Gabarito 1

VESTIBULAR ISOLADO
FACULDADE DE MEDICINA DE PETRÓPOLIS - FMP - 2020

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - ATENÇÃO: o candidato deve escrever seu nome, pondo uma letra em cada quadrícula, no espaço abaixo (não abreviar o primeiro e o último nomes).

02 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação, os enunciados das questões discursivas e das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA		LÍNGUA ESTRANGEIRA		FÍSICA / MATEMÁTICA		GEOGRAFIA / HISTÓRIA		BIOLOGIA / QUÍMICA	
Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão
1 a 5	8,0	11 a 15	8,0	21 a 25	8,0	31 a 35	8,0	41 a 45	8,0
6 a 10	12,0	16 a 20	12,0	26 a 30	12,0	36 a 40	12,0	46 a 50	12,0

QUESTÕES DISCURSIVAS	
Questões	Pontos por questão
1 e 2	50,0

b) um conjunto grampeado contendo o CARTÃO-RESPOSTA destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas; uma folha para o desenvolvimento da Redação e uma folha para desenvolvimento das respostas às questões discursivas. A Redação vale até 100,0 pontos.

03 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no CARTÃO-RESPOSTA. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser IMEDIATAMENTE notificado ao fiscal.

04 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.

05 - Assim que receber seu CADERNO DE QUESTÕES, o candidato deve:

a) transcrever, no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Plante uma árvore.

b) preencher, no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, o campo de marcação referente ao seguinte gabarito:

Gabarito 1

06 - No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, de forma contínua e densa. A leitura ótica do CARTÃO-RESPOSTA é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ

07 - O candidato deve ter muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não o DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

08 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este CADERNO DE QUESTÕES está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser IMEDIATAMENTE notificado ao fiscal.

09 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

10 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar UMA RESPOSTA: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.

11 - SERÁ ELIMINADO do presente Concurso Vestibular, o candidato que:

a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;

b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *pagers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA e/ou a FOLHA DE REDAÇÃO e/ou a FOLHA DE RESPOSTA das questões discursivas;

d) se recusar a entregar o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA e/ou a FOLHA DE REDAÇÃO e/ou a FOLHA DE RESPOSTA das questões discursivas, quando terminar o tempo estabelecido;

e) não assinar a LISTA DE PRESENÇA e/ou o CARTÃO-RESPOSTA.

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorridas 2 (duas) horas do efetivo início das mesmas e NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES, a qualquer momento.

12 - O TEMPO DISPONÍVEL PARA A REDAÇÃO E PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS.

13 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA.

14 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA GRAMPEADO à FOLHA DE REDAÇÃO e à FOLHA DE RESPOSTA das questões discursivas e ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA.

15 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil seguinte ao da realização das mesmas, no endereço eletrônico da FUNDAÇÃO CESGRANRIO (http://www.cesgranrio.org.br).

REDAÇÃO

Utilize o texto a seguir como motivador para a produção de sua redação. **Não o copie.**

A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros

Nicholas Carr, em sua publicação de 2011, observa que a internet é a ferramenta tecnológica intelectual com maior poder de absorver o indivíduo para o ambiente virtual. Com a diminuição dos computadores para formatos portáteis (*smartphones*, por exemplo), ela tem sido acoplada ao corpo físico natural, exercendo um cada vez maior controle sobre este ao mantê-lo dependente dela e, o mais assombroso: está reconfigurando a própria mente humana.

A dicotomia entre o que a tecnologia traz de positivo ou não para a pessoa ou a sociedade que se expõe a esse artefato é o que permeia grande parte da obra. O grande desafio está na angústia do viver *off-line* enquanto a internet oferece inúmeros atrativos, porém, promove uma certa forma de alienação.

Novos hábitos – como ler *on-line*, em um ambiente propenso a dispersar o foco que seria dedicado à leitura, uma vez existindo nele, várias outras atividades concomitantes: ler um texto e checar um novo e-mail e redirecionar a atenção para um *hiperlink* que exibe uma imagem e ouvir a música de fundo da página virtual e responder à mensagem de um amigo em uma rede social, etc. – transformam os modelos mentais, pois o autor prova, ao contrapor o ato de ler profundamente e o de ler superficialmente, que o hábito de ler textos no ambiente da internet está promovendo a dissolução da mente linear – concentrada na leitura, ativa através das reflexões, geradora de conhecimento – para um modelo mental que a internet incentiva: dispersa, que percorre por tudo e não se aprofunda em nada.

A internet roubou a atenção dos seus usuários, que ficam à deriva no seu ambiente eletrônico, envoltos de recursos que acarretam a distração e a passividade diante do que se lê já que apenas vagam pelos conteúdos sem refletirem, apenas processando dados que são disponibilizados em alta velocidade pelo meio eletrônico.

O espaço *on-line* incentiva a leitura descuidada, o pensamento apressado, promove o aprendizado superficial e desconecta o indivíduo do mundo real ao deixá-lo ocupado em essencialmente processar tantas coisas sem necessariamente cuidar de aspectos como confiabilidade, utilidade, veracidade, precisão e contextualização da informação.

A internet está transformando as pessoas em sua semelhança, pois, a partir do trabalho intensivo que ela empenha na tentativa de desapropriação das pessoas da sua capacidade (essencialmente) humana da atenção – capacidade que garante que a mente engendre as concatenações com as informações que recebe e as transforme em conhecimento, papel exclusivamente do ser pensante –, a mente vazia de capacidade de aprendizagem intelectual desliza sem rumo próprio, sem inferir, sem apreender, sem contestar e gerar conhecimento; apenas processando dados e respondendo às solicitações de estímulos externos. E assim, o ser humano se coisifica, pouco se diferindo da sua mentora internet. E o pior: parece gostar dessa aproximação eminentemente desumanizadora.

LIRA, Josceline, SENA PEREIRA, Mécia Katarina, ALBUQUERQUE FELL, André Felipe de, RESENHA CRÍTICA. CARR, Nicholas. Uma geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. NAVUS - **Revista de Gestão e Tecnologia** [*on-line*] 2017, 7 (julho): Disponível em: <http://redalyc.org/articulo.oa?id=350454067010>. Acesso em: 18 jul. 2019. Adaptado.

Proposta

O texto acima apresenta algumas reflexões sobre o processo de desumanização promovido pela internet. Entre essas reflexões, cabe destacar o trecho final: "E assim, o ser humano se coisifica, pouco se diferindo da sua mentora internet. E o pior: parece gostar dessa aproximação eminentemente desumanizadora."

Tomando essas reflexões como ponto de partida, elabore um texto dissertativo-argumentativo em que você discuta os aspectos positivos e negativos na relação do ser humano com a internet.

No desenvolvimento do tema, o candidato deverá

a) demonstrar domínio da escrita-padrão;
b) manter a abordagem nos limites da proposta;
c) redigir o texto no modo dissertativo-argumentativo (não serão aceitos textos narrativos nem poemas);
d) demonstrar capacidade de selecionar, organizar e relacionar argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Apresentação da redação

a) O texto deverá ter de 25 a 30 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
b) O texto definitivo deverá ser passado para a Folha de Redação (o texto da folha de Rascunho não será considerado), em letra legível, com caneta esferográfica, fabricada em material transparente, e com tinta preta.
c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou por qualquer outro sinal.

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

Texto I

Ferramentas da mente

Toda tecnologia é uma expressão da vontade humana. Através de nossas ferramentas, procuramos expandir nosso poder e nosso controle sobre as circunstâncias — sobre a natureza, sobre o tempo e a distância, sobre o outro.

