



PAES

PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À
EDUCAÇÃO SUPERIOR • 2018

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA



**GRUPO
3**



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



GOVERNO DO
MARANHÃO
GOVERNO DE TODOS NÓS

ASSESSORIA DE CONCURSOS E SELETIVOS DA REITORIA-ASCONS DIVISÃO DE OPERAÇÃO DE CONCURSOS VESTIBULARES-DOCV

2ª ETAPA

DATA: 26/11/2017

INÍCIO: 13h

TÉRMINO: 18h

COMPONENTES CURRICULARES

BIOLOGIA

QUÍMICA

.....

PRODUÇÃO TEXTUAL

CURSOS

AGRONOMIA
ENGENHARIA DE PESCA
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA
MEDICINA VETERINÁRIA
ENFERMAGEM
MEDICINA
ZOOTECNIA
TECNOLOGIA DE AGROINDÚSTRIA
EDUCAÇÃO FÍSICA LICENCIATURA
CIÊNCIAS NATURAIS LICENCIATURA

INSTRUÇÕES GERAIS

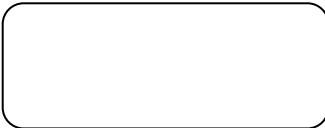
- 1 Assine a folha de frequência na presença do fiscal.
- 2 Confirme, neste caderno de provas, seu nome, seu número de inscrição, o número de seu documento de identificação e a sua opção de curso. Em seguida assine no campo indicado.
- 3 A prova analítico-discursiva é composta de 12 questões e de uma proposta de produção escrita.
- 4 Este caderno contém 6 questões de cada disciplina específica de seu curso. Confira!
- 5 Confira, também, a prova de produção textual, bem como, as orientações para você desenvolver seu texto dissertativo-argumentativo.
- 6 A folha destinada à sua produção textual **NÃO PODE SER IDENTIFICADA**, portanto, não a assine.
- 7 Ao terminar a prova, devolva este caderno ao fiscal.
- 8 Obrigatoriamente, você deverá desenvolver a solução de cada questão, a caneta, no espaço indicado.
- 9 A duração total para realização desta prova é de 5 horas.

BOA PROVA!

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

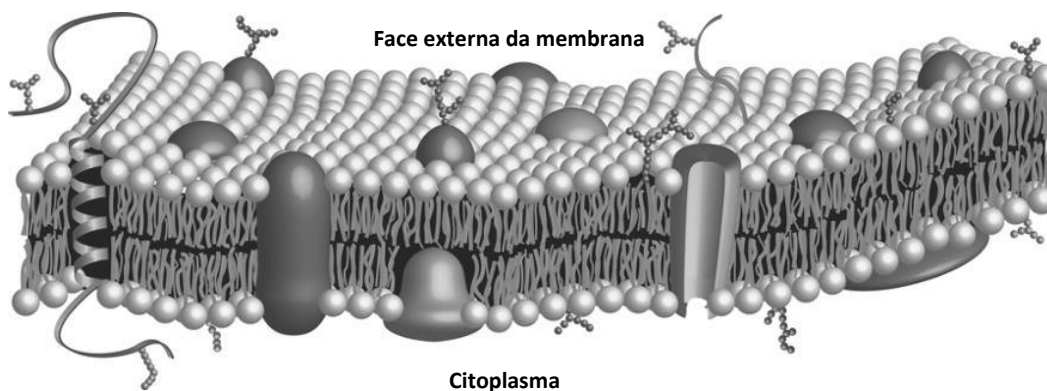
.....

Grupo-3



BIOLOGIA

Questão 01 - O envoltório celular presente em todas as células é a membrana plasmática e sua estrutura foi descoberta gradualmente. No ano de 1972, S. Singer e G. Nicholson, da Universidade da Califórnia (EUA), propuseram um modelo usado até hoje. A configuração molecular proposta pelos autores encontra-se representada na imagem a seguir.



LINHARES e GEWANDSZNAJDER. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2014. (Adaptado)

Baseado nesse modelo, pergunta-se:

a) Por que o modelo foi denominado de “mosaico fluido”?

b) Explique o que vem a ser permeabilidade seletiva.

