

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE INSCRIÇÃO

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

NOME: _____

MULTIVIX

**Centro Universitário Multivix Vitória
Faculdade Brasileira de Cachoeiro**

**PROCESSO SELETIVO 2023
Curso de Medicina
CADERNO DE PROVAS DISCURSIVAS**

PROVA DE QUÍMICA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

- Só abra o caderno quando autorizado.
- Você terá 05 (cinco) horas para a realização de sua prova. Você deverá receber quatro cadernos, de prova: Redação (02 temas), Biologia (02 questões), Química (02 questões), além do caderno de Prova Objetiva (30 questões). O horário de realização de todas as provas que compõem a prova do Processo Seletivo 2023 Medicina, é de 13h às 18h.
- Se achar necessário, utilize espaços em branco para fazer rascunho.
- Este caderno, além da capa, conterá folhas com as questões propostas e duas folhas pautadas para resposta.
- Responda cada questão em uma folha, utilizando caneta fornecida pela Instituição. Conforme Edital do presente Processo Seletivo, a resposta escrita à lápis receberá nota zero. Portanto, toda a resposta deverá ser respondida com a caneta fornecida pela Instituição.
- Coloque seu número de inscrição, nome completo, na parte superior da capa e assinatura no espaço próprio, na parte inferior da capa. O candidato que não preencher os campos, conforme solicitado, poderá ser desclassificado.
- Será realizada a coleta datiloscópica em todos os cadernos de prova discursiva.
- Não será permitido o uso de qualquer material de consulta, máquinas calculadoras, réguas de cálculo, 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, ou coloque-o(s) no envelope que estará sobre a sua carteira de prova. Esse envelope deverá ficar durante todo o tempo da prova sob a carteira do candidato. Caso contrário, acarretará a anulação das provas dos envolvidos.
- É terminantemente proibido o candidato portar, na sala de prova, bolsa, mochila, pochete, textos de qualquer natureza, caderno, blocos de notas, agenda, qualquer tipo de relógio ou qualquer outro dispositivo eletrônico, elétrico ou mecânico, bem como chapéu, boné, gorro ou outro tipo de cobertura. Os candidatos que fazem uso de qualquer tipo de aparelho auditivo deverão retirá-los a partir do início da prova e permanecer sem o seu uso até a sua saída do local de prova.
- Será permitido portar celular, desde que no momento da prova esteja desligado e embaixo da carteira. O celular deverá ser desligado antes do candidato entrar em sua sala de realização de prova e somente ligado novamente após o candidato sair das dependências da Instituição. Em hipótese alguma será permitida a guarda do aparelho de celular nas vestimentas do candidato, ainda que desligado.
- 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.
- Deixe sobre a carteira apenas a caneta (fornecida pela Instituição), o canhoto de inscrição e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, balas, etc., deverão ser colocados embaixo da carteira. Qualquer outro tipo de material não elencado anteriormente, deverá ser colocado sob a carteira, em envelope fornecido pela Instituição.
- Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas.
- Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
- Poderão ser seguidas medidas de Segurança para a prevenção à COVID-19 conforme Edital.
- Ao final da prova, antes de sair definitivamente da sala de aula em que está fazendo o Processo Seletivo, você deverá levantar a mão para avisar ao fiscal que encerrou a prova, e esperar que ele se dirija até a sua carteira e faça o recolhimento de seus cadernos de prova. A não entrega implicará em desclassificação do Processo Seletivo.
- O candidato deverá permanecer por no mínimo três horas na sala de realização da prova, após o início desta.
- O não cumprimento das regras acima estabelecidas pode acarretar a desclassificação do(a) candidato(a) do Processo Seletivo.
- O resultado final do Processo Seletivo 2023 para o curso de Medicina estará disponível até às 18h do dia 14/10/2022, no site: www.multivix.edu.br.
- Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: _____

Registro Datiloscópico

1ª QUESTÃO	2ª QUESTÃO	TOTAL

BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1 (IA)																	18 (0)
	1 H 1,0	2 (IIA)											13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 2 He 4,0
1°	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
2°	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 (VIII B)	10 (VIII B)	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
3°	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
4°	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
5°	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)
6°	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)						
7°																		

	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
	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)

QUESTÃO 01

Um paciente foi fazer um *check-up* em um laboratório de análises clínicas e deixou algumas amostras para análise. O laboratorista está preenchendo a tabela abaixo:

Material	pH	[H ⁺]	[OH ⁻]
Sangue	7,3		
Saliva	8,0	Z	W
Urina	6,0	Y	X
Fezes	6,8		

Intervalo de Viragem de Indicadores Ácido-Base:

Indicador ácido-base	Cor antes da viragem	Faixa de viragem	Cor após a viragem
Fenolftaleína	incolor	8,2 – 10	Rosa
Alaranjado de metila	vermelho	3,1 – 4,4	Amarelo

(A) Qual a concentração X ([OH⁻]), em mol/L, na tabela? (5,0 pontos)

Padrão de Resposta: A partir dos dados da tabela:

$$pH = 6$$

$$\text{sendo: } pH + pOH = 14$$

$$\text{logo: } pOH = 8$$

$$pOH = -\log [OH^-]$$

$$8 = -\log [OH^-]$$

$$[OH^-] = 1 \cdot 10^{-8} \text{ mol/L}$$

(B) Qual a concentração Z ([H⁺]), em mol/L, na tabela? (5,0 pontos)

Padrão de Resposta: A partir dos dados da tabela:

$$pH = 8$$

$$pH = -\log [H^+]$$

$$8 = -\log [H^+]$$

$$[H^+] = 1.10^{-8} \text{ mol/L}$$

- (C) Qual o material biológico da tabela que apresenta pH mais ácido? Justifique. (5,0 pontos)
Padrão de Resposta: A Urina é o material biológico mais ácido uma vez que possui menor valor de pH (valor mais próximo de zero, de acordo com a tabela de pH). Ou seja, para que um material seja ácido precisa apresentar valor menor que 7 e, quanto menor o valor, mais ácido.
- (D) Quais colorações os materiais biológicos devem assumir na presença da Fenolftaleína e do Alaranjado de Metila? (5,0 pontos)

QUESTÃO ANULADA

Fonte:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano- Volume Único. 1. ed. Saraiva didático: São Paulo, 2015.

