



## Centro Universitário do Espírito Santo

Credenciado pelo Decreto Federal s/nº, de 02.10.2000, D.O.U. de 03.10.2000, Pág. 2, Seção 1.  
Rede credenciado pela Portaria MEC nº 923 de 01.08.2017, D.O.U. de 02.08.2017, Pág. 12, Seção 1.  
Credenciado para oferta de cursos superiores na modalidade a distância pela Portaria MEC nº 436 de 29.04.2015, D.O.U. de 30.04.2015, Pág. 60, Seção 1.

### PROCESSO SELETIVO

#### PARA O CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA DO UNESC 2023/1

A Comissão Coordenadora do Processo Seletivo – ProSel apresenta o resultado das contestações ao gabarito, de acordo com os critérios do Edital de 2023/1 do Processo Seletivo para o Curso de Graduação em Medicina do UNESC.

#### PROVA 1 - Objetivas

- Questão 02 – Língua Portuguesa: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- Questão 05 – Língua Portuguesa: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- Questão 06 – Língua Portuguesa: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- Questão 08 – Língua Portuguesa: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- Questão 14 – Inglês: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- Questão 27 – Matemática: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- **Questão 28 – Matemática: CONTESTAÇÃO DEFERIDA / QUESTÃO ANULADA.**
- Questão 31 – Química: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- Questão 36 – Química: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- **Questão 39 – Química: CONTESTAÇÃO DEFERIDA / QUESTÃO ANULADA.**

#### PROVA 2 - Discursivas

- Questão 01 – Química: CONTESTAÇÃO INDEFERIDA.
- **Questão 03 – Biologia: CONTESTAÇÃO DEFERIDA / com inclusão de nova possibilidade de resposta padrão.**
- **Questão 04 – Biologia: CONTESTAÇÃO DEFERIDA / com a exclusão da última frase da resposta padrão da alínea “b”.**

A Comissão Coordenadora do Processo Seletivo - ProSel comunica que não cabem novas contestações ao gabarito.

Colatina/ES, 14 de outubro de 2022.

#### Coordenação do Processo Seletivo 2023/1

**Mantido pela União de Educação e Cultura Gildasio Amado**

Campus I: Av. Fioravante Rossi, 2930 - Bairro Martinelli - Colatina-ES - 29703-858 - Telefax (27) 3723-3000 - Cx. Postal 10289  
Campus II: Av. Talma Rodrigues Ribeiro, 41 - Portal de Jacaraípe, Serra-ES - CEP: 29.173-795 - Telefax (27) 3243-8800



**vest**  
**MEDICINA**  
**2023/1**

**OBJETIVAS**

LÍNGUA PORTUGUESA

INGLÊS

MATEMÁTICA

QUÍMICA

BIOLOGIA

**DISCURSIVAS**

QUÍMICA

BIOLOGIA

REDAÇÃO

Inscrição nº:



## PROVA 1 – QUESTÕES OBJETIVAS

### LÍNGUA PORTUGUESA

#### Questão 01

Analise o uso da vírgula nas orações abaixo:

- I. “As ondas vão e vêm, e vão, e são como o tempo”.
- II. “Ela saiu, e foi ao colégio”.
- III. “O bode saiu alado, e as pessoas correram”.
- IV. “Maria chamou João, e Luís se indignou”.
- V. “O time jogou bem, e a bola não entrou”.

Assinale a alternativa cujas orações apresentem corretamente o uso da vírgula:

- a) Estão corretas I, II e III, apenas.
- b) Estão corretas I e V, apenas.
- c) Estão corretas II, III, IV e V.
- d) Estão corretas II, IV e V apenas.
- e) Estão corretas I, III, IV e V.

#### Questão 02

Observe a tirinha a seguir:



Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas no diálogo entre os personagens:

- a) Por quê / Porque
- b) Porquê / Por que
- c) Por quê / Porquê
- d) Porque / Por quê
- e) Por que / Porque

**Questão 03**

Leia atentamente as frases a seguir e assinale a alternativa em que o acento indicativo de crase foi usado de forma errada:

- a) Me esqueci de ir à padaria para comprar os pães.
- b) Ele entregou o relatório às pressas.
- c) Vou à Alemanha para fazer um intercâmbio.
- d) **A reunião foi marcada para às 11h.**
- e) Meus respeitos à dona Maria José.

**Questão 04**


Assim como na tirinha, algumas palavras estão com a grafia errada nas frases abaixo. Assinale a alternativa em que a palavra sublinhada esteja grafada corretamente, de acordo com o sistema ortográfico vigente:

- a) Deitado eternamente em berço explêndido.
- b) Meu sobrinho tem prazer em me pertubar.
- c) **Ele comeu toda a muçarela da minha geladeira.**
- d) Todo brasileiro precisa saber reinvindicar os seus direitos.
- e) Ela me pediu uma mantegueira de presente de aniversário.

**Questão 05**

A alternativa em que a expressão sublinhada pode ser substituída pelo que se apresenta entre colchetes, respeitando-se a concordância, e sem quaisquer outras alterações no enunciado, é:

- a) A maioria das ferramentas necessárias para informatizar escolas já são viáveis economicamente em todo o mundo. [viável]
- b) **Será necessário consultar desde bases de dados de saúde e educação públicas, por exemplo, até os dados personais.** [pública]
- c) A ideia de cidade inteligente sempre aparece relacionada à abertura de bases de dados por parte dos órgãos públicos. [relacionado]
- d) Em nome da eficiência administrativa, podem-se armazenar, por exemplo, enormes massas de dados de mobilidade urbana. [são possíveis]
- e) Existem estudos que apontam que bastariam meros quatro pontos de dados essenciais. [bastaria]

**Questão 06**

Entre as frases abaixo, assinale aquela em que se deveria usar ESTE(A) ou NESTE(A), em vez de ESSE(A) ou NESSE(A):

- a) Li o contrato pedagógico. E, nesse instante, compreendi-o melhor.
- b) **Ainda repercute aqui, nesse cérebro, a culpa de ter dito o que eu pensava.**
- c) As normas foram publicadas e contra essa publicação se voltaram os estudantes.
- d) Se vocês, alunos, conhecessem melhor essa regulamentação, que está diante de seus olhos, não teriam cometido os erros.
- e) As recomendações aí estão e são essas a que devemos obedecer.

**Questão 07**

Em qual das frases abaixo há uma transgressão ao registro culto e formal da língua portuguesa, quanto à flexão dos vocábulos sublinhados?

