

VEST 2018 UNESC

GABARITO - MEDICINA 2018

**PROVAS
02 e 03**

QUÍMICA

BIOLOGIA

REDAÇÃO

Inscrição nº:

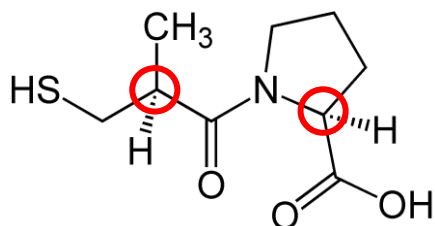
PROVA DISCURSIVA DE QUÍMICA

OBS. 1: Tabela Periódica na última página.

OBS. 2: A Resolução da questão deve ser integralmente apresentada.

Questão 01

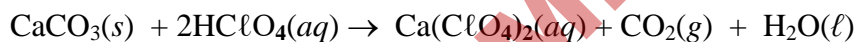
Entre os fármacos à venda nas farmácias do nosso país, existem alguns que apresentam uma particularidade em sua estrutura, que é de fundamental importância para a atividade biológica, a quiralidade. Embora ela não seja condição para que uma substância apresente efeito farmacológico, é importante saber qual é a orientação espacial responsável pela atividade. O captopril, largamente utilizado no tratamento da hipertensão arterial, é um exemplo desse tipo de fármaco. Considerando a fórmula estrutural do captopril apresentada abaixo, qual é o número de carbonos quirais apresentados por esse fármaco? Circule-os na estrutura.



O captopril apresenta dois carbonos quirais.

Questão 02

2,8 mols de perclorato de cálcio foram preparados a partir da reação abaixo:



Sabendo que o rendimento da reação foi de 70% (em massa), quantos gramas de carbonato de cálcio foram utilizados? (Dados: Ca = 40u; H = 1u; O = 16u; C=12u; Cl=35,5u. É obrigatória a utilização de um dígito apenas depois da vírgula para os resultados - obedecendo às normas de arredondamento).

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol Ca}(\text{ClO}_4)_2 \text{ ----- } 239\text{g} \\ 2,8\text{mols} \text{ ----- } x \\ x = 669,2\text{g} \end{array}$$

Como o rendimento foi de 70%, tem-se:

$$r = \frac{\text{quantidade real}}{\text{quantidade teórica}} \times 100$$

$$70 = 669,2 \cdot 100 / y \quad \therefore y = 956 \text{ g Ca}(\text{ClO}_4)_2 \text{ - quantidade teórica}$$

A partir da equação balanceada, tem-se:

$$\begin{array}{l} 239 \text{ de Ca}(\text{ClO}_4)_2 \text{ ----- } 100\text{g de CaCO}_3 \\ 956\text{g} \text{ ----- } w \text{ de CaCO}_3 \end{array}$$

$w = 400\text{g de CaCO}_3$ – massa do carbonato de cálcio utilizada para preparar 2,8mols de perclorato de cálcio com rendimento de 70%.

Questão 03

As equações químicas mostram as transformações químicas que ocorrem durante as reações químicas. Apresente a equação iônica final balanceada para a reação que ocorre quando o íon Pb(OH)_4^{2-} é oxidado a óxido de chumbo (IV) pelo íon hipoclorito em solução básica.


Questão 04

A poluição atmosférica tem modificado substancialmente a composição da água de rios e lagos. Numa amostra de 100 mL da água de um lago foram encontrados $5,0 \times 10^{-10}$ M de íons hidroxila, a 25°C. Qual é o pH dessa amostra? (Dado: $\log 5 = 0,7$)

