

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE INSCRIÇÃO

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

NOME: _____



PROCESSO SELETIVO 2014 **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 receberá 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 máquinas calculadoras, régua de cálculo, telefone celular ou equipamentos similares durante a realização da prova.
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. 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, drops, cigarros, etc., deverão ser colocados no chão.
11. Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
12. Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
13. O resultado do Processo Seletivo para o curso de Medicina estará disponível até as 18:00 horas do dia 29/11/13, no site: www.multivix.edu.br.
14. O horário de realização do processo seletivo é de 14:00 às 19:00 horas.
15. Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: _____

BOA PROVA!
EQUIPE MULTIVIX VITÓRIA

ESPAÇO RESERVADO PARA A MULTIVIX VITÓRIA

| 1ª QUESTÃO | 2ª QUESTÃO | 3ª QUESTÃO | 4ª QUESTÃO | 5ª QUESTÃO |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | |

PROVA DE QUÍMICA

| TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 (IA) | | | | | | | | | | | 18 (0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1º | 1 H 1,0 | 2 (IIA) | Número atômico — <div>1 H 1,0</div> | | | | | | | | | | 13 (III A) | 14 (IV A) | 15 (V A) | 16 (VI A) | 17 (VII A) | 2 He 4,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Massa atômica — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2º | 3 Li 6,9 | 4 Be 9,0 | | | | | | | | | | | 5 B 10,8 | 6 C 12,0 | 7 N 14,0 | 8 O 16,0 | 9 F 19,0 | 10 Ne 20,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3º | 11 Na 23,0 | 12 Mg 24,3 | 3 (III B) | 4 (IV B) | 5 (V B) | 6 (VI B) | 7 (VII B) | 8 (VIII B) | 9 | 10 | 11 (I B) | 12 (II B) | 13 Al 27,0 | 14 Si 28,1 | 15 P 31,0 | 16 S 32,1 | 17 Cl 35,5 | 18 Ar 39,9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4º | 19 K 39,1 | 20 Ca 40,1 | 21 Sc 45,0 | 22 Ti 47,9 | 23 V 50,9 | 24 Cr 52,0 | 25 Mn 54,9 | 26 Fe 55,8 | 27 Co 58,9 | 28 Ni 58,7 | 29 Cu 63,5 | 30 Zn 65,4 | 31 Ga 69,7 | 32 Ge 72,6 | 33 As 74,9 | 34 Se 79,0 | 35 Br 79,9 | 36 Kr 83,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5º | 37 Rb 85,5 | 38 Sr 87,6 | 39 Y 88,9 | 40 Zr 91,2 | 41 Nb 92,9 | 42 Mo 95,9 | 43 Tc (98) | 44 Ru 101,1 | 45 Rh 102,9 | 46 Pd 106,4 | 47 Ag 107,9 | 48 Cd 112,4 | 49 In 114,8 | 50 Sn 118,7 | 51 Sb 121,8 | 52 Te 127,6 | 53 I 126,9 | 54 Xe 131,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6º | 55 Cs 132,9 | 56 Ba 137,3 | 57 La 138,9 | 72 Hf 178,5 | 73 Ta 180,9 | 74 W 183,8 | 75 Re 186,2 | 76 Os 190,2 | 77 Ir 192,2 | 78 Pt 195,1 | 79 Au 197,0 | 80 Hg 200,6 | 81 Tl 204,4 | 82 Pb 207,2 | 83 Bi 209,0 | 84 Po (209) | 85 At (210) | 86 Rn (222) | | | | | | | | | | | | | | |
| 7º | 87 Fr (223) | 88 Ra (226) | 89 Ac (227) | 104 Rf (261) | 105 Db (262) | 106 Sg (263) | 107 Bh (262) | 108 Hs (265) | 109 Mt (266) | 110 (169) | 111 (272) | 112 (277) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | * <table><tr><td>58 Ce 140,1</td><td>59 Pr 140,9</td><td>60 Nd 144,2</td><td>61 Pm (145)</td><td>62 Sm 150,4</td><td>63 Eu 152,0</td><td>64 Gd 157,3</td><td>65 Tb 158,9</td><td>66 Dy 162,5</td><td>67 Ho 164,9</td><td>68 Er 167,3</td><td>69 Tm 168,9</td><td>70 Yb 173,0</td><td>71 Lu 175,0</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | | | | 58 Ce 140,1 | 59 Pr 140,9 | 60 Nd 144,2 | 61 Pm (145) | 62 Sm 150,4 | 63 Eu 152,0 | 64 Gd 157,3 | 65 Tb 158,9 | 66 Dy 162,5 | 67 Ho 164,9 | 68 Er 167,3 | 69 Tm 168,9 | 70 Yb 173,0 | 71 Lu 175,0 |
| 58 Ce 140,1 | 59 Pr 140,9 | 60 Nd 144,2 | 61 Pm (145) | 62 Sm 150,4 | 63 Eu 152,0 | 64 Gd 157,3 | 65 Tb 158,9 | 66 Dy 162,5 | 67 Ho 164,9 | 68 Er 167,3 | 69 Tm 168,9 | 70 Yb 173,0 | 71 Lu 175,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ** <table><tr><td>90 Th 232,0</td><td>91 Pa (231)</td><td>92 U 238,0</td><td>93 Np (237)</td><td>94 Pu (242)</td><td>95 Am (243)</td><td>96 Cm (247)</td><td>97 Bk (247)</td><td>98 Cf (251)</td><td>99 Es (252)</td><td>100 Fm (257)</td><td>101 Md (258)</td><td>102 No (259)</td><td>103 Lr (260)</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | | | | 90 Th 232,0 | 91 Pa (231) | 92 U 238,0 | 93 Np (237) | 94 Pu (242) | 95 Am (243) | 96 Cm (247) | 97 Bk (247) | 98 Cf (251) | 99 Es (252) | 100 Fm (257) | 101 Md (258) | 102 No (259) | 103 Lr (260) |
| 90 Th 232,0 | 91 Pa (231) | 92 U 238,0 | 93 Np (237) | 94 Pu (242) | 95 Am (243) | 96 Cm (247) | 97 Bk (247) | 98 Cf (251) | 99 Es (252) | 100 Fm (257) | 101 Md (258) | 102 No (259) | 103 Lr (260) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1ª QUESTÃO