- a) Haja visto o resultado final, começou a entender melhor suas fraquezas.
- b) Acredito que só as verdadeiras amizades se mantêm para toda a vida.
- c) Infelizmente, bastantes pessoas optaram por não votar.
- d) Alguns ficaram meio irritados por não aceitarem o aumento da tarifa.
- e) Os seus atos e temperamento custaram caro para você.

**Questão 8**

Indique a alternativa cuja sequência de vocábulos apresenta, na mesma ordem, o seguinte: ditongo, hiato, hiato, ditongo.

- a) averiguou / Deus / luar / daí
- b) ódio / saguão / Uruguai / poeira
- c) quais / fugiu / caiu / história
- d) sério / calcário / circuito / cacau
- e) joias / Paraíba / ruído / fogaréu

Leia atentamente o texto abaixo e responda às questões 9 e 10:

**TENTE LER ESTE ANÚNCIO DIRIGINDO**

*O anúncio de revista é rico em informações. Pode dar toda a literatura necessária sobre um produto. Explicar o que é, como funciona, a forma de pagamento, enfim, pode dar todos os detalhes tintim por tintim. Ele é fantástico para um sujeito que dispõe desse tempo que você está tendo agora. Para folhear calmamente, lendo artigos e anúncios.*

*Já no trânsito, para passar a mensagem a quem está passando, aí o outdoor é imbatível. Ele é rápido, telegráfico, gigante. Ótimo para anúncios institucionais ou promocionais de qualquer produto ou serviço. O outdoor também apresenta um dos recalls mais elevados, dentro de uma relação custo/benefício bem atraente. Dependendo do produto e seu mercado, você pode utilizar o outdoor para cercar o Brasil inteiro, um estado, uma cidade ou simplesmente um bairro. E vender tanto para o Brasil quanto para um bairro com a mesma eficiência, é uma versatilidade que nenhum outro veículo tem. Além do quê, o outdoor é seu último apelo ao consumidor antes da compra. Porque ele está ali, na rua, bem próximo ao seu ponto de venda. E, você há de concordar, num mercado tão competitivo quanto o nosso, isso pode ser decisivo.*

*São detalhes como esse que você, anunciante, não pode deixar de levar em conta na hora de programar sua mídia. Principalmente se você quiser atingir um público como esse nosso, dirigido.*

**Questão 09**

De acordo com o texto, o anúncio de revista pode ser rico em informações porque:

- a) todo produto a ser anunciado requer riqueza de informações.
- b) o leitor precisa ser convencido a comprar o produto.
- c) o leitor dispõe de tempo para lê-lo.
- d) apela para o gosto estético do leitor.
- e) o anunciante exige riqueza de informações.

**Questão 10**

O segmento “Explicar o que é, como funciona, [...]” apresenta, respectivamente, dois tipos de textos:

- a) jornalístico, publicitário.
- b) publicitário, informativo.
- c) instrucional, didático.
- d) informativo, instrucional.
- e) didático, jornalístico.

## INGLÊS

### Questão 11

Read the strip below and answer the question:



<https://schulzmuseum.org/70-years-of-peanuts-online/>

- According to the conversation, the boy expected that the dog

- a) go to sleep.
- b) go to his house.
- c) play with him.
- d) catch the cat.
- e) bark to everyone.

### Questão 12

Mark the correct translation of the terms in capital letters

I DON'T FEEL LIKE being indoors all day. Let's go for a long walk.

- a) Não acho ruim.
- b) Não creio que é uma boa idéia.
- c) Não concordo.
- d) Não estou pensando em.
- e) Não estou com vontade.

### Questão 13

Complete the sentence with correct answer.

I'd prefer to stay here. That's what I'd \_\_\_\_\_.

- a) do best.
- b) rather do.
- c) have done.
- d) do.
- e) doing.

### Questão 14

In the sentences below, **seem** and **appear** are used correctly, except in:

- a) I can't appear to make her notice the events.
- b) It seems a pity, but I can't see you this weekend.
- c) It seemed like a good idea at first.
- d) He seems younger than he is.
- e) The baby appears hungry.

**Questão 15**

The verb \_\_\_\_\_ means to go around a place where you have never been to find out what is there.

- a) explore
- b) search
- c) exploit
- d) visit
- e) conquer

**Questão 16**

6- Choose the correct answer to complete the sentence.

If you're planning a trip abroad \_\_\_\_\_ summer, don't let phrasebooks leave you tongue-tied.

- a) this
- b) an
- c) the
- d) a
- e) that

**Questão 17**

Mark the alternative that has the correct results of the operations below:

$$2 \times 9 = ?$$

$$14 - 11 = ?$$

$$? + 4 = 16$$

- a) eighty – thirty – two.
- b) eighteen – third – twelve.
- c) eighteen – three – twelve.
- d) eight – thirteen – twenty.
- e) eighteenth – three – twelve.

**Questão 18**

The word \_\_\_\_\_ means disgusting, very bad.

- a) terrific
- b) wondrous
- c) startling
- d) frightening
- e) lousy

**Questão 19**

Choose the CORRECT alternative to complete the sentence:

That girl \_\_\_\_\_ the corner told everybody she is going \_\_\_\_\_ leave \_\_\_\_\_ New York \_\_\_\_\_ seven tomorrow night, \_\_\_\_\_ a huge airplane.

- a) under – below – by – at – for.
- b) on – to – for – at – by.
- c) through – into – onto – on – on.
- d) by – for – on – in – at.
- e) on – to – for – in – by.

**Questão 20**

The pronoun **IT** in the sentence “When we eat something with sugar in **it**, particularly refined sugar, enzymes in the saliva in the mouth begin to work immediately to change that sugar into a type of carbohydrate” refers to the word:

- a) sugar.
- b) mouth.
- c) saliva.
- d) something.
- e) refined sugar.

**GABARITO 2023/1**

## MATEMÁTICA

### Questão 21

Considere a função real  $f$  definida por  $f(x) = \frac{2x+4m}{x+4}$  e sua função inversa  $f^{-1}$ . Se  $f^{-1}(3) = 8$ , determine o valor de  $m$ ?

- a) 3
- b) 4
- c) 5**
- d) 8
- e) 10

### Questão 22

Dadas as funções  $f$  e  $g$ , de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$ , definidas por  $f(x) = 3x + 1$  e  $g(x) = 8x + 3$ , determine o valor de  $g(f(x))$  para  $x$  igual a 3:

- a) 27
- b) 37
- c) 62
- d) 83**
- e) 90

### Questão 23

Em quantos meses um capital dobra o seu valor, se aplicado a uma taxa de 5% ao mês, no regime de juros simples?

- a) 5
- b) 10
- c) 20**
- d) 25
- e) 40

### Questão 24

Uma caixa possui o formato de um paralelepípedo reto com 30 cm de largura, 15 cm de altura e 40 cm de comprimento. Qual a área total dessa caixa?