$$[\text{OH}^-] = 5,0 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

$$\text{pOH} = -\log 5,0 \times 10^{-10}$$

$$\text{pOH} = -(\log 5 - 10 \cdot \log 10)$$

$$\text{pOH} = -(0,7 - 10)$$

$$\text{pOH} = -(-9,3) \therefore \text{pOH} = 9,3$$

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

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH}$$

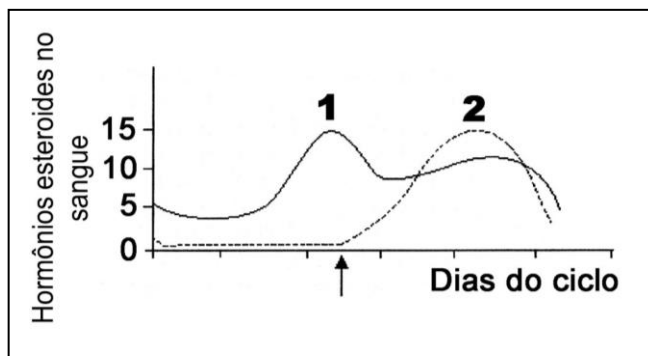
$$\text{pH} = 14 - 9,3$$

$$\text{pH} = 4,7$$

PROVA DISCURSIVA DE BIOLOGIA

Questão 05

O gráfico abaixo representa as variações dos hormônios esteroides na circulação sanguínea durante o ciclo ovariano de uma mulher. Explique o gráfico citando os hormônios esteroides identificados em 1 e 2, suas funções e o evento apontado pela seta.



O gráfico apresentado demonstra as variações sanguíneas na curva 1 do hormônio estradiol (tipo de estrógeno) e na curva 2 do hormônio progesterona durante o ciclo menstrual de uma mulher. Estes hormônios preparam o útero da mulher para a gestação. A seta indica o período de ovulação, portanto o aumento do estradiol produzido pelo folículo ovariano sinaliza o espessamento do endométrio para receber o embrião. Após a ovulação (com a formação do corpo lúteo) o estradiol e o progesterona continuam a estimular o desenvolvimento e manutenção do revestimento uterino, promovendo a expansão de artérias e o crescimento de glândulas para nutrir o embrião. Quando o ovócito não é fecundado, o corpo lúteo se desintegra e os dois hormônios diminuem na circulação, fazendo com que diminua a irrigação arterial do endométrio promovendo a destruição de parte da camada endometrial uterina liberando sangue junto, ocorrendo assim a menstruação.

Questão 06

A hemofilia é um distúrbio genético humano que se caracteriza pela falta de um dos fatores de coagulação sanguínea. O gene que codifica para a produção desse fator está localizado no cromossomo X, em uma região que não apresenta homologia em Y. **Faça o cruzamento e demonstre** as proporções fenotípicas de meninas e meninos da prole de um casal normal para hemofilia, porém mulher com pai portador da doença. **Obs.: a questão deve conter o raciocínio para chegar à resposta.**

$X^H Y$ - homem normal

$X^H X^h$ - mulher normal porém portadora do gene

♀	X^H	Y
♂	X^H	$X^H Y$
	X^h	$X^h Y$

(2:1:1)

50% (1/2) dos filhos são meninas normais (ou 25% dos filhos são meninas normais e 25% dos filhos são meninas normais portadoras do gene)

25% (1/4) dos filhos são meninos normais

25% (1/4) dos filhos são meninos hemofílicos

Ou

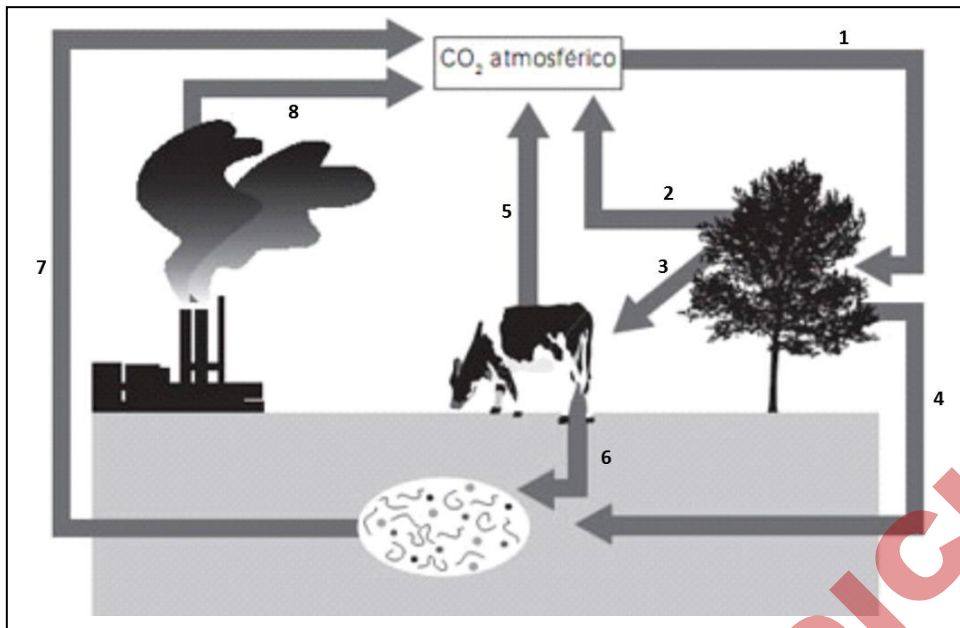
100% (1) das meninas normais (ou 50% meninas normais e 50% meninas normais portadoras do gene)

