxinas presentes em um determinado lote. Os produtos interditados excediam o limite permitido de aflatoxinas, substâncias tóxicas produzidas por fungos que podem causar câncer. O laudo do Laboratório de Análise Micotoxicológicas, em Santa Maria, no Rio Grande do Sul, atestou teores de aflatoxinas acima do limite máximo tolerado para amendoim com casca, descascado, cru ou tostado, pasta de amendoim ou manteiga de amendoim.

Fonte: Estadão. Adaptado de <http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,anvisa-proibe-venda-de-pacoca-por-substancia-cancerigena,70001707331>.

Identifique e descreva duas etapas do método científico presentes no texto.

Questão 5) Observe as declarações abaixo feitas por um aluno após uma pesquisa sobre roedores:

I - As ratazanas de uma cidade vivem principalmente na rede de esgotos e nos depósitos de lixo, onde podem ser encontrados também baratas, lacraias e milhares de microrganismos.

II - Em um laboratório da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) há um criadouro exclusivo de ratos brancos criados em laboratório que possuem a capacidade de brilhar no escuro.

III – Atualmente dois tipos diferentes de primatas (macacos-prego e bugios) ocorrem em todo território brasileiro e são encontrados frequentemente no Parque Nacional da Tijuca.

Determine quais dos três ambientes referem-se à uma comunidade, justificando sua resposta.

Questão 6) Segurar a respiração debaixo da água é processo que pode durar normalmente até 3 ou 5 minutos, dependendo do treinamento de cada pessoa. Entretanto, os Bajaus, uma população encontrada próxima às Filipinas, Malásia e Indonésia, consegue prender a respiração por até incríveis 13 minutos em profundidades de até 60 metros. Os Bajaus são popularmente conhecidos como “nômades-do-mar”, pois vivem sobre casas ao nível do mar, chamadas de palafitas. Sua habilidade é bastante útil, pois mergulham para caçar peixes e alguns elementos naturais para artesanato.

Utilizando as características do Lamarckismo, descreva como essa habilidade poderia ter surgido.

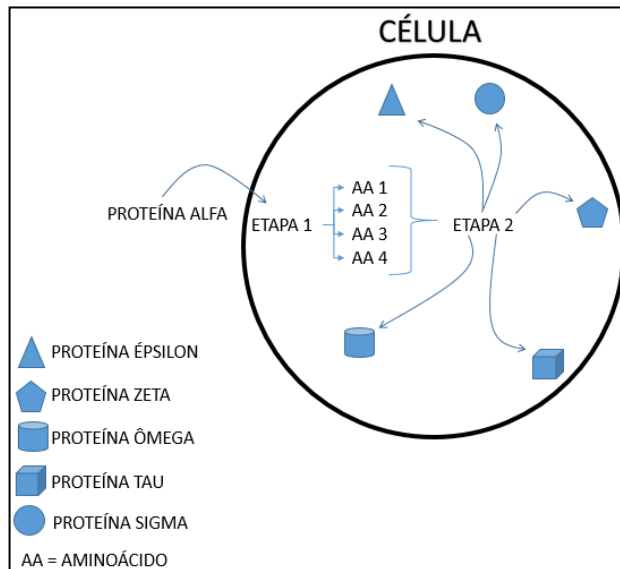
Questão 7) Leia com atenção o texto abaixo:

Podemos afirmar que uma borboleta, um cajueiro, um cogumelo e um humano são seres vivos, enquanto uma rocha, o vento e água não são. Fazemos isto porque os seres vivos compartilham características que os distinguem de fatores abióticos. Estas características incluem, por exemplo, a capacidade de produção de glicose (ou não) através de reações químicas que os capacitam a manter o seu funcionamento, mesmo quando o ambiente em que vivem sofre algumas mudanças. Essa adaptação é importante, pois, por exemplo, mantém suas capacidades de fugir ou combater um predador. Para realizar tais funções, os seres vivos, como os animais e as plantas, são compostos por inúmeras unidades básicas que constituem a totalidade do seu corpo que se agregam para formar estruturas complexas como, por exemplo, o sangue. Estas formas vivas podem se dividir e gerar cópias de si mesmas de modo muito rápido, ou podem produzir formas de vidas que contenham mistura de DNA.

Cite e descreva ao menos três características que definem um ser vivo e dois níveis de organização dos seres vivos presentes no texto, respectivamente.