REIS, M. Química – vol 1. 2. Ed. Ática: São Paulo, 2016

REIS, M. Química – vol 2. 2. Ed. Ática: São Paulo, 2016

Usberco, J.; Salvador, E., Química Geral, Volume único, 5º ed. Editora Saraiva, São Paulo 2002.

QUESTÃO 02

Radioisótopos são elementos que emitem determinado tipo de radiação. Estes elementos podem ser utilizados na Medicina no estudo de certas doenças e distúrbios fisiológicos. Os radioisótopos têm a propriedade de se concentrar em certos órgãos ou tipos específicos de células e permitem, pela sua detecção, determinar a existência de possíveis alterações no corpo do paciente. Entre os radioisótopos de iodo estão o iodo 123 ($^{123}_{53}\text{I}$), que em pequenas quantidades permite obter imagens do cérebro, e o iodo 131 ($^{131}_{53}\text{I}$), usado no estudo da tireoide.

Considerando seus conhecimentos de química:

- (A) Qual a massa, número de prótons e nêutrons do $^{123}_{53}\text{I}$ e $^{131}_{53}\text{I}$? (5,0 pontos)

Padrão de Resposta:



$$A = 123$$

$$Z = 53$$

$$n = 70$$



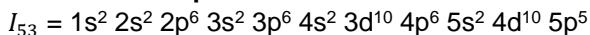
$$A = 131$$

$$Z = 53$$

$$n = 78$$

- (B) Qual a distribuição eletrônica do iodo? (5,0 pontos)

Padrão de Resposta:



- (C) No sal de cozinha, NaCl, é adicionado outros sais de iodo cuja presença é obrigatória por lei. A falta de iodo pode acarretar a doença denominada bócio, vulgarmente conhecida como papo. Dê o nome dos sais NaCl, NaI e KI. (5,0 pontos)

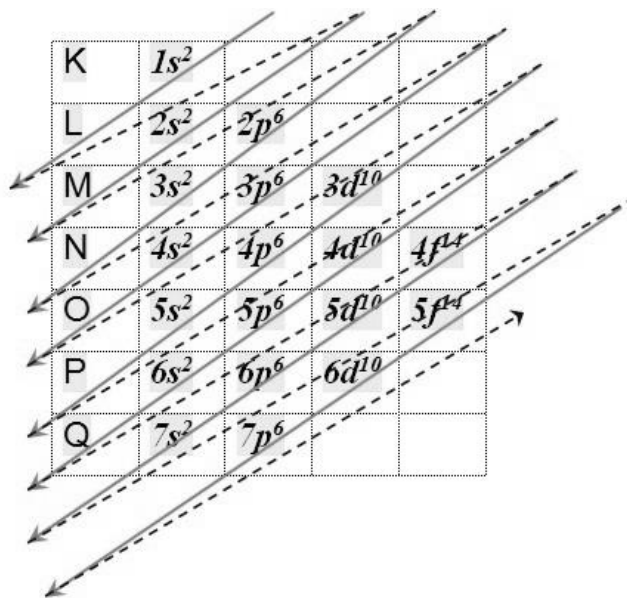
Padrão de Resposta:

NaCl = Cloreto de sódio

NaI = Iodeto de sódio

KI = Iodeto de potássio

- (D) O sal de cozinha pode ser utilizado na conservação de carnes e de pescados. Na Medicina, é utilizado na fabricação do soro fisiológico. Considerando que uma solução de soro fisiológico foi preparada a partir de 0,920g de NaCl em 100 mL de água, calcule a concentração em g/L e a concentração em mol/L dessa solução. Dado: Na = 23 g/mol e Cl = 35,5 g/mol (5,0 pontos)



<https://www.infoescola.com/quimica/diagrama-de-pauling/>

Padrão de Resposta:

Dados:

Massa = $m = 0,920$ g

Volume = $V = 100$ mL = $0,1$ L

Cálculo da concentração (g/L):

$$C = \frac{m}{V}$$

$$C = \frac{0,920}{0,1}$$

$$C = 9,2 \text{ g/L}$$

Cálculo da concentração (mol/L):

$$M = \frac{m}{MM V}$$

Onde MM é a massa molar. No caso do NaCl a massa molar pode ser obtida por informações da tabela periódica (Na = 23 g/mol e Cl = 35,5 g/mol)

$$M = \frac{0,920}{58,5 \times 0,1}$$

$$M = 0,157 \text{ mol/L}$$

Fonte:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano- Volume Único. 1. ed. Saraiva didático: São Paulo, 2015.

REIS, M. Química – vol 1. 2. Ed. Ática: São Paulo, 2016.

REIS, M. Química – vol 2. 2. Ed. Ática: São Paulo, 2016.

Usberco, J.; Salvador, E., Química Geral, Volume único, 5º ed. Editora Saraiva, São Paulo 2002.