Nossas tecnologias podem ser classificadas conforme o modo como suplementam ou amplificam nossas capacidades naturais. Um primeiro conjunto, que inclui o arado, a agulha de costura e o caça a jato, estende a força física, a destreza ou a resiliência das pessoas. Um segundo conjunto, que inclui o microscópio e o amplificador, estende a faixa ou a sensibilidade dos nossos sentidos. Um terceiro grupo, abarcando tecnologias tais como o reservatório, a pílula anticoncepcional e o milho geneticamente modificado, permite-nos remodelar a natureza para servir melhor a nossas necessidades ou desejos. O mapa e o relógio pertencem à quarta categoria, que seria mais bem descrita como a das "tecnologias intelectuais". Estas incluem todas as ferramentas que usamos para estender ou dar suporte aos nossos poderes mentais — encontrar e classificar informação, formular e articular ideias, partilhar *know-how* e experiência, fazer medidas e realizar cálculos, expandir a capacidade da nossa memória. A máquina de escrever é uma tecnologia intelectual e, do mesmo modo, a régua de cálculo, o globo, o livro e o jornal, a escola e a biblioteca, o computador e a internet. Embora o uso de qualquer tipo de ferramenta possa influenciar nossos pensamentos e nossas perspectivas — o arado mudou a visão do fazendeiro, o microscópio abriu novos mundos de exploração mental para o cientista —, são as tecnologias intelectuais que têm o maior e mais duradouro poder sobre como pensamos.

O que o mapa fez com o espaço — traduzir um fenômeno natural em uma conceitualização artificial e intelectual daquele fenômeno — o relógio mecânico, outra tecnologia, fez com o tempo. Durante a maior parte da história humana, as pessoas experimentaram o tempo como um fluxo contínuo, cíclico. Por conseguinte, sua "marcação" era realizada por instrumentos que enfatizavam seu processo natural: relógios de sol nos quais as sombras giravam, ampulhetas nas quais a areia caía, clepsidras nas quais a água escorria. Não havia uma necessidade particular de medir o tempo com precisão ou dividir um dia em seus pequenos pedaços. Para a maioria das pessoas, as estrelas forneciam os únicos relógios de que precisavam.

A necessidade de um maior rigor da programação e da sincronização no trabalho, no transporte e no lazer forneceu o impulso para um rápido progresso da tecnologia do relógio. Agora, o tempo teria que ser o mesmo em toda parte para não prejudicar o comércio e a indústria. Unidades de tempo se tornaram padronizadas — segundos, minutos, horas — e os mecanismos do relógio sofreram um ajuste fino para medirem essas unidades com precisão muito maior.

O relógio mecânico mudou o modo como vemos a nós mesmos. E, como o mapa, mudou o modo como pensamos. O mapa e o relógio partilham uma ética semelhante uma vez que ambos colocaram uma nova ênfase na mensuração e na abstração, na percepção e na definição de formas e processos além daqueles aparentes aos sentidos.

As recentes descobertas da neuroplasticidade tornam mais visível a essência do intelecto, e mais fáceis de assinalar seus passos e suas fronteiras. Elas nos dizem que as ferramentas que o homem usou para apoiar ou estender seu sistema nervoso modelaram a estrutura física e o funcionamento do cérebro humano. Seu uso fortaleceu alguns circuitos neurais e enfraqueceu outros, reforçou certos traços mentais enquanto deixou esmaecer outros. A neuroplasticidade fornece o elo perdido para compreendermos como os meios informacionais e outras tecnologias intelectuais exerceram sua influência sobre o desenvolvimento da civilização e ajudaram a guiar, em um nível biológico, a história da consciência humana.

CARR, Nicholas. **A geração superficial**: o que a internet está fazendo com as nossas mentes. Tradução: Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Rio de Janeiro: Agir. 2011. p. 69-75. Adaptado.

1

O fragmento que resume a ideia principal do Texto I é:

(A) "Um terceiro grupo, abarcando tecnologias tais como o reservatório, a pílula anticoncepcional e o milho geneticamente modificado, permite-nos remodelar a natureza para servir melhor a nossas necessidades ou desejos" (ℓ. 13-17)

(B) "Durante a maior parte da história humana, as pessoas experimentaram o tempo como um fluxo contínuo, cíclico. Por conseguinte, sua 'marcação' era realizada por instrumentos que enfatizavam seu processo natural" (ℓ. 38-42)

(C) "Elas [as recentes descobertas da neuroplasticidade] nos dizem que as ferramentas que o homem usou para apoiar ou estender seu sistema nervoso modelaram a estrutura física e o funcionamento do cérebro humano" (ℓ. 68-72)

(D) "A máquina de escrever é uma tecnologia intelectual e, do mesmo modo, a régua de cálculo, o globo, o livro e o jornal, a escola e a biblioteca, o computador e a internet" (ℓ. 25-28)

(E) "A necessidade de um maior rigor da programação e da sincronização no trabalho, no transporte e no lazer forneceu o impulso para um rápido progresso da tecnologia do relógio" (ℓ. 50-53)

2
A frase que atende a exigências da norma-padrão da língua portuguesa, acerca da regência da palavra destacada nos trechos a seguir, é:

(A) A tecnologia pode influenciar negativamente as relações sociais, mas todos chegaram à **conclusão** que ela é necessária.
(B) O desenvolvimento da telefonia, da telegrafia, do rádio, do cinema e da fotografia trouxe a **certeza** que a nossa privacidade foi prejudicada.
(C) Os relógios de água e os de areia são instrumentos que os antigos já **dispunham** desde 600 a.C.
(D) A **compreensão** de que dependemos do tempo é incontestável, mesmo que não queiramos admitir isso.
(E) Os mapas modernos contêm dados específicos que os navegantes **precisam**, por serem diretos, exatos e sintéticos.

3
No desenvolvimento temático do Texto I, antes de explicar que as tecnologias intelectuais são usadas para encontrar e classificar informação, formular e articular ideias, partilhar *know-how* e experiência, fazer medidas e realizar cálculos, o autor afirma que

(A) o arado, a agulha de costura e o caça a jato estendem a força física, a destreza ou a resiliência das pessoas. (2º par.)
(B) no passado, não havia uma necessidade particular de medir o tempo com precisão ou dividir um dia em seus pequenos pedaços. (3º par.)
(C) os meios informacionais e outras tecnologias intelectuais ajudaram a guiar, em um nível biológico, a história da consciência humana. (5º par.)
(D) o mapa traduziu o espaço, um fenômeno natural, em uma conceitualização artificial e intelectual. (3º par.)
(E) a necessidade de sincronização no trabalho e no lazer forneceu o impulso para um rápido progresso da tecnologia do relógio. (4º par.)

4
Um parágrafo, para manter sua unidade, deve seguir um determinado tipo de desenvolvimento.

No segundo parágrafo do Texto I, a relação entre a primeira frase e as demais configura-se como

(A) definição
(B) comparação
(C) contraposição
(D) causalidade
(E) detalhamento

5
Os pronomes **nossos**/**nossas**, no decorrer do Texto I, referem-se ao conjunto de

(A) cientistas que escreveram o artigo.
(B) seres humanos tomados em sua totalidade.
(C) usuários frequentes das tecnologias intelectuais.
(D) pesquisadores que exploram o tema.
(E) jornalistas que entrevistaram os articulistas.

6
Para atender às exigências da norma-padrão, o acento grave indicador de crase deve ser empregado na seguinte palavra destacada:

(A) A utilização do relógio tem obedecido **a** necessidades prioritárias de diferentes tipos de usuários em toda a história humana.
(B) A extensão das tecnologias informacionais **a** toda a população brasileira é condição para o progresso do país.
(C) Cada grupo de tecnologias atende melhor **a** determinadas funções a serem desempenhadas pelos homens.
(D) As recentes descobertas da neuroplasticidade se devem **a** pesquisas desenvolvidas nos últimos anos.
(E) São inúmeras as formas utilizadas pelas sociedades humanas em relação **a** marcação do tempo.