Dois litros de solução aquosa de cloreto de cério 0,5 mol/L foram submetidos a eletrólise durante 3 horas com uma corrente de 5A. Faça:

- [a] Calcule a massa do produto de eletrólise obtido no ânodo.
- [b] Calcule o pH da solução obtida após a eletrólise considerando que o volume se manteve constante.

Dados: $\log 7 = 0,85$; $\log 2 = 0,3$

2ª QUESTÃO

Uma montadora de automóveis resolveu fazer um teste para determinar a emissão de dióxido de carbono. Para isso escolheu um modelo de automóvel que possui versões movidas à gasolina (C_8H_{18}), etanol (C_2H_5OH) e diesel ($C_{17}H_{36}$). O consumo de cada versão varia com o tipo de combustível: consumo de gasolina = 12 km/L; consumo de álcool = 9 km/L e consumo de diesel = 18 km/L. Cada um dos três automóveis escolhidos, em condições controladas, percorreu 360 km. Faça:

- [a] Escreva as equações da combustão completa de cada um dos combustíveis utilizados.
- [b] Determine, utilizando cálculos, qual dos automóveis emitiu menor massa de dióxido de carbono ao percorrer os 360 km.

Densidades: d (gasolina) = 0,70 g/mL ; d (etanol) = 0,80 g/mL ; d (diesel) = 0,74 g/mL

3ª QUESTÃO

Os comprimidos de antiácidos podem ser utilizados para combater o mal-estar causado pelo excesso de acidez estomacal. Para determinar a capacidade de um determinado comprimido em neutralizar a acidez, um técnico procedeu da seguinte forma:

- i) Determinou a massa de um comprimido encontrando como resultado 3,5 g.
- ii) Colocou esse comprimido para reagir com solução de ácido clorídrico em excesso, num erlenmeyer, até a completa dissolução do mesmo. Foram utilizados 50 mL de solução de HCl 0,5 mol/L.
- iii) Titulou o excesso de HCl contido no erlenmeyer com solução padrão de NaOH 0,25 mol/L utilizando fenolftaleína como indicador.

Sabendo que foram utilizados 15 mL da solução de NaOH para neutralizar o excesso de ácido clorídrico:

- [a] Calcule o número de mols de HCl que não foram neutralizados pelo comprimido de antiácido.
- [b] Calcule a massa de HCl que cada grama do comprimido antiácido neutralizou.

4ª QUESTÃO

Com o objetivo de preparar uma solução tampão, um estudante misturou 600 mL de uma solução de NH_3 0,30 mol/L com 400 mL de solução de NH_4Cl 0,15 mol/L.

- [a] Qual o pH deste tampão, considerando que o volume final seja de 1000mL?
- [b] Qual será o novo pH após a adição de 0,080 mol de ácido clorídrico ao tampão do item anterior, considerando-se que o volume permaneceu igual a 1000 mL?

Dados: K_b do $\text{NH}_3 = 1,8 \times 10^{-5}$; $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$; $\log 5,4 = 0,73$; $\log 1,28 = 0,11$

5ª QUESTÃO

A um composto X adicionou-se água em meio ácido, obtendo-se um composto Y, que após ser submetido à oxidação na presença de KMnO_4 em meio ácido resultou na formação de ciclopentanona. Com base na informação dada, responda:

- [a] Qual é a fórmula estrutural e o nome oficial dos compostos X e Y?
- [b] Cite os produtos e suas respectivas massas em gramas que podem ser obtidas a partir da combustão completa de um mol do composto X.

[illegible]

Resposta à 2ª questão:

[illegible]

[illegible]

Resposta à 4ª questão:

[illegible]

[illegible]