50% (1/2) meninos normais

50% (1/2) meninos hemofílicos

Questão 07

O fluxograma abaixo ilustra o ciclo do carbono no ambiente. Diversas ações dos seres vivos ou outros fenômenos podem provocar um aumento de carbono na atmosfera; esses eventos, quando muito intensificados, têm como consequência o aquecimento global. Considerando o ciclo do carbono esquematizado na figura, identifique e explique os processos biológicos responsáveis pelo retorno do CO₂ para a atmosfera.























O processo identificado como 2 é a respiração das plantas e 5 a respiração animal que consome o oxigênio do ar para geração de energia e libera gás carbônico na atmosfera. O processo 7 trata-se da decomposição da matéria orgânica animal e vegetal por micro-organismos decompositores presentes no solo, este processo transforma o carbono contido em moléculas orgânicas em gás carbônico atmosférico. Além destes processos naturais, também contribui muito para emissão de gás carbônico atmosférico o processo 8 que ilustra a queima de combustíveis fósseis provocados pela ação antrópica.

Questão 08

Os casos de febre amarela na região Sudeste, desde 2016, trouxeram preocupações ao Ministério da Saúde e à população quanto ao surgimento de um surto urbano da doença. O registro da contaminação e morte de macacos e alguns casos em humanos são relatados como sendo o ciclo silvestre do vírus, porém, uma vez a contaminação humana ocorrendo pode levar a contaminações urbanas e se expandir rapidamente. Sendo assim, uma vacinação em massa foi realizada em alguns municípios dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e mais recentemente, em São Paulo para controlar o aumento do número de casos da doença. Explique o que é o ciclo silvestre e o ciclo urbano da febre amarela.

O vírus causador da febre amarela urbana ou a silvestre é o mesmo, porém as espécies de vetores e a forma de contágio são distintas. A febre amarela silvestre é transmitida por mosquitos (*Haemagogus* e o *Sabethes*), habitantes de matas e beira de rios, que picaram macacos contaminados e depois picaram pessoas que adoeceram. Por isso há relato de mortes de macacos nas regiões acometidas. A febre amarela urbana não existe no Brasil desde 1942 e é transmitida quando uma espécie de mosquito que habita a área urbana, o *Aedes aegypti*, pica uma pessoa doente e depois pica outra pessoa suscetível, transmitindo a doença.

INSTRUÇÕES PARA REDAÇÃO

	Verifique se o número da folha de Redação confere com seu número de requerimento;
	Utilize CANETA azul para passar a limpo;
	Elabore um título para sua redação;
	Escreva no mínimo 20 e no máximo 30 linhas plenas (completas);
	Não faça parágrafos longos. Procure expressar-se de forma coerente e lógica;
	Escreva de acordo com a norma culta da Língua Portuguesa (atente para a correção gramatical e evite o uso de gírias, expressões populares, palavras estrangeiras e “internetês”...)
	Se você não tiver letra legível, faça letra de forma;
	Evite rasuras;
	Não escreva seu nome, nem assine a folha de Redação.
VOCÊ PERDERÁ PONTOS NA REDAÇÃO:	
	Se o texto apresentar incorreções gramaticais;
	Se as linhas não forem plenas (completas);
	Se o número de linhas for menor ou maior do que o exigido;
	Se a redação estiver sem título;
	Se a redação estiver assinada ou com o nome do candidato;
	Se o texto contiver rasuras;
	Se o texto contiver gírias ou expressões e/ou palavras em desacordo com a norma culta da Língua Portuguesa.
SUA REDAÇÃO SERÁ ANULADA:	
	Se fugir ao tema proposto;
	Se o texto não apresentar características de redação;
	Se o texto for ilegível.
	Se a redação estiver a lápis.