7
A palavra ou a expressão do Texto I a que se refere o pronome destacado nos trechos abaixo está corretamente explicitada, entre colchetes, em:

(A) "Não havia uma necessidade particular de medir o tempo com precisão ou dividir um dia em **seus** pequenos pedaços (ℓ. 45-47) [tempo]
(B) "**Elas** nos dizem que as ferramentas que o homem usou para apoiar ou estender seu sistema nervoso modelaram a estrutura física" (ℓ. 68-71) [fronteiras]
(C) "compreendermos como os meios informacionais e outras tecnologias intelectuais exerceram **sua** influência sobre o desenvolvimento da civilização" (ℓ. 75-78) [neuroplasticidade]
(D) "As recentes descobertas da neuroplasticidade tornam mais visível a essência do intelecto, e mais fáceis de assinalar **seus** passos e suas fronteiras" (ℓ. 66-68) [intelecto]
(E) "**Seu** uso fortaleceu alguns circuitos neurais e enfraqueceu outros, reforçou certos traços mentais enquanto deixou esmaecer outros" (ℓ. 72-74) [cérebro humano]

8
No Texto I, a relação lógica estabelecida pelo termo ou pela expressão em destaque está indicada adequadamente, entre colchetes, em:

(A) "Nossas tecnologias podem ser classificadas **conforme** o modo como suplementam ou amplificam as nossas capacidades naturais" (ℓ. 6-8) [comparação]
(B) "**Por conseguinte**, sua 'marcação' era realizada por instrumentos que enfatizavam seu processo natural" (ℓ.41-42) [conclusão]
(C) "O mapa e o relógio partilham uma ética semelhante **uma vez que** ambos colocaram uma nova ênfase na mensuração e na abstração" (ℓ. 61-63) [proporção]
(D) "**Embora** o uso de qualquer tipo de ferramenta possa influenciar nossos pensamentos e perspectivas[...] são as tecnologias intelectuais que têm o maior e mais duradouro poder sobre como pensamos" (ℓ. 28-34) [condição]
(E) "Agora, o tempo teria que ser o mesmo em toda parte **para** não prejudicar o comércio e a indústria" (ℓ. 53-55) [causa]

Texto II

O relógio

Nenhum igual àquele.

A hora no bolso do colete é furtiva,
a hora na parede da sala é calma,
a hora na incidência da luz é silenciosa.

Mas a hora no relógio da Matriz é grave
como a consciência.

E repete. Repete.

Impossível dormir, se não a escuto.
Ficar acordado, sem sua batida.
Existir, se ela emudece.

Cada hora é fixada no ar, na alma,
continua sonhando na surdez.
Onde não há mais ninguém, ela chega e avisa
varando o pedregal da noite.

Som para ser ouvido no longilonge
do tempo da vida.

Imenso
no pulso
este relógio vai comigo.

ANDRADE, Carlos Drummond de. **Boitempo**: esquecer para lembrar. 1968. Livrandante. Disponível em: http://livrandante.com.br/carlos-drummond-de-andrade-boitempo-esquecer-para-lembrar/. Acesso em: 20 ago. 2019.

9

No Texto II, o recurso expressivo apresentado ao longo do poema é a(o)

(A) criação de metáforas para descrever a relação do eu lírico com o tempo.
(B) exploração de expressões comparativas para descrever a relação entre o eu lírico e o ambiente.
(C) emprego de sinestesias para explorar a semelhança sonora e gráfica entre as palavras.
(D) utilização de ironias para expressar a visão crítica do eu lírico sobre a passagem do tempo.
(E) uso de hipérboles inusitadas para enfatizar a ação do relógio sobre a vida humana.

10

O Texto II exemplifica o seguinte aspecto da obra do poeta modernista Carlos Drummond de Andrade:

(A) impessoalidade no tratamento de temas, com ausência de subjetivismo e emoção
(B) valorização do cotidiano pela utilização de linguagem rebuscada e preocupação formal
(C) reflexão metafísica e existencial, por meio do emprego de versos livres e ausência de rimas
(D) busca do real por meio da exploração de aspectos visuais e sonoros de objetos e lugares
(E) retomada da tradição lírica na abordagem de temas como o amor, a vida e a terra natal

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Snakebites: Like having my hand smashed by a hammer

Tulip Mazumdar

David Williams has been bitten by a snake six times. “The first time was pretty terrifying because I didn’t know what to expect. It felt like having my hand smashed with a hammer,” he says. “My last snakebite would have been a fatal one, but for the fact we were carrying an emergency medical kit so we could do something about it.”

Dr Williams, an expert on snakebites at the World Health Organization (WHO) — who travels the world collecting snake venoms to help develop new treatments - says most victims “don’t have that life-saving luxury”.

The WHO calls snakebites “arguably the world’s biggest hidden health crisis”, with one person dying from a bite every four minutes. Hundreds of thousands of others are left seriously disfigured, with many needing amputations. Snakebites mainly affect people living in some of the poorest communities in the poorest parts of Africa, Asia and Latin America. Farmers risk their lives and livelihoods every day while simply tending to their crops, where deadly snakes lurk. Children often become victims too.

So now two major health organisations — the WHO and the UK’s Wellcome Trust — are taking steps to tackle snakebites. The Wellcome Trust is investing £80m into a new programme to invest in new treatments and better access to effective anti-venoms. And the WHO is preparing to publish a plan to halve the number of deaths and disabilities caused by snakebites by 2030.

“We’re at a very important point in the effort to do something about snakebite for some of the poorest people in the world,” says Dr Williams. “Many already live in poverty and the consequence of snakebite is that they are driven further into debt and despair, even if they survive.”

Snakebite, though potentially lethal, is treatable. Wellcome’s director of science, Prof Mike Turner, says: “With access to the right anti-venom there is a high chance of survival. “While people will always be bitten by venomous snakes, there is no reason so many should die.”

Dr Philip Price, science lead for snakebites at the Wellcome Trust, says there is a “spiral of decline” when it comes to dealing with snakebites. “The treatments are expensive, the people who need them often can’t afford them, and in some cases people can’t make it to the hospital in time.”

Dr Price said that even when people do reach hospital, sometimes the doctors are not trained adequately, and often treatments are not available. He said patients may instead turn to traditional healers, meaning they "fly under the radar" so "most countries aren't even aware they have a snakebite problem".

Anti-venom treatment is made in the same way that it has been for more than 100 years. The costly and laborious process sees antibodies harvested from horse blood to make anti-venom. But even so, it is estimated that the world produces only a third of the anti-venom that it needs.

The horses are given very low doses of snake venom over long periods of time, so it does not harm the animal, says Dr Price. "Eventually the blood is taken from the horse, and the antibodies are purified out. The antibodies inside that blood then bind and neutralise the venom. "It's not without risk to inject this directly into the patient."

These risks mean victims have to be treated in hospitals, which can take hours or even days for people to travel to. That is often too late to save lives and limbs.

Another major challenge is that many of the anti-venoms available are not actually effective. Different types of snakebites need different types of anti-venom. In Africa, for example, up to 90% of available anti-venom is thought to be ineffective. There is currently no authoritative international list that exists of all the anti-venoms available and what they actually treat.

Despite the challenges, achieving the WHO goal of halving deaths and disabilities from snakebites over the next decade is "not all that difficult", according to Dr Williams. He has spent decades working on improving snakebite treatments and education, particularly in Papua New Guinea.

"In 2003 in Papua New Guinea, one in every four children who were bitten by snakes died. Today it's less than one in every 50." Dr Williams says whilst this is still too many deaths, the solution is "not rocket science".

"It's about having safe, effective anti-venoms, trained health workers, communities that are engaged in the problem and are taught how better to prevent snakebite, and what to do when someone is bitten." He said a desperately needed spotlight is finally being placed on this avoidable killer.

Available at: <https://www.bbc.com/news/health-48281557>
Retrieved on: May 18, 2019.

11

In paragraph 5 of the text, Dr. Williams affirms that "the consequence of snakebite is that they are driven further into debt and despair" (lines 34-35) because snakebites

(A) are always lethal to the poorest population of the globe.
(B) will kill half of the poorest population in the whole world.
(C) cannot be treated in some of the poorest continents of the world.
(D) affect the poorest people in the world in a dramatic way.
(E) only affect the lower social classes of the poorest countries.

12

In the sentence of the text "So now two major health organisations - the WHO and the UK's Wellcome Trust - are taking steps to tackle snakebites" (lines 23-25), the expression **take steps to tackle** means to

(A) take measures to avoid a conflict.
(B) refuse dealing with a disturbing adversity.
(C) give up on trying to find a solution to an issue.
(D) be unable to overcome a difficulty.
(E) make determined efforts to deal with a problem.