Questão 02 - Considere o texto a seguir.

Os fungos já foram classificados como vegetais e também como protistas. Atualmente são agrupados num reino à parte, chamado reino *Fungi*. Este grupo inclui organismos diversos, que vivem em quase todos os ambientes terrestres e apresentam uma grande variação de formas e tamanhos. Podem ser desde fungos microscópicos, formados por uma única célula (unicelulares), como é o caso das leveduras, até formas pluricelulares que atingem um tamanho considerável, como os bolores e os cogumelos.

Disponível em: www.educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/fungos

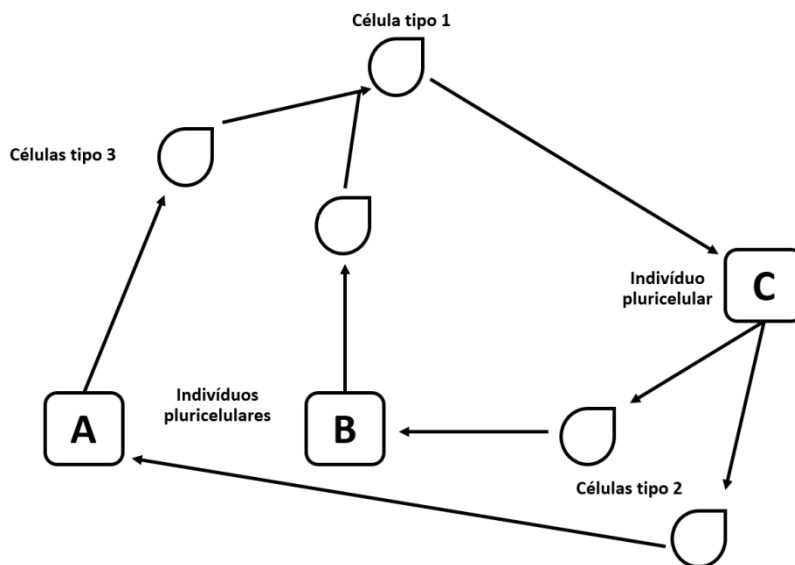
Explique quatro características que fazem com que os fungos sejam enquadrados num reino exclusivo.

Questão 03 - A *Panthera onca* é o maior felino das Américas. Espécie emblemática das matas brasileiras, a onça-pintada é importante para as ações de conservação... Esse animal é, ao mesmo tempo, temido e admirado e habita o imaginário das pessoas.

Disponível em: www.org.br/natureza_brasileira (Adaptado)

A *Panthera onca* é considerada um mamífero por apresentar características anatômicas únicas dessa classe taxonômica. Relacione duas dessas características e indique as funções que desempenham nos mamíferos.

Questão 04 - As algas são uni ou pluricelulares, principalmente aquáticas, podendo ocorrer também em locais úmidos, sobre rochas e troncos de árvores. Nas algas são encontrados os três tipos de ciclos de vida que ocorrem em natureza, que diferem entre si pelo momento em que ocorre a divisão celular e a ploidia dos indivíduos adultos. No esquema que segue, pode-se observar um desses ciclos.



LOPES, S. e ROSSO, S. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2013 (Adaptado)

a) Identifique as células dos tipos 2 e 3.

b) Quais os indivíduos que representam as fases de gametófito e de esporófito?

Questão 05 - Um programa da TV brasileira apresenta um quadro em que pessoas que não veem seus familiares há muito tempo podem procurar por seus parentes. Recentemente foi apresentado o caso de uma mulher de 40 anos que era a primeira filha de um casal, tendo sido dada para doação, logo depois de seu nascimento.

A equipe do programa encontrou os supostos pais, mas não há registro que comprove essa filiação. Sabe-se, porém, que a suposta mãe tem sangue tipo A Rh⁻ e que o suposto pai tem sangue A Rh⁺. A mulher que procura a família tem sangue O Rh⁺.