- a)  $2250 \text{ cm}^2$
- b)  $4500 \text{ cm}^2$**
- c)  $8000 \text{ cm}^2$
- d)  $9150 \text{ cm}^2$
- e)  $10369 \text{ cm}^2$

**Questão 25**

Dado os pontos colineares: A(4, 6), B(-2, 8) e C(1, y), determine o valor de y:

- a) 2
- b) 4
- c) 7
- d) 9
- e) 11

**Questão 26**

Em uma escola de idiomas, inscreveram-se 50 alunos. O professor perguntou quantos alunos estavam ali para estudar inglês e 32 alunos responderam sim. Posteriormente, ele perguntou quantos estavam ali para estudar espanhol e 29 alunos responderam sim. Sendo assim, qual a quantidade de alunos que estavam ali para estudar somente espanhol?

- a) 11
- b) 13
- c) 18
- d) 21
- e) 23

**Questão 27**

Determine o valor de  $\log_{\frac{1}{10}}(\log_2 1024)$ :

- a) -1
- b) -10
- c) 10
- d) -1/10
- e) 1/10

**Questão 28 - ANULADA**

Para descobrir a altura de um prédio, Jonathan mediu a sombra do prédio e em seguida mediu sua própria sombra. A sombra de Jonathan media 0,3 metros e sua altura é de 1,80 metros. A sombra do prédio media 8 metros. Qual a altura desse prédio?

- a) 35 metros
- b) 42 metros
- c) 56 metros
- d) 63 metros
- e) 70 metros

**Questão 29**

Em uma cafeteria, Gisele pediu um pedaço de bolo de fubá com goiabada e dois cafés expressos pequenos. Sua irmã Geisa, pediu três pedaços de bolo de fubá com goiabada e um café expresso pequeno. O valor pago por Gisele foi de R\$ 21,00 e o valor pago por Geisa foi de R\$ 23,00. Dona Geralda, mãe de Gisele e Geisa, pediu um pedaço de bolo de fubá com goiabada e um café expresso pequeno. Qual foi o valor pago por Dona Geralda?

- a) R\$ 5,00
- b) R\$ 8,00
- c) R\$ 10,00
- d) R\$ 13,00
- e) R\$ 18,00

**Questão 30**

Considere uma P.A. (Progressão Aritmética) de razão 3 e primeiro termo igual a 5, e uma P.G. (Progressão Geométrica) que possui a mesma razão e o mesmo primeiro termo da P.A. (Progressão Aritmética). Qual a diferença entre o décimo termo da P.G. e o décimo termo da P.A.?

- a) 5.400
- b) 10.830
- c) 21.130
- d) 42.130
- e) 98.383

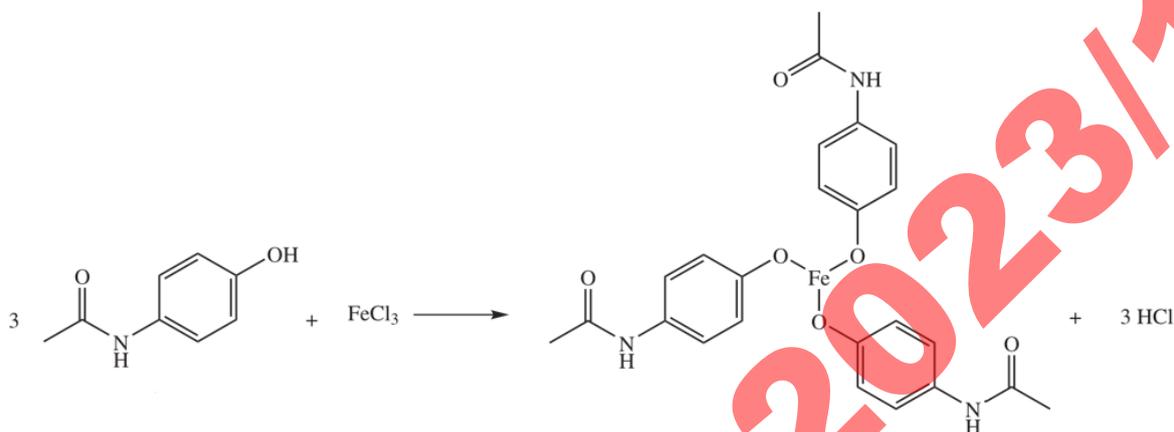
GABARITO 2023/1

## QUÍMICA

OBS. 1: Tabela Periódica na última página.

### Questão 31

O cloreto férrico é comumente utilizado em testes laboratoriais para detectar a presença de substâncias fenólicas. Os fenóis ao reagirem com cloreto férrico formam complexos coloridos, o que determina a identificação desses compostos. Observe a reação entre o paracetamol, fármaco com propriedades analgésicas e antipiréticas, e o cloreto férrico abaixo.



SBQ – <http://qnint.sbq.org.br>

A formação do complexo colorido é possível, pois o cloreto férrico age como:

- a) Base de Lewis.
- b) Catalisador.
- c) Óxido anfótero.
- d) Óxido neutro.
- e) Ácido de Lewis.

### Questão 32

Frequentemente, as espécies moleculares formadas em uma reação podem escapar como gás, tanto diretamente como por decomposição, gerando um produto gasoso. Na reação entre o ácido clorídrico e sulfeto de sódio, o composto gasoso formado será:

- a)  $H_2S$
- b)  $H_2SO_4$
- c)  $H_2SO_3$
- d)  $H_2SO_2$
- e)  $H_2SO$

### Questão 33

O titânio é um metal branco prateado altamente resistente à corrosão. É excepcionalmente duro, tem baixa densidade, alta resistência mecânica e biocompatibilidade. Atributos que têm lhe conferido ampla utilização na medicina como materiais de prótese. Sabendo que o número atômico do titânio é 22, o conjunto de números quânticos para o seu último elétron é: (Considere:  $\uparrow + \frac{1}{2}$ )

- a)  $n = 2; \ell = 1; m_\ell = -1$  e  $m_s = + \frac{1}{2}$ .
- b)  $n = 3; \ell = 0; m_\ell = 0$  e  $m_s = - \frac{1}{2}$ .
- c)  $n = 3; \ell = 2; m_\ell = -1$  e  $m_s = + \frac{1}{2}$ .
- d)  $n = 4; \ell = 2; m_\ell = -2$  e  $m_s = + \frac{1}{2}$ .
- e)  $n = 4; \ell = 0; m_\ell = 0$  e  $m_s = - \frac{1}{2}$ .

