

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOME: _____



PROCESSO SELETIVO 2015
Curso de Medicina – 2ª Etapa
CADERNO DE PROVAS DISCURSIVAS

PROVA DE QUÍMICA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Só abra o caderno quando autorizado.
2. Você terá 05 (cinco) horas para a realização de sua prova.
3. Se achar necessário, utilize espaços em branco para fazer rascunho.
4. Você deverá receber três cadernos, um para cada matéria discursiva: Redação (2 temas), Biologia (5 questões) e Química (5 questões).
5. Este caderno, além da capa, conterá folhas com as questões propostas e cinco folhas pautadas para resposta.
6. Responda cada questão em uma folha, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Conforme Edital do presente Processo Seletivo, a resposta escrita a lápis ou em caneta esferográfica de cor diferente ao determinado receberão nota zero. Portanto, toda a resposta deverá ser a caneta de tinta azul ou preta.
7. Coloque seu número de inscrição, nome completo e assinatura no espaço próprio, na parte superior da capa. O candidato que não preencher os campos, conforme solicitado, poderá ser desclassificado.
8. Não será permitido o uso de qualquer material de consulta, máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular ou equipamentos similares durante a realização da prova. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova. Caso contrário, acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
9. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de mochila, "pochete", textos de qualquer natureza, caderno, blocos de notas, agenda, calculadora, qualquer tipo de relógio, telefone celular, aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, rádio comunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova. Caso contrário acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
10. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de recipiente de água que não seja transparente e sem rótulo.
11. Deixe sobre a carteira apenas lápis, caneta, borracha fornecidos pela Instituição, canhoto de inscrição do vestibular e cédula de identidade ou CTPS. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, cigarros, etc., deverão ser colocados no chão.
12. Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
13. Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
14. O resultado do Processo Seletivo para o curso de Medicina estará disponível até as 18:00 horas do dia 28/11/14, no site: www.multivix.edu.br.
15. O horário de realização do processo seletivo é de 14:00 às 19:00 horas.
16. Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: _____

BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX VITÓRIA

ESPAÇO RESERVADO PARA A MULTIVIX VITÓRIA

ESPAÇO RESERVADO PARA A MULTIVIX VITÓRIA				
1ª QUESTÃO	2ª QUESTÃO	3ª QUESTÃO	4ª QUESTÃO	5ª QUESTÃO

--	--	--	--	--

QUESTÃO 01)

Deseja-se preparar uma solução tampão a partir de ácido acético e seu respectivo sal sódico. Para isso, considere as condições para o preparo:

MATERIAL DISPONÍVEL PARA O PREPARO

- 1) Solução de ácido acético: preparar 250 ml, a partir de uma solução estoque de 100 ml a 0,5 mol/l
- 2) Sal sódico: deve-se preparar uma solução de volume igual a 250 ml a partir de 2,05 g previamente pesados.
- 3) Volume da solução tampão: 500 ml

(A) Determine, por meio de cálculos, o pH deste tampão, considerando que o K_a do ácido corresponda a aproximadamente 2×10^{-5} . ($\log 2 = 0,30$; $\log 5 = 0,7$)

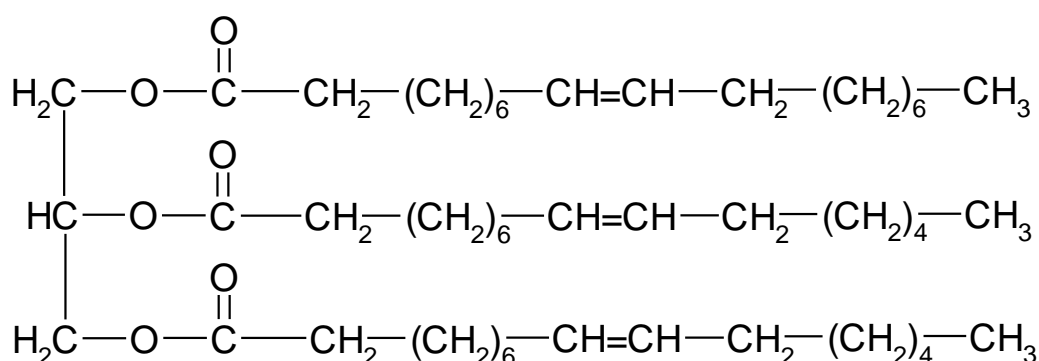
(B) O que acontecerá com o tampão quando se adicionam a ele 250 ml de hidróxido de sódio 0,5 mol/l. Justifique sua resposta através de cálculo(s).