13

The communicative intention of the text is to

(A) report on Dr. Williams' recovery after being bitten by a snake six times.
(B) convince the rulers of African countries to offer an adequate treatment to snakebites.
(C) alert to the implications of snakebites and claim for better access to the treatment and prevention of this problem.
(D) criticize traditional healers who are not adequately trained to treat snakebites.
(E) reveal that the WHO will not be able to improve snakebite treatments in the poorest countries in the near future.

14

In paragraph 1 of the text, Dr. Williams affirms "My last snakebite would have been a fatal one" (lines 4-5) to refer to an event that

(A) had deadly implications to his staff.
(B) affected him for the first time in his whole life.
(C) ended up well because he was carrying an emergency medical kit.
(D) caused his hand to be smashed by a hammer.
(E) was terrifying because he did not know how to proceed.

Continua

15
In the fragment of the text “Snakebite, though potentially lethal, is treatable” (line 37), the connector **though** expresses a(n)

(A) result
(B) addition
(C) illustration
(D) reason
(E) opposition

16
In paragraph 12 of the text, the author affirms that “many of the anti-venoms available are not actually effective” (lines 72-73) because

(A) most types of anti-venom produced worldwide are inefficient.
(B) nobody knows how many types of snake venoms there are in the world.
(C) international authorities question the healing power of some anti-venoms.
(D) there is no single anti-venom to treat all the existing sorts of snakebites.
(E) international authorities could never list all sorts of poisonous snakebites.

17
In paragraph 8 of the text, the expression **fly under the radar** (line 53) means to

(A) expose irregular actions or events.
(B) announce very important information.
(C) reveal irregular practices or illegal treatments.
(D) go without being noticed or detected.
(E) draw someone’s attention to a situation.

18
In the text, in terms of reference,

(A) “others” (line 16) refers to “snakebites” (line 13).
(B) “it” (line 56) refers to “treatment” (line 55).
(C) “they” (line 78) refers to “snakebites” (line 74).
(D) “many” (line 17) refers to “crops” (line 21).
(E) “this” (line 66) refers to “blood” (line 65).

19
Based on the meanings in the text, the two items are synonymous in

(A) “lurk” (line 22) – hide
(B) “ineffective” (line 76) – powerful
(C) “prevent” (line 92) – permit
(D) “halve” (line 29) – reduce by 20 percent
(E) “improving” (line 83) – reducing

20
In paragraph 11 of the text, *These risks* (line 68) include

(A) taking too long to get to hospital in time for treatment.
(B) taking large quantities of horse blood to make anti-venom.
(C) giving horses high doses of venom over limited periods of time.
(D) injecting snake venom directly into the patients’ blood.
(E) spending many hours to send the anti-venom to hospitals.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Texto I

Nutrición deportiva según los influencers

Sin duda estos últimos años se han caracterizado por un incremento de las actividades deportivas masivas, que ha alentado a que deportistas asuman mayores desafíos. Sumado a esto, los profesionales de la salud y aquellos ligados a la actividad física se han visto en la necesidad de responder a sus requerimientos. Todo esto desde una mirada global y hacia una más específica.

Hoy ha tomado fuerza en Chile una nueva especialidad, la nutrición del deporte, que es parte esencial de la asesoría integral de un deportista para una mejor y más segura práctica, tanto en disciplinas individuales, colectivas, outdoors y muchas otras tendencias del mundo del fitness.

Sin embargo y al mismo tiempo, se ha generado una tendencia al alza de “asesores”, “coach deportivo”, “nutrifit”, “nutricoach”, “sportcoach”, “fitnutrition” y muchos otros que se vienen a la mente con distintas denominaciones. Su fin es dar pautas, consejos, tips de fitness y nutrición prácticamente sin ninguna evidencia científica demostrada, sin los conocimientos de fisiología, nutrición y metabolismo energético, y sin herramientas para poder guiar en forma seria y profesional.

Un estudio reciente de la Universidad de Glasgow presentado en el Congreso Europeo sobre Obesidad (ECO), ha demostrado que el 88% de los influencers de redes sociales, es decir, ocho de cada nueve, fracasan en áreas fundamentales antes descrita.

No proporcionaron referencias basadas en evidencia para las afirmaciones nutricionales, no hay presente concordancia entre los objetivos (composición corporal y rendimiento deportivo) individuales y las recomendaciones prescritas. Y lo que agrava más esta situación es no presentar cláusulas de exención de responsabilidad, lógicamente por lo informal de este modelo de negocios.

Algunos de los consejos muy simples, pero importantes a seguir para el público son: revisa el perfil profesional de tu asesor, formación académica, experiencia demostrable en trabajos de su expertis tanto en clubes deportivos.

Busca en qué lugares, centros de investigación y universidades se ha desempeñado, no creas todo lo que publican por más likes que tenga sobre todo con frases como “ejercicio para quemar grasa”, “dieta para bajar 10 kilos en un mes”. Chequea las referencias científicas de la información publicada en sus foros.

Finalizando los influencers no son y no serán fuentes de información confiables para tomar

decisiones respecto a tu alimentación, entrenamiento y estilo de vida, no juegues con tu salud y bienestar, busca siempre asesoría profesional.

Disponible en: <https://www.diarioconcepcion.cl/deportes/2019/06/24/nutricion-deportiva-segun-los-influencers.html>. Acceso en: 7 jun. 2019. Adaptado.

11
El uso de comillas en "nutrifit", "nutricoach", "sportcoach", "fitnutrition" (líneas 17-18) se justifica porque las palabras son

(A) sinónimos
(B) de origen extranjero
(C) parte de un mismo campo de actuación
(D) demasiado francas
(E) equívocos ortográficos

12
En el fragmento "Sin embargo y al mismo tiempo se ha generado una tendencia" (líneas 15-16), las expresiones **Sin embargo** y **al mismo tiempo** indican, respectivamente, las ideas de

(A) adversidad y simultaneidad
(B) concesión y oposición
(C) oposición y finalidad
(D) adición y concomitancia
(E) condición y contradicción

13
El término **incremento** (línea 2) se puede sustituir, sin pérdida de sentido, por

(A) resto
(B) implementación
(C) aumento
(D) reducción
(E) establecimiento

14
De acuerdo con el Texto I,

(A) la asesoría integral del deportista, que es parte esencial de la nutrición del deporte, ha crecido mucho en el mundo.
(B) los *influencers* de las redes sociales no basan su actuación en conocimientos científicos.
(C) los profesionales de la salud y aquellos relacionados a la actividad física incrementaron actividades deportivas masivas.
(D) la investigación presentada en el ECO demostró el aumento de la influencia de los *coachs* deportivos cuya principal preocupación es chequear las fuentes de sus informaciones.
(E) los gobiernos deben presentar cláusulas de exención de responsabilidad, para los trabajos de los *influencers*.

15
En el Texto I, la forma verbal **ha demostrado** (línea 27) indica acción

(A) aún no sucedida.
(B) expresada en el presente.
(C) terminada en el pasado.
(D) durativa en el pasado.
(E) ocurrida con anterioridad a otra acción también pasada.

16
La marca del tratamiento informal utilizado en el Texto I es

(A) *nutrifit* (línea 17)
(B) expertis (línea 41)
(C) *likes* (línea 45)
(D) es decir (línea 28)
(E) no creas (línea 44)

Texto II



Disponible en: <https://kunsthalescuela.wordpress.com/2011/05/26/campana-de-nutricion-publicidad-2%C2%BA-de-grafica-publicitaria/>. Acceso en: 6 jul. 2019. Adaptado.

17
El verbo que sintetiza el objetivo del Texto II es

(A) concientizar
(B) criticar
(C) explicar
(D) analizar
(E) describir

18

Una estrategia argumentativa utilizada por el autor del Texto II es el/los

(A) alejamiento de su coenunciador
(B) diálogo entre dos géneros textuales
(C) argumentos de autoridad
(D) uso del modo subjuntivo
(E) colores blanco y negro

Texto III



Disponible en: <https://yoelijocuidarme.es/2018/01/09/consejos-comer-sano-comida-saludable/;>. Acceso en: 3 jun. 2019. Adaptado.