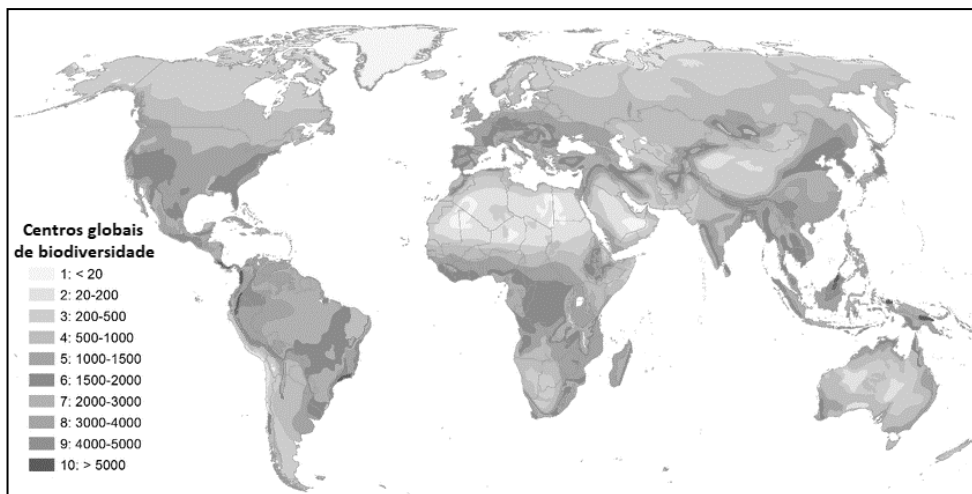
Questão 8) As proteínas são moléculas orgânicas formadas por unidades menores chamadas de aminoácidos. Existem ao todo vinte e dois aminoácidos registrados na literatura científica. Já o número de proteínas é incontável. A enorme diferença se dá principalmente através da combinação entre a sequência, quantidade e composição desses aminoácidos durante a formação das proteínas. Nos animais, boa parte desses aminoácidos

são obtidos somente pela nutrição, ou seja, nós absorvermos proteínas e as transformamos em aminoácidos para, depois, formar outros tipos de proteínas. O esquema abaixo mostra um exemplo disso com uma proteína alfa que contém uma grande quantidade dos aminoácidos 1, 2, 3 e 4:



Indique qual das etapas representa um anabolismo e justifique sua resposta.

Questão 9) A biodiversidade é um termo relacionado à diversidade de espécies em uma determinada região. O mapa abaixo é um mapa global sobre centros de biodiversidade de plantas vasculares. Observe que as regiões com temperaturas mais extremas possuem menor biodiversidade.



Fonte: GAISBERGER, H; ZANZANAINI, C; TRINCIA, C; WEISE, S. Identifying global hotspots of agricultural and tree biodiversity and poverty for the strategic sharpening of Bioversity's priority research areas. ResearchGate, 2014. Adaptado.

Utilizando o gráfico como base, explique a relação entre a temperatura, seleção natural e biodiversidade.

Questão 10) Hoje admite-se que a primeira forma de vida tenha surgido em lagos da Terra primitiva, que apresentava uma atmosfera diferente da atual. A partir desse acontecimento outros se sucederam, estabelecendo-se uma diversidade de formas e processos. Dentro dessa perspectiva, duas hipóteses foram criadas para tentar explicar como os primeiros seres vivos obtinham energia.

Cite quais são as hipóteses comentadas no texto, indique qual delas é a mais aceita e explique o por que.

Questão 11) Uma mesma dúvida sobre um fato pode gerar diversas hipóteses. Cada hipótese pode ser aceita ou refutada, e isso depende de vários fatores, principalmente das inúmeras variáveis que influenciam o que foi observado e das limitações do que pode ser testado. As hipóteses sobre a origem de vida, por exemplo, demonstram como esses fatores devem ser levados em consideração para realizar afirmações utilizando o método científico.

Elabore um quadro comparativo entre essas hipóteses, indicando semelhanças e diferenças.

Questão 12) Filósofos e cientistas tentaram corroborar a ideia de que a vida não surge a partir da geração espontânea. Oparin, Haldane, Redi, Miller, e muitos outros realizaram diversos experimentos em que a geração espontânea não ocorreu. Porém, somente a partir da metade do século 19 a teoria da abiogênese foi refutada.

Apresente uma justificativa que explique porque essa teoria demorou tanto tempo para ser refutada.

Questão 13) As figuras abaixo mostram as principais etapas dos experimentos realizados por naturalistas que discutiam a respeito de como os seres vivos surgiam ao longo do tempo.

EXPERIMENTO A

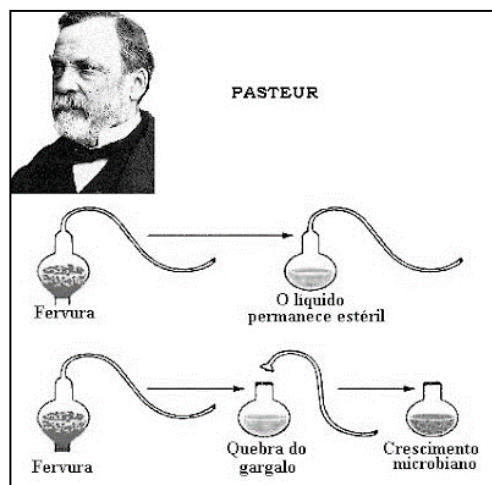


EXPERIMENTO B



Cite e explique a hipótese e a conclusão, respectivamente, de cada um desses experimentos.

