

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE INSCRIÇÃO

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

NOME: _____

FACULDADE
MULTIVIX

PROCESSO SELETIVO 2018
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 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos para a realização de sua prova. Você deverá receber três cadernos, um para cada matéria discursiva: Redação (02 temas), Biologia (04 questões) e Química (04 questões). O horário de realização de todas as Provas que compõem a segunda etapa do Processo Seletivo 2018 Medicina, é de 14h às 18h30min.
3. Se achar necessário, utilize espaços em branco para fazer rascunho.
4. Este caderno, além da capa, conterá folhas com as questões propostas e quatro folhas pautadas para resposta.
5. 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.
6. 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.
7. Não será permitido o uso de qualquer material de consulta, máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular (ligado ou desligado) 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 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 na anulação das provas dos envolvidos.
8. 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 (ligado ou desligado), aparelho eletrônico (ligado ou desligado), 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.
9. 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.
10. Deixe sobre a carteira apenas a caneta (fornecida pela Instituição) e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, 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. Ao final da prova, antes de sair definitivamente da sala de aula em que está fazendo o Processo Seletivo, você deverá entregar esse caderno de prova para um dos fiscais presentes no ambiente. A não entrega implicará em desclassificação do Processo Seletivo.
14. O candidato deverá permanecer por no mínimo duas horas na sala de realização da prova, após o início da mesma.
15. O não cumprimento das regras acima estabelecidas pode acarretar na desclassificação do (a) candidato (a) do Processo Seletivo.
16. O resultado final do Processo Seletivo 2018 para o curso de Medicina estará disponível até 12h do dia 27/11/2017, no site: www.multivix.edu.br.
17. Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: _____

BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX VITÓRIA

1ª QUESTÃO	2ª QUESTÃO	3ª QUESTÃO	4ª QUESTÃO	TOTAL

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Número atômico — <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td></tr><tr><td>H</td></tr></table>																		1	H																										
1																																													
H																																													
Massa atômica — <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1,0</td></tr><tr><td>H</td></tr></table>																		1,0	H																										
1,0																																													
H																																													
1 (IA)																	18 (0)																												
1°	1 H 1,0	2 He 4,0																																											
2°	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																											
3°	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)			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																											
4°	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																											
5°	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																											
6°	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)																											
7°	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 border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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> <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>																		* 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)
* 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

O Ácido tartárico é um ácido dicarboxílico, que não apresenta mais de uma hidroxila ligada a um mesmo carbono e principal ácido do vinho. Em casos de vinhos com pouca acidez, é desejável que o ácido tartárico seja adicionado contribuindo para a qualidade global do vinho. Também pode ser encontrado em alguns bolos ou sobremesas, onde é adicionado com o objetivo de captar pigmentos que se formem durante o cozimento e assim manter a cor original do produto.

Além disso, possui outras aplicações, tais como: ser utilizado também em shampoos e loções capilares para estimular a irrigação sanguínea local (por ser irritante ao couro cabeludo e pele), o que pode ser benéfico em casos como a alopecia (calvície) em estágio inicial.

- Considere que uma amostra de 3,7 g de ácido tartárico sofreu decomposição total, sabe-se que sua massa molecular é 150 g, liberando assim 1,184 g de Carbono, 0,148 g de Hidrogênio e 2,368g de Oxigênio. Encontre por meio de cálculos a fórmula molecular do ácido tartárico? (1,0 ponto)
- Suponha a fórmula estrutural do ácido tartárico e dê o seu nome químico de acordo com a IUPAC (0,5 ponto)
- Suponha que na análise de qualidade de vinhos das Montanhas Capixabas por volumetria, encontrou-se 6 g/L de ácido tartárico no vinho da vinícola X partindo-se de uma amostra de 20 mL. Qual o volume gasto de KOH 0,1 mol/L nesta titulação? Esquematize a reação de neutralização do ácido tartárico (considere a neutralização total). (1,0 ponto)