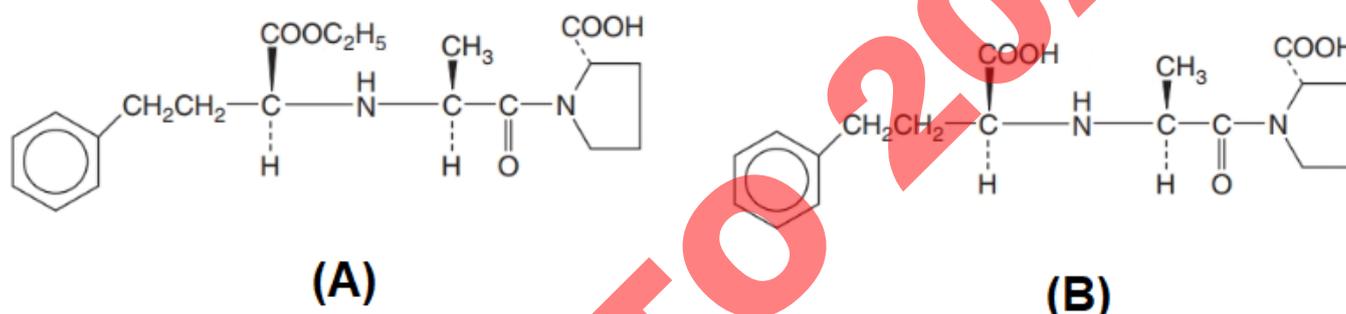
**Questão 34**

O ácido etanoico, popularmente conhecido como ácido acético, é utilizado principalmente como tempero de saladas, mas também pode ser usado pela indústria farmacêutica e têxtil, para produção de medicamentos e sedas sintéticas, respectivamente. A molécula do ácido etanoico apresenta quantas ligações sigmas?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7**

**Questão 35**

O enalapril (A), medicamento utilizado para tratar hipertensão arterial, é considerado um pró-fármaco, pois precisa ser convertido por ação de esterases in vivo em enalaprilato (B), para formar um fármaco ativo.



Analisando as estruturas dos compostos orgânicos acima, pode-se inferir que a atividade enzimática:

- a) Aumentou a lipossolubilidade.
- b) Aumentou a hidrossolubilidade.**
- c) Retirou um grupo polar da molécula.
- d) Retirou um grupo hidrossolúvel da molécula.
- e) Acrescentou um grupo apolar à molécula.

**Questão 36**

Durante uma reação química ocorre a interação de átomos, moléculas ou íons que se rearranjam para formar os produtos. Para representar as relações quantitativas de uma reação, a equação química deve ser balanceada.

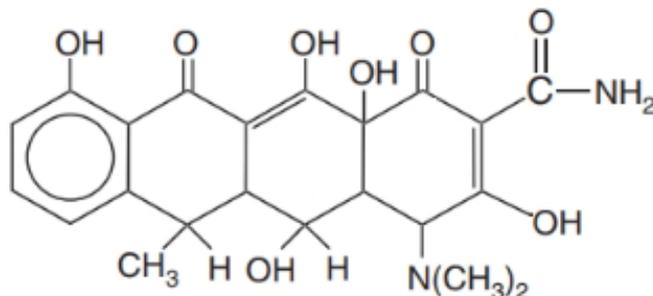


A soma total dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies químicas envolvidas na reação apresentada acima é:

- a) 26
- b) 27
- c) 28
- d) 29**
- e) 30

**Questão 37**

A isomeria óptica é um tipo de isomeria espacial que estuda o comportamento das substâncias quando submetidas a um feixe de luz polarizada. Apresenta fundamental importância para a indústria farmacêutica, pois a eficácia de determinados fármacos pode ser determinada pela disposição espacial da molécula. Conseguimos verificar se uma dada molécula apresenta atividade óptica observando a presença de carbonos assimétricos. Analise a molécula de um dado composto orgânico abaixo.

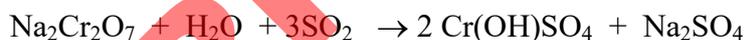


Quantos carbonos assimétricos ela apresenta?

- a) 4
- b) 6**
- c) 8
- d) 10
- e) 12

**Questão 38**

O sulfato de cromo é o reagente mais utilizado no processo de curtimento mineral. O cromo, adicionado em forma de sulfato, atua como ponte, interligando os grupos proteicos do couro resultando em uma maior estabilidade química e mecânica do produto final. O sulfato básico de cromo é obtido conforme a equação descrita abaixo.



Nessa reação, a variação do Nox do átomo de cromo é:

- a) 2
- b) 3**
- c) 4
- d) 5
- e) 6

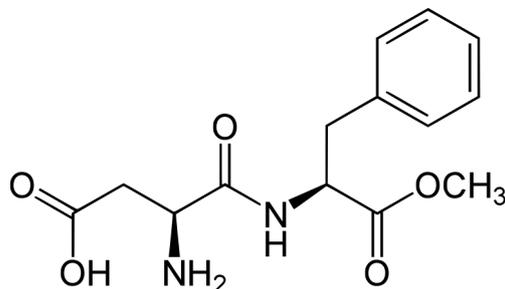
**Questão 39 – ANULADA**

A utilização da fitoterapia no tratamento de doenças respiratórias é bastante comum. Para alívio de uma inflamação do trato respiratório leve, uma criança recebeu a prescrição de fitoterápico a base de *Hedera helix L.*, com apresentação comercial de 7mg/mL de extrato seco. O principal responsável pela ação broncodilatadora e mucolítica desse fitoterápico é o Hederacosídeo C, cuja padronização no extrato seco dessa planta é de cerca de 11% (m/m). O tratamento consistiu na administração de 5,0mL do fitoterápico, de 8 em 8 horas, por 10 dias. Ao final do tratamento, quantos mols de Hederacosídeo C, aproximadamente, foram ingeridos pela criança? (Considere  $MM_{\text{Hederacosídeo C}} = 1121\text{g/mol}$ . Utilize dois dígitos depois da vírgula para os resultados - obedecendo às normas de arredondamento).

- a) 0,0001
- b) 0,001
- c) 0,01
- d) 0,1
- e) 1

**Questão 40**

As moléculas orgânicas podem ser agrupadas em funções orgânicas, de acordo com suas propriedades químicas semelhantes, ou seja, diante de determinadas substâncias e condições específicas, os compostos pertencentes a uma mesma função orgânica comportam-se de maneira muito parecida. Essa semelhança no comportamento químico está ligada à presença do mesmo grupo funcional. Observe a estrutura de um composto orgânico.