Questão 14) Louis Pasteur foi um dos cientistas que realizou experimentos à respeito do surgimento dos seres vivos. Seu método está resumido na imagem abaixo:



Escreva um texto de no mínimo cinco linhas evidenciando as etapas do método científico nos experimentos de Pasteur e explicando porque o experimento desse cientista foi definitivo para acabar com o embate entre as discussões a respeito da origem da vida.

Questão 15) O estudo da evolução se baseia em quatro principais tipos de evidências. Cada evidência evolutiva possui sua importância e está diretamente ligada às outras, ou seja, elas se complementam.

Explique a importância dessas evidências e descreva um exemplo de como pode haver um complemento entre dois ou mais diferentes tipos de evidências evolutivas.

Questão 16) Pesquisadores de três países relataram ter descoberto, em 2017, na China, o ancestral mais antigo dos humanos. O ancestral teria aproximadamente 540 milhões de anos e seus vestígios estão "estranhamente bem preservados". Segundo o estudo, o animal tinha tamanho de 1 milímetro, corpo simétrico, pele fina, músculos, boca muito grande e estruturas cônicas pelo corpo.

Determine qual é o tipo de evidência evolutiva descrita no texto e justifique sua resposta.

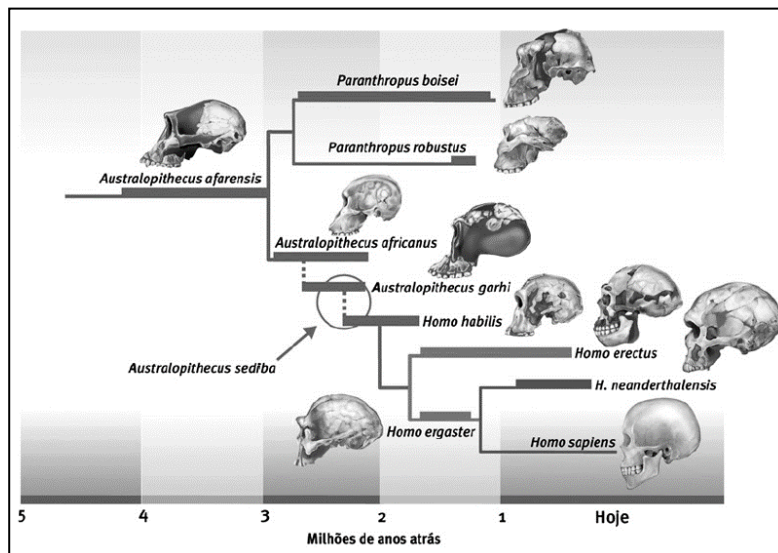
Questão 17) As folhas das plantas são estruturas responsáveis por realizar a fotossíntese no vegetal. Porém, os espinhos dos cactos são folhas modificadas para proteção, pois o cacto armazena muita água no seu caule. Isso significa que os espinhos agem como uma proteção contra animais em busca de água e alimento.

A comparação entre folhas e espinhos seria um exemplo de estrutura análoga ou homóloga? Justifique sua resposta.

Questão 18) As mulheres de uma comunidade indígena chamada Kayan no continente asiático possuem o hábito de utilizar argolas no pescoço, fazendo-o esticar. Um visitante do local disse que ao utilizar as argolas, as crianças dessas mulheres irão nascer com o pescoço já alongado.

O pensamento do visitante está associado a qual teoria evolucionista? Justifique sua resposta.

Questão 19) A figura abaixo mostra uma organização sobre alguns dos ancestrais hominídeos dos seres humanos em um escala de tempo. O *Homo sapiens* é o único hominídeo vivo, ou seja, todos os seus ancestrais entraram em extinção ao longo do tempo, sendo que o mais recente é o *Homo neanderthalensis*. A figura contém, também, um modelo da morfologia do crânio de cada espécie ancestral.



Disponível em <http://portfoliobio.blogspot.com/2012/09/posicao-filogenica-da-especie-humana.html>

Elabore uma possível explicação sobre a diversidade dos hominídeos ao longo do tempo com base nos conceitos do neodarwinismo.

Questão 20) As teorias evolutivas baseiam-se em tentar explicar como ocorre a mudança nos seres vivos, ou seja, como os organismos se diferenciam ao longo do tempo. Nesse sentido, dois naturalistas, Darwin e Lamarck, desenvolveram teorias que são discutidas até hoje para entender a origem das espécies.

Construa um quadro comparativo entre as duas teorias, indicando diferenças e semelhanças.