QUESTÃO 02

Existem vários indicadores naturais usados para identificar as soluções ácidas e básicas, tais como as antocianinas presentes nas folhas do repolho roxo. Um indicador ácido-base é uma

substância que muda de cor quando colocada em contato com um ácido ou uma base. Geralmente, os indicadores usados em laboratório são artificiais, tais como a fenolftaleína, o azul-de-bromotimol e o alaranjado-de-metila. Mas, na natureza, também existem muitas substâncias que podem ser extraídas de espécies vegetais e que funcionam como indicadores ácido-base. O mais conhecido é o extrato de repolho roxo. Um fator interessante é que a cor das pétalas de muitas flores pode variar de acordo com a acidez do solo. Um exemplo é a hortênsia, que, em solo ácido, produz flores azuis (quanto mais ácido, mais azul-escuro ficará), já em solos básicos, suas flores são cor-de-rosa ou brancas e em meio neutro sua coloração será vermelha.

- Suponha que você planta uma hortênsia em um solo contendo sulfato de amônio. Qual coloração as flores das hortênsias assumirá? Explique com base na hidrólise desse sal, esquematizando a reação. (1,0 ponto)
- Suponha que você planta uma hortênsia em um solo contendo carbonato de cálcio. Qual coloração as flores das hortênsias assumirá? Explique com base na hidrólise desse sal, esquematizando a reação. (1,0 ponto)
- Suponha uma terra neutra (pH=7) com adição de sulfato de magnésio e após isso você planta hortênsia. Qual coloração as flores da hortênsia assumirá? Explique (Dado: $K_{H_2SO_4} = 5,08 \cdot 10^{-3}$ e $K_{Mg(OH)_2} = 2,6 \cdot 10^{-3}$ mol/L (0,5 ponto)

QUESTÃO 03

O estudo da cinética química é de extrema relevância para aplicação clínica. Através da cinética dos fármacos é possível determinar o tempo que o medicamento permanece com suas características físico-químicas dentro de limites aceitáveis e previamente estabelecidos. Além disso, é possível determinar sua forma desde absorção até eliminação passando pelo seu efeito. Imagine que um medicamento composto por dois princípios ativos atuam no organismo a 37°C de acordo com a seguinte reação $1 A + 2 B \rightarrow 1 C + 2 D$.

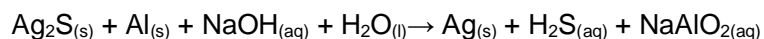
Tempo (min)	1 A	+ 2 B	→	1 C + 2 D.
0	40 mol	90 mol		0 0
10	30 mol	X		Y Z
20	25 mol	W		P M

- Calcule os valores de X, Y, Z, W, P e M (1,0 ponto)
- Calcule a velocidade de formação de C no intervalo de 10 a 20 min (0,5 ponto)
- Calcule a velocidade de consumo de B no intervalo de 0 a 10 min (0,5 ponto)
- A velocidade desta reação é constante? Justifique (0,5 ponto)

QUESTÃO 04

Quando, para facilitar a aprendizagem, se classificam as reações químicas em grupos, um dos grandes grupos é o das reações de oxidação-redução. A importância das reações de oxidação-redução nos seres vivos, e particularmente nos mamíferos, fica evidenciada quando pensamos que uma grande parte do metabolismo diz respeito às transformações que os nutrientes sofrem no organismo e que, globalmente, podemos entender estas transformações como consistindo na oxidação dos nutrientes pelo oxigênio formando-se dióxido de carbono e água.

Analise a reação de oxidação-redução inorgânica abaixo representada pelo processo de "limpeza" de objetos de prata



- a) Encontre os menores coeficientes inteiros que tornam essa equação balanceada. (0,5 ponto)
- b) Calcule a massa de Ag(s) formada a partir de 148,74 g de $\text{Ag}_2\text{S}_{(s)}$ e 16g de soda cáustica 80% pura. Identifique a substância em excesso e calcule sua massa que não reagiu. (1,0 ponto)
- c) Dê o nome químico de acordo com a IUPAC dos produtos. Somente os que estão em fase aquosa. (1,0 ponto)