Quais funções orgânicas estão presentes no composto orgânico acima?

- a) Álcool, éter, éster, cetona e amina.
- b) Fenol, éster, cetona, álcool e éter.
- c) Fenol, álcool, amina e éter.
- d) Ácido carboxílico, amina, amida e éster.**
- e) Álcool, cetona, fenol, éster e amida.

GABARITO 2023/1

## BIOLOGIA

### Questão 41

Diarreia e vômito levam a um quadro de desidratação com perda de um grande volume de água. Mas, essa perda não é de água pura, junto com a água há perda de diversos eletrólitos (sais minerais), que devem ser repostos para evitar alterações hidroeletrólíticas graves.

Sabendo da importância dos sais minerais nos processos fisiológicos do corpo, analise as afirmativas abaixo:

- I. O cálcio é um importante íon, pois está envolvido em processos como de contração muscular, coagulação sanguínea e ritmo cardíaco normal.
- II. O sódio e o potássio atuam para manter o equilíbrio hídrico normal no corpo.
- III. Na hemoglobina o cloro tem a função de transportar oxigênio para o músculo em atividade.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- a) I apenas.
- b) II apenas.
- c) I e II apenas.
- d) I, II e III.
- e) II e III apenas.

### Questão 42

Cada vez mais os homens vêm optando em realizar a vasectomia como método contraceptivo, já que a cirurgia para remoção de parte dos canais deferentes no homem é pequena, com anestesia local e recuperação rápida, sendo muito mais simples que a laqueadura na mulher.

Do ponto de vista fisiológico, a vasectomia interfere:

- a) Na capacidade de produzir espermatozoides já que afeta a produção testicular de células e a produção do líquido prostático.
- b) No líquido produzido na próstata e na vesícula seminal impedindo a ejaculação e conseqüentemente a eliminação de espermatozoides.
- c) Na função erétil e na potência sexual por lesionar os nervos e vasos sanguíneos responsáveis pela ereção do pênis.
- d) No funcionamento da próstata e dos testículos já que altera a produção hormonal por estes órgãos responsáveis pela virilidade.
- e) Na circulação dos espermatozoides produzidos pelos testículos e conduzidos para os canais deferentes para o meio externo.

### Questão 43

Lipossomas são vesículas compostas por bicamadas de lipídios de caráter anfifílico, principalmente fosfolipídios, formando um compartimento que pode ser utilizado como carreador de fármacos. O fármaco, assim, é liberado diretamente em uma célula-alvo, já que os lipossomos são sítio-específicos. O reconhecimento e adsorção dos lipossomas pela célula é feito pelo:

- a) Lisossomo.
- b) Glicocálice.
- c) Peroxissomo.
- d) Nucleossomos.
- e) Ribossomo.

**Questão 44**

O beija-flor é um pássaro que necessita se alimentar a cada duas horas, pois quando voa possui o metabolismo acelerado. A necessidade da alimentação frequente e o aumento da taxa respiratória, durante o batimento de asas, ocorrem, pois, a contração muscular:

- a) utiliza energia da alimentação para movimentar as moléculas de actina e miosina, e consome o gás carbônico proveniente da atmosfera.
- b) exige a utilização do lactato proveniente da alimentação que reagirá com o oxigênio para formar a molécula de ATP.
- c) utiliza as moléculas de actina e miosina que são compostas por açúcares obtidos da alimentação e acionadas pela molécula de ATP obtida da respiração.
- d) utiliza energia armazenada na molécula de ATP que é obtida a partir de reações químicas que envolvem o oxigênio do ar e a glicose proveniente da alimentação.
- e) consome o ácido láctico para gerar energia que é degradado a partir de proteínas da alimentação e do gás carbônico produzido na respiração.

**Questão 45**

Os mamíferos constituem uma subclasse de animais vertebrados do reino Animalia e filo Chordata que se caracterizam pela presença de glândulas mamárias, sebáceas, sudoríparas, pelos de queratina e músculo diafragma. Apesar de apresentarem características exclusivas, estes animais apresentam características semelhantes a alguns outros vertebrados, pois possuem:

- a) Respiração pulmonar, coração com quatro câmaras e excretam predominantemente ureia.
- b) Respiração pulmonar, coração com três câmaras e excretam predominantemente ureia.
- c) Respiração branquial, coração com duas câmaras e excretam predominantemente amônia.
- d) Respiração branquial, coração com quatro câmaras e excretam predominantemente amônia.
- e) Respiração pulmonar, coração com três câmaras e excretam predominantemente amônia.

**Questão 46**

As tatuagens são desenhos feitos na pele com introdução de tinta através de uma agulha. A tinta se deposita em uma camada da pele que contém vasos sanguíneos e nervos. Células do sistema imunológico vão fagocitar a tinta para tentar limpar a inflamação causada por ela, fixando assim a tintura.

Sabendo das características da pele, a camada onde a tintura é inserida e a célula em que ela se deposita são:

- a) Derme e macrófagos.
- b) Epitélio e fibroblastos.
- c) Hipoderme e células caliciformes.
- d) Muscular interna e macrófagos.
- e) Serosa e astrócitos.

**Questão 47**

Hoje, várias metodologias podem ser utilizadas para manipulação do material genético. Uma variedade de milho pode ser modificada com a inserção de genes de bactérias que produzem proteínas tóxicas para eliminar insetos que atacam as lavouras, criando assim, uma variedade de milho resistente a praga. O processo biotecnológico utilizado neste caso é:

- a) Clonagem.
- b) Células tronco.
- c) Transgenia.
- d) Biorremediação.
- e) Terapia gênica.

**Questão 48**

De acordo com os dados levantados pela ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) no Brasil, 43% da população possui esgoto coletado e tratado e 12% utilizam-se de fossa séptica (solução individual), ou seja, 55% possuem tratamento considerado adequado; 18% têm seu esgoto coletado e não tratado, o que pode ser considerado como um atendimento precário; e 27% não possuem coleta nem tratamento, isto é, sem atendimento por serviço de coleta sanitário. Em relação aos prejuízos sanitários e ambientais provocados pelo esgoto, podemos afirmar que:

- O lançamento de esgotos sem tratamento nos afluentes diminui a multiplicação de bactérias necessárias para o controle do ambiente.
- A matéria orgânica proveniente de esgotos não tratados leva a diminuição da oxigenação e consequentemente diminuição de peixes.
- O esgoto coletado em redes de saneamento não é uma forma de controle sanitário das infecções, pois esta medida é ineficiente.
- A fossa séptica tem se mostrado menos eficiente no controle sanitário das infecções que o lançamento do esgoto a céu aberto.
- O lançamento de esgoto a céu aberto não é um fator poluente tão importante quanto o lixo lançado nos afluentes.