QUESTÃO 02)

Tornou-se comum pela população avaliar a qualidade de azeites comercializados em supermercados ou lojas especializadas pelo grau de acidez expresso nas embalagens. Essa prática orienta-se pelo menor grau de acidez, que indicará maior qualidade do produto.

Sabe-se que os óleos encontrados no azeite devem estar sob a forma de triglicerídeos. A medida que ocorrem reações hidrolíticas, aumenta-se a referida acidez em função do aumento da quantidade de ácidos graxos livres.

Considere a estrutura hipotética a seguir:



(A) Descreva a reação de hidrólise responsável pela formação apenas do ácido octadec-9-enóico.

(B) Considere que o azeite para ser classificado como extra-virgem deva apresentar acidez máxima de 0,8% (0,8 g de ácido graxo livre por 100 g do produto). Para analisar um determinado azeite, foram utilizados 10 g da amostra para ser titulada com NaOH 0,1 mol// em presença de fenolftaleína. Foram consumidos 5 ml da solução de base. Este azeite pode ser considerado extra-virgem? Justifique através de cálculos, considerando que todo e qualquer ácido graxo livre é calculado em função do ácido octadec-9-enóico.

QUESTÃO 03)

O hidróxido de magnésio corresponde a uma base que pode ser utilizada como antiácido. Sua solubilidade em água é pequena, sendo confirmada pelo Kps de aproximadamente 9×10^{-12} (RUSSEL. Química Geral, V.1, 1994).

(A) Determine a massa solúvel de íons hidróxido em um volume de 100 ml. Demonstre por meio de cálculos. ($\sqrt[3]{2,25} = 1,63$)

(B) Qual é o volume, em mililitro, de uma solução de ácido clorídrico 0,001 mol// que deve ser utilizada para neutralizar toda a massa de íons hidróxido encontrada na questão anterior? Justifique por meio de cálculos.

QUESTÃO 04)

O monóxido de carbono é um gás letal. É proposto que exposições durante 10 minutos em concentrações correspondentes a 40 ppm no ar conduzem à morte. Considere que a queima incompleta de metano seja responsável pela formação de 0,5 g de monóxido de carbono por segundo.

(A) Qual a equação balanceada da combustão incompleta do metano, responsável pela formação de monóxido de carbono? Determine a energia liberada nesta combustão a partir de 16 kg de metano, sabendo-se que o $\Delta H_{\text{combustão}} = -520 \text{ kJ/mol}$. O que se pode esperar, em relação ao ΔH , se a queima fosse completa?

(B) Em um ambiente de dimensões 10mx10mx10m ocorre a queima incompleta do metano, a temperatura de 27 °C e a 1 atm de pressão. Em quanto tempo o monóxido de carbono atingirá a concentração letal.

Dado: $R = 0,082 \text{ atm} \times \text{l} / \text{mol} \times \text{K}$

QUESTÃO 05)

Um hidrocarboneto gasoso de fórmula geral C_nH_{2n} e massa molar igual a 28 g/mol, ao sofrer uma reação de adição de uma molécula de água, em meio ácido, forma o composto A. Este, por sua vez, é oxidado, formando o composto B, cujo carbono ligado ao oxigênio possui nox +3, e água. Quando se providencia a reação do composto A com o composto B, em meio ácido, ocorre a formação de C e água.

(A) Apresente as reações envolvidas na formação de A, B e C, apresentando os nomes IUPAC dos compostos representados pelas letras acima.

(B) Sabe-se que 500 g de uma amostra de um determinado gás contendo o referido hidrocarboneto gasoso, com 56% de pureza, sofreram o processo reacional descrito até a formação de B. O rendimento no que se refere à obtenção do composto B correspondeu a 65%. Determine a massa do composto B.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]