Considerando essas informações,

a) é possível concluir que a mulher não é filha do casal? Justifique sua resposta com base nas leis da hereditariedade e no tipo de herança dos alelos envolvidos na determinação fenotípica dos sistemas ABO e Rh.

b) como a mulher poderia ter nascido sem heritoblastose fetal, caso fosse filha do casal?

Questão 06 - O babaçu é um tipo de palmeira comumente encontrada no Maranhão. Dos seus frutos (cocos) podemos extrair diversos produtos. Das partes indicadas na figura abaixo, pode-se obter 1. Carvão e 2. Farinha para alimentação.

Disponível em: www.brasilecola.uol.com.br/biologia/babacu.htm

Analise a imagem.



Disponível em: www.arara.fr/bbbabacu.html

Explique como as partes do fruto indicadas em 1 e em 2 originam-se a partir da flor. A seguir, identifique as partes do fruto e os tecidos da flor envolvidos.

QUÍMICA

Questão 01 - A matéria que nos rodeia está em constante mudança, sofrendo inúmeras transformações, a exemplo de um metal que se transforma em fio, da construção de objetos de madeira, da dissolução de açúcar em água, da evaporação do álcool. Nesse tipo de transformação, não há formação de novas substâncias, apenas, mudança da aparência ou do estado físico. Essas transformações são chamadas de transformações físicas.

A tira em quadrinhos abaixo apresenta, de forma lúdica, um exemplo de transformação física.



Identifique as transformações físicas na sequência do quadrinho. A seguir, conceitue-as.

Questão 02 - As reações químicas são extraordinariamente versáteis. Uma ou mais substâncias (os reagentes) são transformados em outra ou mais diferentes substâncias (os produtos).

Nesse aspecto, vamos considerar a reação entre o magnésio e o gás oxigênio, que produz o óxido de magnésio. Esta reação é usada em fogos de artifícios para produzir faíscas brancas. É também usada, menos agradavelmente, em munições traçadoras e dispositivos incendiários. A reação do magnésio com o oxigênio é um exemplo clássico de uma reação de oxidação, no sentido original do termo – “reação com oxigênio”.

Com base nas informações acima,

a) identifique o(s) reagente(s) e o(s) produto(s).

b) escreva a equação química balanceada que representa a reação de oxidação.

Questão 03 - Uma ligação química é a união entre dois átomos. Sua importância é tamanha que as propriedades da matéria são entendidas em termos dos tipos de ligação que mantêm os átomos juntos. Distintas teorias existem na tentativa de explicar o fenômeno. Por exemplo, no início do século XX, Lewis propôs a ideia da união por meio de pares de elétrons. A ligação ficaria representada por meio de dois pontos, que seriam os elétrons, colocados entre os símbolos dos elementos (fórmula eletrônica), ou por um traço, simbolizando a união (fórmula estrutural).

Com as informações dadas acima,

a) escreva a fórmula eletrônica da molécula da amônia, NH_3 .

b) explique se a molécula da água (H_2O) está em conformidade com a regra do octeto, proposta por Lewis.

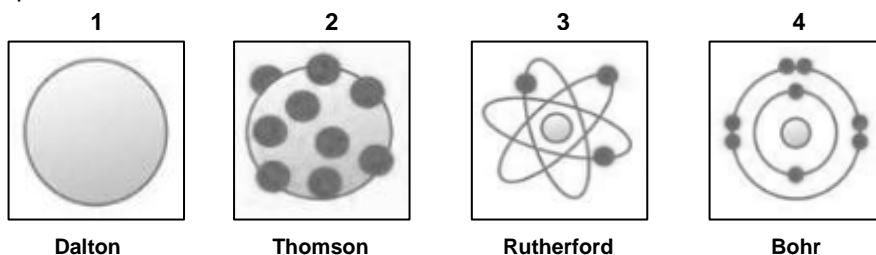
Questão 04 - A isomeria é o fenômeno natural em que duas ou mais substâncias diferentes apresentam a mesma fórmula molecular, porém com fórmulas estruturais diferentes. A isomeria plana corresponde a um caso específico de isomeria, em que a diferença entre os isômeros pode ser observada apenas por análise da fórmula estrutural plana e é classificada em isomeria de função, cadeia, posição e metameria.