**Questão 49**

As plantas formam um grupo de organismos vivos eucariotas multicelulares, sem motilidade e predominantemente autotróficos fotossintéticos muito importantes para o ser humano. Este grupo de organismos pode ser dividido de acordo com algumas características importantes:

- A planta I não possui flores, mas é polinizada pelo vento. Além disso, não possui frutos, mas suas sementes são dispersas por aves.
- A planta II não possui flores, nem sementes, nem frutos.
- A planta III possui flores e é polinizada por aves. Além disso, possui frutos e suas sementes são dispersas por aves.

A que grupos pertencem as plantas I, II e III, respectivamente?

- Pteridófitas, angiospermas e gimnospermas.
- Pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- Angiospermas, gimnospermas e pteridófitas.
- Gimnospermas, pteridófitas e angiospermas.
- Gimnospermas, angiospermas e pteridófitas.

**Questão 50**

A esquizofrenia é um transtorno psiquiátrico em que uma alteração cerebral dificulta o julgamento correto sobre a realidade. Alguns tipos de drogas que agem bloqueando os receptores de dopamina podem ser utilizados para tratamento da esquizofrenia. A respeito do bloqueio dos receptores de dopamina, é correto afirmar que:

- Gera a destruição dos neurotransmissores impedindo a sinapse.
- Diminui a velocidade da condução de um impulso ao longo de um neurônio.
- Atua diminuindo diretamente a produção de ATP no neurônio pós-sináptico.
- Bloqueia a regeneração e reabsorção celular das células mortas.
- Bloqueia o impulso nervoso no neurônio pós-sináptico.

## PROVA 2 – QUESTÕES DISCURSIVAS

### QUÍMICA

OBS. 1: Tabela Periódica na última página.

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

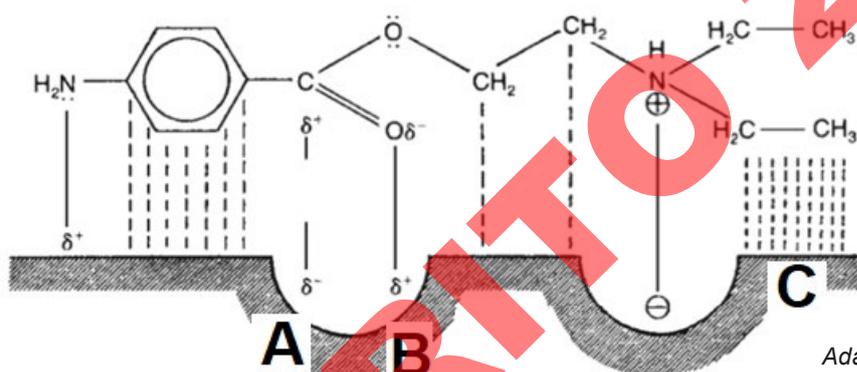
#### Questão 01

Em farmacologia, um fármaco pode ser definido como uma substância química de estrutura conhecida, que não seja um nutriente ou um ingrediente essencial da dieta, o qual, quando administrado a um organismo vivo, produz um efeito biológico.

Para que um fármaco seja útil como instrumento terapêutico ou científico, precisa agir de modo seletivo sobre células e tecidos específicos. Em outras palavras, precisa exibir alto grau de especificidade pelo ponto de ligação.

A interação entre a molécula de um fármaco e o seu sítio de ação se dá pelo uso das mesmas forças de ligação empregadas na interação de moléculas simples (covalentes, iônicas, de hidrogênio, Van Der Waals, dipolo-dipolo, íon-dipolo e interações hidrofóbicas). No entanto, os fármacos mais úteis ligam-se por meio de múltiplas ligações.

Observe a interação da molécula de procaína (anestésico local) com seu ponto de ligação:



Adaptado de Silva, Penildon. *Farmacologia*, 8ª ed. Grupo GEN, 2010.

A procaína interage com seu sítio de ação por ligações químicas distintas. No esquema acima, quais tipos de forças intermoleculares estão representados pelas letras A, B e C? Justifique.

Resposta padrão:

Forças intermoleculares são as forças exercidas para manter unidas duas ou mais moléculas. Estão representados pelas letras A, B e C, respectivamente: interação dipolo-dipolo; ligação de hidrogênio e interação de Van Der Waals.

A Interação dipolo-dipolo ocorre entre moléculas polares, onde os elétrons encontram-se distribuídos de forma assimétrica. Sendo assim, a molécula é um dipolo elétrico permanente, formando polos eletropositivo ( $\delta +$ ) e eletronegativo ( $\delta -$ ). Evidentemente, a “parte positiva” de uma molécula passa a atrair a “parte negativa” da molécula vizinha, e assim sucessivamente.

Um caso extremo de atração dipolo-dipolo ocorre quando temos o hidrogênio ligado a átomos pequenos e fortemente eletronegativos, especialmente o flúor, o oxigênio e o nitrogênio. A forte atração que se estabelece entre o hidrogênio e esses elementos chama-se ligação de hidrogênio.

Já a interação de Van der Waals (ou de London) ocorre entre moléculas apolares. Embora seja apolar, a molécula contém muitos elétrons, que se movimentam rapidamente. Pode acontecer, num dado instante, de uma molécula estar com mais elétrons de um lado que do outro; essa molécula estará, então, momentaneamente polarizada e, por indução elétrica, irá provocar a polarização de uma molécula vizinha (dipolo induzido), resultando uma atração fraca entre ambas.

**Questão 02**

Os sucos de frutas são consumidos e apreciados em todo o mundo, não só pelo seu sabor, mas, também, por serem fontes naturais de carboidratos, carotenóides, vitaminas, minerais e outros componentes importantes. Uma mudança apropriada na dieta em relação à inclusão de componentes encontrados em frutas e suco de frutas pode ser importante na prevenção de doenças e para uma vida mais saudável.

É bem conhecido que as composições de sucos de frutas variam de acordo com variedades ou espécie de fruta, com maturidade, e como resultado de efeitos ambientais e climáticos da estação de crescimento.

O suco integral de abacaxi é definido pela legislação brasileira como uma bebida não-fermentada e não-diluída, obtida da parte comestível do abacaxi (*Ananas comosus*, L.), com odor e sabor próprio da fruta e coloração variando do branco ao marfim. Vários parâmetros são utilizados para determinação da qualidade desse produto, dentre eles, o teor de acidez total em ácido cítrico que deve apresentar um mínimo de 0,3g/100g.