MUROS NA ATUALIDADE

Os muros crescem por todo lado e formam uma imensa barreira geográfica. Em 1989, quando caiu o muro de Berlim (símbolo da Guerra Fria), havia 16 muros a defender fronteiras no mundo. Hoje, existem 65 construídos ou em vias de ficarem prontos.

Cortinas de ódio.

www.brasil247.com/pt/247/revista_oasis/218911/Cortinas-de-%C3%B3dio



Embora os tempos de Globalização apregoem a maior aproximação das diferentes partes do planeta, com a diminuição das distâncias e dos obstáculos, ainda são vários os muros que dividem o mundo e que continuam a difundir-se por ele. Se, de um lado, temos a facilidade do deslocamento e da comunicação, por outro temos a adoção de políticas de contenção dessas facilidades, através da imposição de barreiras que visam, sobretudo, à divisão das pessoas e à materialização das fronteiras que existem somente na imaginação política dos governos e de alguns povos. (brasilecola.uol.com.br/geografia/os-muros-que-dividem-mundo.htm)

guiame.com.br/nova-geracao/charges



Irlanda do Norte: em Belfast, muro ainda separa católicos e protestantes

Os muros também podem ser metafóricos, e além do controle da fronteira, representam a divisão de ideias, uma divisão simbólica, como o que divide a Coreia do Sul e Coreia do Norte (foto ao lado). Além de ser uma barreira física, o muro divide ideologicamente os países: o norte comunista, e o sul, capitalista.



PROPOSTA DE REDAÇÃO: Duas décadas após a queda do “muro da vergonha” - o muro de Berlim - e em pleno século XXI, ainda há barreiras físicas que continuam a dividir países, sociedades e culturas. Diante disso - sem transcrever trechos dos fragmentos dados -, elabore um texto dissertativo-argumentativo, em prosa, que discuta o significado e o papel do muro no mundo contemporâneo, apresentando alguma sugestão político-humanitária para amenizar esse problema de intolerância entre os povos.

DÊ UM TÍTULO PARA SUA REDAÇÃO. ESCREVA DE 20 A 30 LINHAS PLENAS.

RASCUNHO DE REDAÇÃO*OBS: Não esqueça de elaborar o TÍTULO*Título: _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____
19. _____
20. _____
21. _____
22. _____
23. _____
24. _____
25. _____
26. _____
27. _____
28. _____
29. _____
30. _____

Classificação Periódica dos Elementos

1	IA (1)		IIA(2)		VIII										IIIA(13) IVA(14) VA(15) VIA(16) VIIA(17)						(18)						
	3	4	11	12	21	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	53	54	85	86	
2	Li	Be	Na	Mg	Sc	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	51	52	83	84	85	86
3	6,941	9,012	22,99	24,31	44,96	40,08	47,90	50,94	52,00	54,94	55,85	58,93	58,7	63,55	65,38	69,72	72,59	74,92	78,96	79,90	83,80	127,6	127,6	126,9	126,9	131,3	
4	19	20	19	20	39	38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	85	86	87	88	89**	
5	K	Ca	K	Ca	Y	Sr	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	87	88	89**	90		
6	39,10	40,08	39,10	40,08	88,91	87,62	91,22	92,91	95,94	98,91	101,1	102,9	106,4	107,9	112,4	114,8	118,7	121,8	127,6	126,9	131,3	209,0	209,0	209,0	209,0		
7	87	88	87	88	89**	89**	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	
8	Fr	Ra	Ac	Unq	Unp	Unh	Uns	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	(223)	(226)	(261)	(262)	(263)	(262)	(265)	(266)	
9	(223)	226,0	(227)	(261)	(262)	(263)	(262)	(265)	(266)	(262)	(265)	(266)	(262)	(265)	(266)	(262)	(265)	(266)	(262)	(265)	(266)	(262)	(265)	(266)	(262)	(265)	
					* Série dos Lantanídeos																						
					** Série dos Actinídios																						

* Série dos Lantanídeos

** Série dos Actinídios