19

Relación al Texto III, **NO** se constata que el

(A) enunciador se presenta como ejemplo a ser seguido.
(B) texto no verbal refuerza el texto verbal.
(C) uso del modo imperativo intensifica la idea de consejo.
(D) léxico utilizado contradice las informaciones dadas.
(E) tratamiento informal acerca los interlocutores.

20

El dicho popular que mejor representa es Texto III es

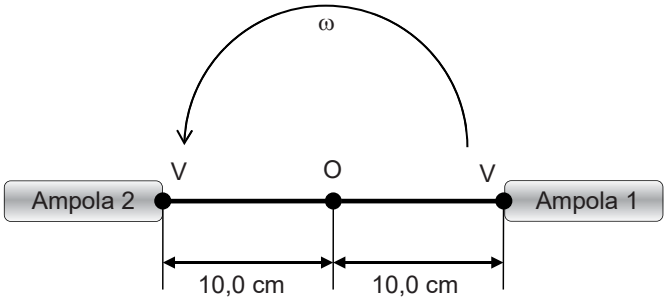
(A) Una manzana cada día, de médico te ahorraría.
(B) Como el comer es diario, trabajar diariamente es necesario.
(C) Beber con medida alarga la vida.
(D) Si bien como y mejor duermo, no estoy enfermo.
(E) Bien debe alimentarse quien no quiere enfermarse.

RASCUNHO

FÍSICA / MATEMÁTICA

21

A centrifugação é o principal método para separação do plasma do sangue. O esquema simplificado de uma centrífuga de laboratório é mostrado na Figura abaixo, onde duas ampolas de massas iguais giram com velocidade angular constante ω em torno de um ponto O, presas pelos vínculos V.



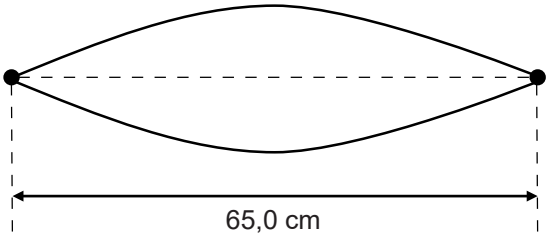
Na fábrica desse equipamento, é feito um teste de funcionamento, no qual os vínculos V são submetidos a uma força radial de 300 N.

Se a massa das ampolas é de 12,0 g, a velocidade angular, em rad/s, da centrífuga neste teste é, aproximadamente,

(A) 200
(B) 360
(C) 500
(D) 250
(E) 400

22

Instrumentos musicais como o violão geram som a partir da vibração de suas cordas. A Figura abaixo é o esquema de uma corda de violão, vibrando e emitindo a nota lá, de frequência 110 Hz.



A velocidade de propagação, em m/s, da onda nessa corda é, aproximadamente,

(A) 46,5
(B) 84,6
(C) 169
(D) 71,5
(E) 143

23

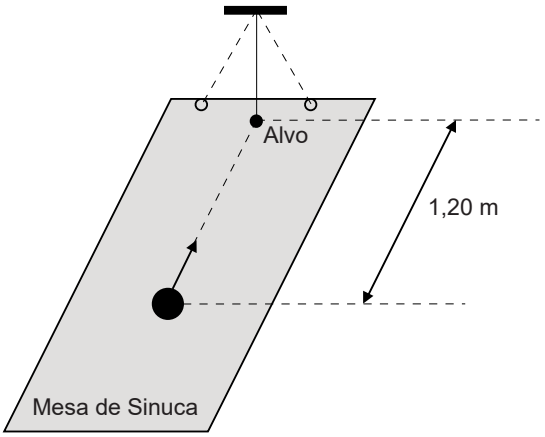
Um médico aumentou a dose de medicamento de seu paciente em 25%. Após o aumento da dosagem, o paciente passou a ingerir 260 mg do medicamento ao dia.

Quantos miligramas diários do medicamento o paciente estaria ingerindo, se o aumento da dosagem tivesse sido de 50%?

(A) 285
(B) 312
(C) 335
(D) 310
(E) 325

24

Em uma brincadeira de parque de diversões, um jogador dá uma tacada numa bola de sinuca e acerta frontalmente um alvo em movimento pendular de frequência 1,50 Hz, como mostra a Figura abaixo.



Se a trajetória da bola estiver alinhada com o alvo no momento da tacada, um valor possível para o módulo da velocidade média da bola de sinuca, em m/s, é de,

(A) 3,00
(B) 0,800
(C) 0,670
(D) 1,50
(E) 0,720

25

Considere o conjunto S, definido por:

$$S = \left\{ x \in \mathbb{R} \,/\, \sqrt{x+2} + \sqrt{x} - 2 = 0 \right\}$$

No total, quantos elementos há no conjunto S?

(A) 0
(B) 2
(C) 4
(D) 1
(E) 3

RASCUNHO

26

Duas grandezas físicas ε e μ relacionam-se por meio da seguinte expressão:

$$\varepsilon \cdot \mu = \frac{1}{c^2}$$

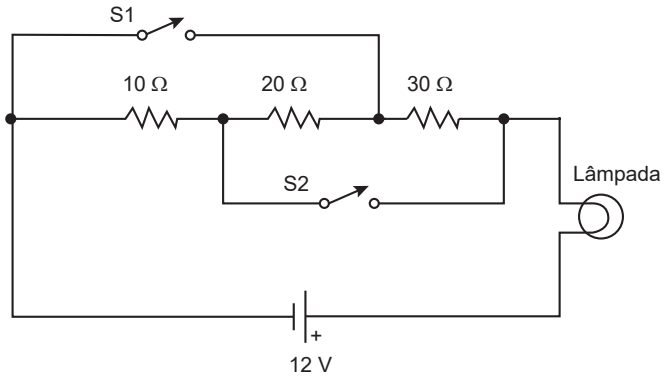
onde c é a velocidade da luz no vácuo.

Se a unidade SI de ε é $N^{-1} \cdot m^{-2} \cdot C^2$, então, a unidade SI de μ é

(A) $kg \cdot m \cdot C^{-2}$
(B) $N \cdot A^2$
(C) $N \cdot m \cdot C^{-2} \cdot s$
(D) $kg \cdot m^3 \cdot C^{-2} \cdot s^{-2}$
(E) $N^{-1} \cdot C^2 \cdot s^{-2}$

27

A luminosidade da lâmpada de um equipamento é controlada por meio de duas chaves S1 e S2, como mostra o circuito abaixo.



São utilizados os seguintes códigos para os estados das chaves:

Código	Chave S1	Chave S2
00	Desligada	Desligada
01	Desligada	Ligada
10	Ligada	Desligada
11	Ligada	Ligada

A ordem crescente de luminosidade da lâmpada é dada pela seguinte sequência de estados das chaves S1 e S2:

(A) 00, 01, 10, 11
(B) 10, 00, 11, 01
(C) 11, 10, 01, 00
(D) 00, 10, 01, 11
(E) 11, 01, 10, 00

RASCUNHO

Continua

28

Considere a palavra “ENXAME”.

Quantos são os anagramas dessa palavra que começam com “XA”?

(A) 12
(B) 60
(C) 120
(D) 24
(E) 96

29

Considere os vetores $\vec{u} = (1,3,5)$, $\vec{v} = (2,1,1)$ e $\vec{w} = (12,11,k)$ em que k é um número real para o qual os três vetores são coplanares.

Qual é o valor de k?

(A) 4
(B) 10
(C) 23
(D) 6
(E) 15

30

Um triângulo retângulo é tal que o comprimento do seu menor cateto corresponde à metade do comprimento de sua hipotenusa.