Pinheiro, A. M. et al. Avaliação química, físico-química e microbiológica de sucos de frutas integrais: abacaxi, caju e maracujá. Food Science and Technology [online]. 2006, v. 26, n. 1. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-20612006000100017>>.

Para determinar a acidez total em ácido cítrico de uma determinada marca de suco integral de abacaxi, 5,00g de amostra do referido produto foram diluídos em 100,00mL de água. Dessa diluição, uma alíquota de 20,00mL foi utilizado na titulação. Foi necessário um volume de 75,00mL de NaOH  $1,00 \times 10^{-3}M$  para neutralizar, completamente, o ácido cítrico.

Qual a porcentagem de ácido cítrico (m/m) nesse produto? Ele se enquadra nos padrões exigidos pela legislação brasileira quanto ao teor de acidez total em ácido cítrico? (Considere:  $MM_{\text{ácido cítrico}} = 192 \text{ g/mol}$  ( $3H^+$  ionizáveis). Utilize dois dígitos depois da vírgula para os cálculos - obedecendo às normas de arredondamento).

Resposta padrão:

Trata-se de uma reação de neutralização total, isso significa que o número de íons  $H^+$  e de íons  $OH^-$  presentes no meio tornou-se igual. Tem-se, portanto:



Sabendo que  $n = M \times V$  (L) e que a proporção estequiométrica da referida reação é de 3:1, assim:



$$3 \times n_{\text{ácido cítrico}} = 0,001 \times 0,075$$

$$n_{\text{ácido cítrico}} = 2,5 \times 10^{-5} \text{ mol}$$

$$1 \text{ mol de ácido cítrico} \text{ ----- } 192 \text{ g}$$

$$2,5 \times 10^{-5} \text{ mol} \text{ ----- } x$$

$$x = 4,8 \times 10^{-3} \text{ g de ácido cítrico presentes em 20mL de solução}$$

$$4,8 \times 10^{-3} \text{ g de ácido cítrico} \text{ ----- } 20 \text{ mL de solução}$$

$$y \text{ ----- } 100 \text{ mL de solução}$$

$$y = 2,4 \times 10^{-2} \text{ g de ácido cítrico presentes em 5g de suco integral de abacaxi}$$

$$2,4 \times 10^{-2} \text{ g de ácido cítrico} \text{ ----- } 5 \text{ g de suco integral de abacaxi}$$

$$w \text{ ----- } 100 \text{ g de suco integral de abacaxi}$$

$$w = 0,48 \text{ g de ácido cítrico em 100g de suco integral de abacaxi.}$$

O produto se encontra dentro dos padrões exigidos pela legislação brasileira, pois apresenta acidez total (expressa em ácido cítrico) superior a 0,3g/100g.

## BIOLOGIA

### Questão 03

A acondroplasia é uma anomalia genética dominante e quando em heterozigose leva a um tipo de nanismo. Porém, o gene da doença quando em homozigose possui caráter letal na fase de feto.

Com base nas características hereditárias da acondroplasia, faça o cruzamento dos genes entre um casal com nanismo e explique a porcentagem de chances para cada fenótipo possível do cruzamento, destacando o que ocorre em cada um.

Resposta padrão:

Um casal com nanismo é heterozigoto (Aa), portanto o cruzamento dos genes pode gerar:

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

Assim, com o cruzamento:

- 50% dos filhos podem nascer com nanismo, heterozigotos (Aa), assim como os pais; 25% dos filhos podem morrer antes do nascimento, homozigotos dominantes (AA); 25% dos filhos podem ser normais, não herdando o gene da acondroplasia, homozigotos recessivos (aa).

Ou:

- considerando o gene dominante em homozigose letal (AA): 66,6% dos filhos podem nascer com nanismo, heterozigotos (Aa), assim como os pais; 33,3% dos filhos podem ser normais, não herdando o gene da acondroplasia, homozigotos recessivos (aa).

**Questão 04**

A osteoporose é uma patologia gerada pela diminuição da densidade de massa óssea total e pela deterioração do tecido, levando a um aumento da fragilidade óssea. A fisiopatologia da doença ocorre devido ao desequilíbrio das funções de dois tipos celulares presentes no tecido ósseo:

- a) Cite os dois tipos celulares que se encontram em desequilíbrio.
- b) Descreva as funções das duas células.

Resposta padrão:

- a) Osteoblastos e osteoclastos.
- b) Os osteoblastos são células que possuem a função de sintetizar os componentes orgânicos da matriz óssea, de colágeno e de glicoproteínas. Já os osteoclastos possuem a função de destruir o excesso de formação óssea, e fazem a degradação da matriz óssea. ~~A osteoporose é um desequilíbrio entre a reabsorção e formação óssea.~~

**GABARITO 2023/1**

## PROVA 3 – REDAÇÃO

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA REDAÇÃO

Sua redação será avaliada de acordo com os seguintes critérios:

- atendimento ao tema proposto e nível de informatividade, reflexão e originalidade;
- atendimento ao tipo de texto/gênero textual proposto (dissertativo);
- domínio gramatical e vocabular;
- uso dos elementos coesivos;
- encadeamento de ideias e relação entre ideias e realidade.

### INSTRUÇÕES PARA REDAÇÃO

- Verifique se o número de inscrição impresso na folha de Redação confere com seu número de inscrição.
- Utilize caneta azul para passar a limpo.
- Elabore um título para sua redação.
- Escreva no mínimo 20 e no máximo 30 linhas completas (não escrever em colunas).
- Escreva de acordo com a norma culta da Língua Portuguesa (evite o uso de gírias, expressões populares, palavras estrangeiras e “internetês”...).
- Se você não tiver letra legível, faça letra de forma.
- 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 (texto em coluna).
- Se a redação estiver sem título.
- 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 não estiver escrita com caneta azul.
- Se o número de linhas for menor ou maior do que o exigido.
- Se a redação estiver assinada ou com o nome do candidato.

## OS CUIDADOS COM A SAÚDE NA ERA DIGITAL



A ciência e a tecnologia são os fatores-chave para explicar a redução da mortalidade por várias doenças, como as infecciosas, e o consequente aumento da longevidade dos seres humanos. Até o primeiro quarto do século passado, doenças como pneumonia, tuberculose e diarreia eram as principais causas de morte, responsáveis por quase 30% da mortalidade nos Estados Unidos. Nos anos 1900, as doenças infecciosas matavam entre setecentas e oitocentas a cada 100 mil pessoas, todos os anos. Foi a descoberta da penicilina a principal responsável pela queda na mortalidade por esse tipo de doença, que, atualmente, mata menos de cinquenta em cada 100 mil habitantes.