Tome-se o exemplo do álcool, cuja fórmula molecular é $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ e, com base nas informações acima, desenhe a fórmula estrutural de um par de isômeros de

a) posição.

b) função.

Questão 05 - A estrutura da matéria é estudada desde o século V a.C., quando surgiu a primeira ideia sobre sua constituição. Os filósofos Leucipo e Demócrito afirmavam que a matéria não poderia ser dividida infinitamente, chegando a uma unidade indivisível denominada átomo. Essas especulações foram substituídas por modelos baseados em estudos experimentais após milhares de anos. Modelos Atômicos são aspectos estruturais dos átomos que foram apresentados por cientistas na tentativa de explicar o átomo e a sua composição. Segue abaixo uma ilustração dos principais modelos com seus respectivos autores.



Descreva a característica que melhor identifica cada modelo demonstrado acima.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Questão 06 - Soluções são sistemas homogêneos formados por um solvente e um ou mais solutos, em que as partículas dispersas têm menos de 1 nanômetro, apresentando um aspecto visual uniforme com uma única fase. Essas soluções podem-se apresentar nos estados físicos sólido, líquido ou gasoso. São facilmente identificadas no cotidiano, a exemplo dos versos das letras das canções abaixo:

(I)
 “... volte a brilhar, volte a brilhar
 Um vinho, um pão e uma reza
 Uma lua e um sol, sua vida, portas abertas...”
Anjos, O Rappa

(II)
 ... Interesses na Babilônia
 Viram nevoeiro...
 ...Tiram proveito
 Passa, passa, passa
 Passa, passa
 Passageiro
 A arte ainda
 Se mostra primeiro...”
Mar de gente, O Rappa (Adaptado)

a) Considerando os trechos I e II, cite as soluções mencionadas nos versos e classifique-as.

b) Determine o soluto e o solvente da solução apresentada no trecho (II).

PROVA DE PRODUÇÃO TEXTUAL - PAES/2018

Uma das marcas de uma cidade é sua capacidade de mudar, de se transformar continuamente. A cidade muda porque mudam as pessoas que a habitam. É preciso saber olhar para o amanhã, respeitando e aprendendo com o passado, mas sem esquecer que o presente é imperativo e nos cobra responsabilidades. A cidade é sua história, suas lutas, suas glórias, como também é o novo que se insurge, atualizando-a aos olhos do tempo.



MEIRELES, B. *Nossa São Luís*. São Luís: Amaphoto, 2013.

Com base na leitura do texto acima e no mosaico de imagens que ilustram a cidade de São Luís, faça uma reflexão sobre as ideias neles contidas, acrescente as suas em um texto dissertativo-argumentativo, com clareza e argumentação pertinente, em prosa, de, no mínimo, 15 linhas, acerca do tema: **É POSSÍVEL CONCILIAR TRADIÇÃO E MODERNIDADE NA CONSTRUÇÃO DE UMA CIDADE CIDADÃ?**

INSTRUÇÕES

- Dê um título à sua redação.
- Utilize a norma padrão da língua.
- Não copie trechos do texto base.
- Escreva de modo legível e na folha apropriada para a redação.
- Obedeça ao que consta no Edital nº104/2017 – REITORIA/UEMA, a respeito da correção da Produção Textual.

Item 11.7 Será atribuída a nota zero à prova de produção textual do candidato que:

- a) identificar a folha destinada à sua produção textual;
- b) desenvolver o texto em forma de verso;
- c) desenvolver o texto sob forma não articulada verbalmente (apenas com números, desenhos, palavras soltas);
- d) fugir à temática proposta na prova de produção textual;
- e) fugir à tipologia textual proposta na prova de produção textual;
- f) escrever de forma ilegível;
- g) escrever a lápis;
- h) escrever menos de 15 (quinze) linhas;
- i) deixar a produção textual em branco.

Blank lined paper for writing, enclosed in a dashed border. A large, diagonal watermark reading "RASCUNHO" is overlaid on the page.