O seu menor ângulo interno mede

(A) 10^o
(B) 45^o
(C) 90^o
(D) 30^o
(E) 60^o

RASCUNHO

RASCUNHO

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

31
Considere o texto sobre a cultura agrícola do algodão no Brasil.

> Com o otimismo de uma safra de algodão, com aumento de área, bom desenvolvimento das plantações, além da expectativa de crescimento nas exportações de pluma, cotonicultores dos maiores estados produtores da cultura, têm um encontro marcado. Junto com empresários rurais precursores do algodão brasileiro e especialistas na cultura, os participantes terão a oportunidade de debater as melhores estratégias para a viabilização do algodão. De acordo com o nono levantamento da Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), o desenvolvimento das lavouras de algodão continua muito bom, com destaque para os maiores estados produtores da cultura. Em alguns desses estados, a comercialização já se encontra em torno de 85% da produção, e a colheita já teve início nas lavouras de sequeiro. Além da expectativa de um novo recorde na produção nacional, de 2,015 milhões de toneladas de algodão em pluma, o Brasil também poderá alcançar uma nova posição na exportação mundial, superando Austrália e atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia.
>
> Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/noticias/em-meio-a-crescente-safra-de-algodao-cotonicultores-debatem-a-cultura-no-centro-oeste>. Acesso em: 12 jul. 2019. Adaptado.

Dentre os maiores produtores de algodão no Brasil, destaca-se o seguinte estado:

(A) Bahia
(B) Santa Catarina
(C) Rio Grande do Sul
(D) Paraná
(E) Rio de Janeiro

32
Em 1514, o rei português D. Manuel seguiu com uma grandiosa embaixada rumo ao Vaticano para encontrar-se com o Papa Leão X.

> Músicos abriam a segunda parte do desfile, preparando a multidão para as grandes sensações: um elefante (animal que Roma não via desde os tempos do império romano) coberto por um grande tapete oriental, sobre o qual repousava um cofre artisticamente trabalhado, contendo o pontifical que D. Manuel oferecia a Leão X; uma onça domesticada, deitada sobre um cavalo da Pérsia; e dois leopardos, carregados em gaiolas douradas. Não fora possível apresentar o rinoceronte, morto durante a viagem (mas depois empalhado), assim como os carregamentos de pimenta malagueta, cravo, canela e gengibre, caras especiarias transportadas em uma nau que naufragara.
>
> AMADO, J. e FIGUEIREDO, L. C. **O Brasil no Império Português**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001, p. 8.

A descrição da comitiva de D. Manuel confirma a consolidação dos domínios portugueses sobre o(a)

(A) comércio da região mediterrânica
(B) percurso africano para a Ásia
(C) exploração do leste asiático
(D) tráfico de produtos norte-americanos
(E) rota comercial das Antilhas

33
Leia o texto sobre o processo de urbanização.

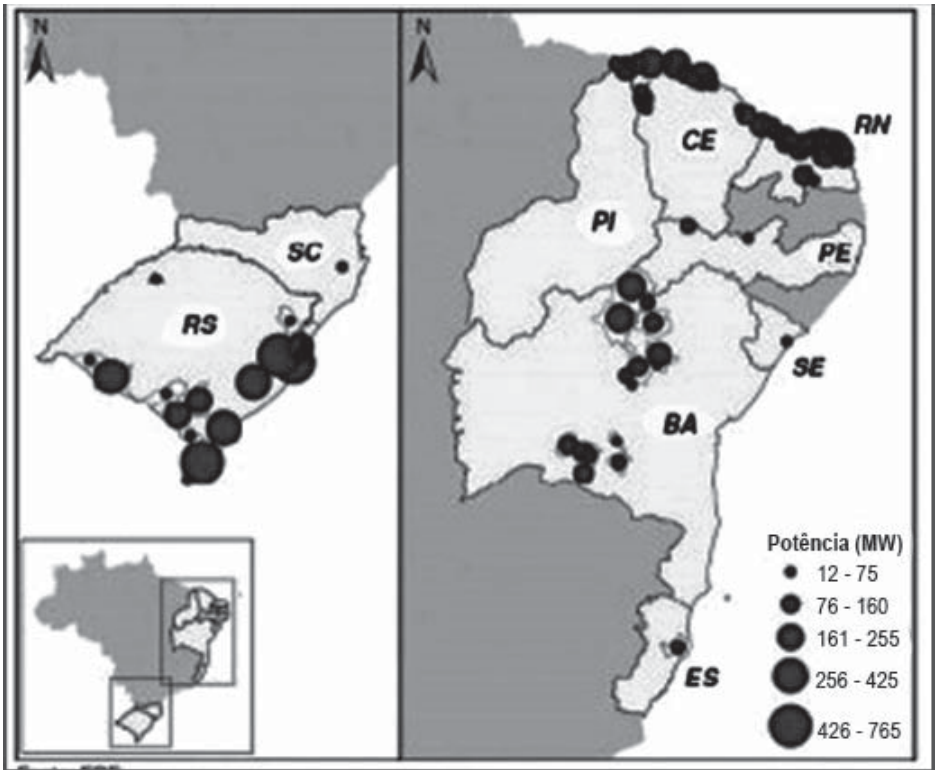
> Historicamente, dois tipos de fatores condicionaram o processo de urbanização: os atrativos, que estimulam as pessoas a migrar para as cidades, e os repulsivos, que as impulsionam a sair do campo. Os fatores atrativos predominam em países centrais e em regiões modernas dos países periféricos e semiperiféricos. Estão associados ao processo de industrialização, notadamente quanto à geração de empregos no próprio setor industrial e no de comércio e serviços. Os fatores repulsivos são típicos de países periféricos, qualquer que seja seu nível de industrialização.
>
> MOREIRA, J.; SENE, E. **Geografia Geral e do Brasil**. Ensino Médio, 3. São Paulo: Scipione, 2017, p. 187. Adaptado.

Nesse contexto, no processo de urbanização de países periféricos, é identificado como fator repulsivo o(a)

(A) baixo grau de escolaridade, determinado pela modernização agrícola.
(B) arcaísmo das técnicas de cultivo, associado à concentração fundiária.
(C) redução de apoio à pequena produção, definida por política externa.
(D) êxodo rural, agravado pela ilusão de vida confortável nas metrópoles.
(E) implantação de tecnopolos, resultante de investimentos estrangeiros.

34

Observe a imagem de regiões brasileiras com elevado potencial energético.



Disponível em: <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1471488&page=5 >. Acesso em: 12 jul. 2019. Adaptado.

Nas regiões assinaladas, estão instalados os principais parques geradores de energia

(A) solar
(B) nuclear
(C) geotérmica
(D) maremotriz
(E) eólica

35

Disseram que desejavam nos colocar numa reserva, construir-nos casas e fazer-nos tendas para curar. Não quero nada disso. Nasci na pradaria, onde o vento sopra livre e não existe nada que interrompa a luz do sol. Nasci onde não havia cercas, onde tudo respirava livremente. Quero morrer ali, não dentro de paredes. Conheço cada corrente e cada bosque entre o Rio Grande e o Arkansas. Cacei e vivi nesse território. Vivi como meus pais, antes de mim, e, como eles, vivi feliz. Quando estive em Washington, o Grande Pai Branco disse-me que toda a terra comanche era nossa e que ninguém deveria impedir-nos de morar ali. […] O lugar em que vocês dizem que devemos viver é pequeno demais.

Parra-Wa-Samen (Dez Ursos) apud BROWN, D. **Enterrem meu coração na curva do rio**. São Paulo: Melhoramentos, 1985, p. 174. Adaptado.

Mas nem sempre as relações eram amistosas: os índios procuravam obter mercadorias à força ou através de emboscadas, fatos fartamente ilustrados em livros e filmes. Bastava aos assaltantes vigiar as fontes de água ao longo das rotas mais frequentadas e aguardar pacientemente a passagem de uma caravana. Isso explica o fato de os índios se terem tornado objeto de um ódio feroz por parte dos viajantes, convencidos de que "o único índio bom é o índio morto."

FOHLEN, C. **O faroeste: 1860-1890**. São Paulo: Cia. das Letras, 1989, p. 27. Adaptado.