Fonte: NEGRI, Fernanda de. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/107-as-tecnologias-da-informacao-podem-revolucionar-o-cuidado-com-a-saude>>.

As tecnologias da informação representam uma alternativa promissora para a redução dos custos, para a ampliação do acesso e para a melhoria dos serviços de saúde. As promessas são muitas, a ponto de a revista *The Economist* publicar, em fevereiro de 2018, um artigo afirmando que uma revolução na saúde está chegando. O uso de aplicativos de celulares e aparelhos para monitorar condições crônicas de saúde, como diabetes, e alertar os pacientes da necessidade de providências antes que a situação se torne emergencial são alguns dos exemplos mais simples de como essas tecnologias podem ser impactantes.



Crédito da foto: artinspiring/Adobe Stock

Em 2020, uma pesquisa realizada pela Associação Paulista de Medicina (APM), que contou com a participação de 2.258 médicos brasileiros, apontou as tecnologias mais utilizadas por eles: 48% usam prontuário eletrônico, 18,4% algum programa de gestão de consultório e pacientes, 2,9% digitalizam exames e imagens e 65% dos profissionais interagem com os pacientes por WhatsApp. Antes mesmo do registro do primeiro caso de coronavírus no país, 90% dos profissionais já acreditavam que as tecnologias digitais poderiam ajudar a melhorar a saúde da população e 63% usariam recursos de telemedicina para complementar atendimento.



A saúde moderna diz respeito aos pacientes estarem no controle e, diariamente, a tecnologia digital prova ser a melhor forma de se fazer isso. Obviamente, a telemedicina nunca substituirá a interação e o contato humano, mas promove acesso à saúde, ao ofertar conveniência para a população e para os médicos, que encontram na tecnologia e no uso da inteligência artificial novos aliados ao exercício da profissão.

Fonte: LOPES, Cadu. Telemedicina: o futuro da saúde na palma da mão. Maio, 2021.

Disponível em: <<https://jornalacoplan.com.br/2021/05/11/telemedicina-o-futuro-da-saude-na-palma-da-mao/>>.

**PROPOSTA DE REDAÇÃO** - A partir das imagens e fragmentos de publicações acima, elabore um texto dissertativo-argumentativo conforme a norma padrão da língua portuguesa, sobre os cuidados da saúde na era digital. Procure responder a indagações como: As tecnologias da informação podem revolucionar o cuidado com a Saúde? Os profissionais da saúde estão preparados para usar novas tecnologias no atendimento ao seu paciente? A relação médico-paciente seria prejudicada? Os hospitais públicos teriam condições de prestarem esse serviço inovador?

**DÊ UM TÍTULO PARA SUA REDAÇÃO.**

**ESCREVA DE 20 A 30 LINHAS.**

**NÃO TRANSCREVA TRECHOS DOS TEXTOS DADOS.**

**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. \_\_\_\_\_

Boa Prova !

# TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 <b>H</b>												5 <b>B</b>	6 <b>C</b>	7 <b>N</b>	8 <b>O</b>	9 <b>F</b>	2 <b>He</b>
2	3 <b>Li</b>	4 <b>Be</b>											11 <b>Al</b>	12 <b>Si</b>	14 <b>P</b>	16 <b>S</b>	19 <b>Cl</b>	10 <b>Ne</b>
3	7 <b>Na</b>	9 <b>Mg</b>											13 <b>Al</b>	14 <b>Si</b>	15 <b>P</b>	16 <b>S</b>	17 <b>Cl</b>	18 <b>Ar</b>
4	19 <b>K</b>	20 <b>Ca</b>	21 <b>Sc</b>	22 <b>Ti</b>	23 <b>V</b>	24 <b>Cr</b>	25 <b>Mn</b>	26 <b>Fe</b>	27 <b>Co</b>	28 <b>Ni</b>	29 <b>Cu</b>	30 <b>Zn</b>	31 <b>Ga</b>	32 <b>Ge</b>	33 <b>As</b>	34 <b>Se</b>	35 <b>Br</b>	36 <b>Kr</b>
5	37 <b>Rb</b>	38 <b>Sr</b>	39 <b>Y</b>	40 <b>Zr</b>	41 <b>Nb</b>	42 <b>Mo</b>	43 <b>Tc</b>	44 <b>Ru</b>	45 <b>Rh</b>	46 <b>Pd</b>	47 <b>Ag</b>	48 <b>Cd</b>	49 <b>In</b>	50 <b>Sn</b>	51 <b>Sb</b>	52 <b>Te</b>	53 <b>I</b>	54 <b>Xe</b>
6	55 <b>Cs</b>	56 <b>Ba</b>	57-71 Lantanídeos	72 <b>Hf</b>	73 <b>Ta</b>	74 <b>W</b>	75 <b>Re</b>	76 <b>Os</b>	77 <b>Ir</b>	78 <b>Pt</b>	79 <b>Au</b>	80 <b>Hg</b>	81 <b>Tl</b>	82 <b>Pb</b>	83 <b>Bi</b>	84 <b>Po</b>	85 <b>At</b>	86 <b>Rn</b>
7	87 <b>Fr</b>	88 <b>Ra</b>	89-103 Actinídeos	104 <b>Rf</b>	105 <b>Db</b>	106 <b>Sg</b>	107 <b>Bh</b>	108 <b>Hs</b>	109 <b>Mt</b>	110 <b>Ds</b>	111 <b>Rg</b>	112 <b>Cn</b>	113 <b>Nh</b>	114 <b>Fl</b>	115 <b>Mc</b>	116 <b>Lv</b>	117 <b>Ts</b>	118 <b>Og</b>
	57 <b>La</b>	58 <b>Ce</b>	59 <b>Pr</b>	60 <b>Nd</b>	61 <b>Pm</b>	62 <b>Sm</b>	63 <b>Eu</b>	64 <b>Gd</b>	65 <b>Tb</b>	66 <b>Dy</b>	67 <b>Ho</b>	68 <b>Er</b>	69 <b>Tm</b>	70 <b>Yb</b>	71 <b>Lu</b>			
	139	140	141	144	149	150	152	157	159	162,5	165	167	169	173	175			
	89 <b>Ac</b>	90 <b>Th</b>	91 <b>Pa</b>	92 <b>U</b>	93 <b>Np</b>	94 <b>Pu</b>	95 <b>Am</b>	96 <b>Cm</b>	97 <b>Bk</b>	98 <b>Cf</b>	99 <b>Es</b>	100 <b>Fm</b>	101 <b>Md</b>	102 <b>No</b>	103 <b>Lr</b>			
	232	231	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238	238			

Adaptação da Tabela Periódica dos Elementos - IUPAC - Versão dezembro/2018.