Considerando a situação social dos Estados Unidos, no século XIX, os dois textos abordam perspectivas

(A) contraditórias sobre os efeitos da expansão territorial para o oeste
(B) equivalentes quanto à extinção de reservas indígenas.
(C) complementares a respeito do ciclo do ouro na Califórnia
(D) discrepantes sobre a vigência da escravidão nos estados do sul
(E) divergentes na abordagem da segregação étnico-racial

36

Considere o texto sobre deslocamento populacional.

> A perseguição aos judeus e a outros grupos étnicos e religiosos, durante a Segunda Guerra Mundial, alertou o mundo para a necessidade de ampliar a proteção internacional às vítimas de perseguição e de estruturar um programa de asilo que envolvesse o maior número possível de países. Em meados dos anos 2010, o mundo conheceu o início de uma crise provocada pelo deslocamento geográfico de pessoas em dimensões globais. Trata-se da maior crise desta natureza desde a Segunda Guerra Mundial. Segundo dados da ONU, o número de pessoas deslocadas por guerras, perseguições de toda ordem e conflito, além daquelas que se deslocam devido a eventos ambientais extremos, atingia cerca de 60 milhões, considerando os que se deslocaram interna e externamente. Um dos maiores fluxos dessas pessoas passou a ocorrer do Oriente Médio e da África em direção à Europa.
>
> LUCCI, A. *et al*. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**. Ensino Médio, 3. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 185. Adaptado.

O deslocamento mencionado no texto refere-se à categoria demográfica especificamente denominada

(A) imigrante
(B) refugiado
(C) transumante
(D) emigrante
(E) repatriado

37

Considere o texto sobre a demarcação de terras indígenas.

> De acordo com o levantamento da Funai, atualmente há 118 áreas indígenas em diferentes fases de processo demarcatório. Desse total, 74 estão em estágio mais avançado e estão autorizados para serem demarcados, aguardando apenas homologação por meio de decreto presidencial. Há ainda outras 116 áreas em estudo à espera de análise e posicionamento da Funai. A maior parte das terras está localizada na Amazônia Legal.
>
> MPF critica demarcação indígena em Agricultura. **O Globo**, Rio de Janeiro, 21 jun. 2019, País, p. 6. Adaptado.

De acordo com a Constituição brasileira, a demarcação de terras indígenas é garantida, considerando-se a

(A) posse definitiva aos indígenas sobre as terras amazônicas que lucrativamente cultivam.
(B) propriedade pública aos indígenas sobre as terras que coletivamente se apropriam.
(C) propriedade privada aos indígenas sobre as terras produtivas que historicamente herdam por decreto presidencial.
(D) posse permanente aos indígenas sobre as terras que tradicionalmente ocupam.
(E) propriedade privada aos indígenas sobre as terras que legalmente adquirem no mercado fundiário.

38

O texto a seguir aborda o "movimento de nacionalização do ensino", empreendido pelo governo brasileiro durante o Estado Novo.

> Ele teve como alvo as escolas dos núcleos estrangeiros, sobre as quais já pairavam muitas desconfianças. Mas o autoritarismo do Estado Novo tornou a "nacionalização" bem mais violenta e arbitrária, particularmente quando dirigida às escolas alemãs e japonesas.
>
> GOMES, A. C. O homem que virou palácio. **Revista de História da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro: ano 1, nº 2, ago. 2005, p. 84.

As ações descritas pelo texto da historiadora Ângela de Castro Gomes, referentes a escolas alemães e japonesas, são justificadas pela

(A) ambição brasileira de liderar o eixo na I Guerra Mundial.
(B) hostilidade de Vargas com modelos autoritários de governo.
(C) contenção do avanço do socialismo no ambiente da Guerra Fria.
(D) proteção aos valores democráticos dominantes no mundo.
(E) rivalidade com os países citados no contexto da II Guerra Mundial.

39

> "*Viva la Pepa*", gritavam os deputados das Cortes de Cádiz em dezembro de 1813, comemorando a Constituição Espanhola de 1812. As tropas napoleônicas que ocupavam a Espanha haviam sido derrotadas; José Bonaparte, o rei estrangeiro, foi obrigado a renunciar ao cargo que lhe havia sido concedido pelo irmão. Os representantes da Assembleia de Cádiz ainda não sabiam que sua Constituição, ratificada em 19 de março de 1812, seria abolida por Fernando 7º. Bourbon, restituído, contava com o apoio do Congresso de Viena e dos espanhóis, os quais o apelidaram de O Desejado.
>
> MANAUT, Luna Bolívar. Invasão da Espanha pelos franceses influenciou independências na América Latina. **Portal DW.** Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/invas%C3%A3o-da-espanha-pelos-franceses-influenciou-independ%C3%Aancias-na-am%C3%A9rica-latina/a-5272750>. Acesso em: 10 de jul. 2019. Adaptado.

As oposições entre o movimento de Cádiz e o Congresso de Viena, conforme o texto descreve, estão sintetizadas pelo antagonismo entre

(A) capitalismo e socialismo
(B) anarquismo e imperialismo
(C) medievalismo e renascimento
(D) liberalismo e absolutismo
(E) colonialismo e bonapartismo

Continua

40

Em 1958, ainda durante o governo de Juscelino Kubitschek, o Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) começou a discutir um conjunto de propostas que visava a promover alterações nas estruturas econômicas, sociais e políticas que garantisse a superação do subdesenvolvimento e permitisse uma diminuição das desigualdades sociais no Brasil. Naquele momento, a definição dessas medidas e de seu alcance ainda era pouco clara.

> FERREIRA, Marieta de Moraes. As reformas de base. **Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil** (CPDOC). Fundação Getúlio Vargas (FGV). Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/Jango/artigos/NaPresidenciaRepublica/As_reformas_de_base>. Acesso em: 11 jul. 2019. Adaptado.

As medidas citadas pelo texto, que emergiram durante o governo de João Goulart, explicam a

(A) base do parlamentarismo brasileiro de 1961
(B) crise política que levou ao golpe de 1964
(C) adoção do milagre econômico entre 1969-1974
(D) emergência da república dos sindicalistas em 1963
(E) implementação do fundo de garantia (FGTS) em 1966

BIOLOGIA / QUÍMICA

41

Lithoredo abatanica é a nova espécie de molusco bivalve descrito nas Filipinas, que inaugurou um novo gênero na taxonomia. Seu termo específico, abatanica, vem do nome do local onde é encontrado: às margens do rio Abatan. Esse animal, com corpo de verme e cerca de 10 centímetros, cava túneis na rocha para se abrigar, "tritura" os minerais em seu sistema digestivo e solta areia como excremento.

Lithoredo abatanica compartilha a mesma classe que a(o)

(A) minhoca
(B) sanguessuga
(C) polvo
(D) ostra
(E) caramujo

RASCUNHO

42

A galvanostegia é um processo químico que consiste na aplicação, mediante deposição eletrolítica, de revestimentos metálicos aderentes, para modificar as propriedades ou as dimensões da superfície de um metal. Ela pode melhorar o aspecto, a dureza ou a resistência à corrosão e à formação de manchas superficiais.

Nos processos de galvanostegia, o objeto a ser tratado é imerso em uma solução que contenha o metal a ser depositado, sob a forma de íons, sejam simples ou complexos.

> Disponível em: <https://editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV058_MD1_SA86_ID1941_17052016200759.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2019. Adaptado.

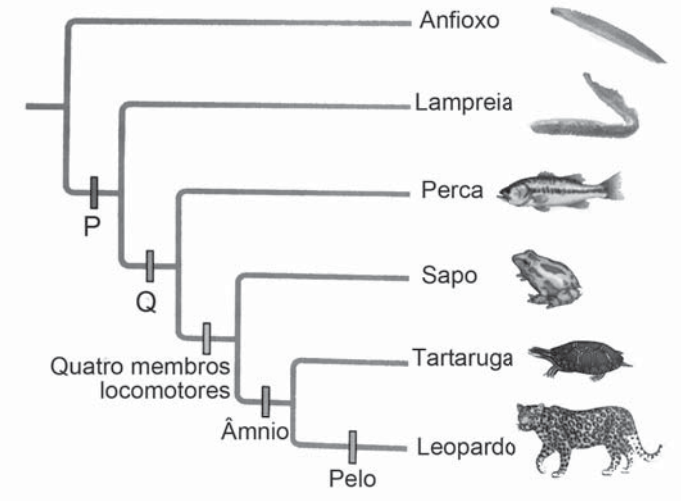
Sabe-se que o objeto a ser niquelado é ligado eletricamente ao polo negativo de um gerador com corrente contínua.

Sendo assim, admite-se que a reação que ocorre no cátodo seja representada por

(A) $Ni^{+2} \rightarrow Ni^{0} + 2\ e^{-}$
(B) $Ni^{0} \rightarrow Ni^{+3} + 3\ e^{-}$
(C) $Ni^{0} + 2\ e^{-} \rightarrow Ni^{+2}$
(D) $Ni^{0} \rightarrow Ni^{+2} + 2\ e^{-}$
(E) $Ni^{+2} + 2\ e^{-} \rightarrow Ni^{0}$

43

A árvore filogenética abaixo mostra características que alguns animais compartilham com seus ancestrais e outras caraterísticas que diferem das dos seus ancestrais.



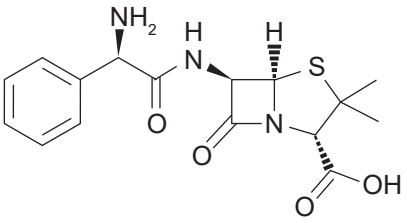
> REECE, Jane B. **Biologia de Campbell**. 10 ed, Porto Alegre: Artmed, 2015, p. 554. Adaptado.

As características P e Q são, respectivamente,

(A) queratina e circulação dupla
(B) coluna vertebral e mandíbula articulada
(C) três folhetos embrionários e coração com três cavidades
(D) mandíbula articulada e queratina
(E) presença de celoma e coluna vertebral

44

A ampicilina é um antibiótico indicado para infecções do trato urinário, respiratório, digestivo e biliar e apresenta massa molar 349 g/mol, com a seguinte fórmula estrutural:



A reconstituição de um fármaco consiste em retornar o medicamento da forma de pó para sua forma original líquida. No caso da ampicilina, segundo a Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, essa reconstituição é feita através da dissolução de 500 mg do medicamento em 2 mL de água estéril.

Após sua reconstituição, esse antibiótico apresentará concentração em quantidade de matéria, em $mol.L^{-1}$, aproximadamente, igual a

(A) 0,5
(B) 0,9
(C) 1,3
(D) 0,7
(E) 1,1

45

A minissérie Chernobyl relata a verdadeira história de uma das piores catástrofes provocadas pelo homem, a do devastador desastre da usina nuclear, que ocorreu na Ucrânia, em abril de 1986.

Nos reatores nucleares, o urânio-235 absorve um nêutron, sofrendo fissão nuclear. O núcleo pesado se divide em núcleos mais leves, que são elementos químicos menores, três nêutrons livres e grande liberação de energia, como apresentado a seguir.

$$^{235}U + \text{nêutron} \rightarrow {}^{92}Kr + E + 3\ \text{nêutrons} + 179{,}4\ MeV$$

O elemento químico acima representado pela letra E é o

(A) bário
(B) zircônio
(C) chumbo
(D) germânio
(E) frâncio

RASCUNHO

46

O fluoreto de hidrogênio apresenta-se em solução aquosa como líquido incolor, fumegante e de odor penetrante. É usado na produção da gasolina de alta octanagem, agrotóxicos, detergentes, teflon e no enriquecimento do urânio para fins de energia nuclear.
Considere o equilíbrio iônico do ácido fluorídrico abaixo.

$$HF_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + F^-_{(aq)}$$

Sabe-se que o fluoreto de hidrogênio é um ácido fraco, pois de 100 moléculas de HF, somente 3 se ionizarão.

Sendo assim, o pH de uma solução aquosa, com concentração 0,1 mol/L desse ácido, será

(A) 0,5
(B) 1,5
(C) 2,5
(D) 1,0
(E) 2,0

Dado
log de 3 = 0,5 aproximadamente

47

As micorrizas desempenham um papel importante na melhoria da textura do solo e são consideradas importantes agentes biológicos para agregação de diversos tipos de solo. O micélio do fungo desempenha uma relação ecológica mutualística com as raízes vivas das plantas.

Os fungos interagem com o tecido da raiz e promovem a(o)

(A) quimiossíntese de carboidratos para a árvore
(B) conversão de nitratos do solo em nitrogênio molecular
(C) aumento da capacidade de absorção da planta
(D) fixação de nitrogênio atmosférico para o vegetal
(E) decréscimo da ação decompositora de excretas nitrogenados

48

O cruzamento teste, usado em genética, é uma maneira de verificar se um indivíduo com um fenótipo dominante apresenta homozigose ou heterozigose para essa característica. Em um cruzamento teste, o indivíduo com fenótipo dominante é cruzado com um indivíduo com fenótipo recessivo.

Se o indivíduo testado apresenta heterozigose, a proporção fenotípica dos indivíduos resultantes do cruzamento teste é

(A) 100% fenótipo dominante
(B) 75% fenótipo dominante e 25% fenótipo recessivo
(C) 25% fenótipo dominante e 75% fenótipo recessivo
(D) 100% fenótipo recessivo
(E) 50% fenótipo dominante e 50% fenótipo recessivo

Continua

49

O clorofórmio ou triclorometano é um composto orgânico de fórmula $CHC\ell_3$, usado como anestésico. A reação mais importante do clorofórmio é a mistura com fluoreto de hidrogênio, produzindo CFC-22, um precursor na produção de Teflon, como apresentado a seguir.

$$CHC\ell_3 + 2\ HF \rightarrow CHC\ell F_2 + 2\ HC\ell \quad \Delta H = -44\ kJ{\cdot}mol^{-1}$$

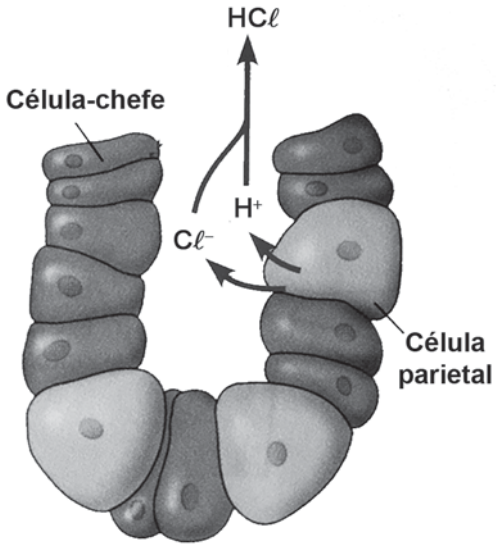
Ligação	Energia de ligação $kJ{\cdot}mol^{-1}$
C — H	413
C — Cℓ	330
H — F	568
C — F	488

Fazendo uso das informações contidas na Tabela acima, a energia de ligação em $kJ{\cdot}mol^{-1}$ para a ligação H — Cℓ é igual a

(A) 54
(B) 216
(C) 864
(D) 108
(E) 432

50

A Figura a seguir ilustra um tipo de célula da mucosa gástrica produzindo um componente do suco gástrico.



REECE, Jane B. **Biologia de Campbell**. 10 ed, Porto Alegre: Artmed, 2015, p. 554. Adaptado.

A função da substância produzida pelas células parietais do estômago é

(A) emulsionar as moléculas de lipídios contidas no quimo.
(B) realizar a quebra das ligações peptídicas das moléculas de proteína.
(C) manter o pH ideal para ação da amilase salivar, deglutida com o alimento.
(D) tornar o meio alcalino para o funcionamento da pepsina gástrica.
(E) converter o pepsinogênio em pepsina ativa, expondo seu centro ativo.

QUESTÕES DISCURSIVAS

BIOLOGIA / QUÍMICA

Considere o texto a seguir para responder às questões de nºs 1 e 2.

A falta de informação continua um dos maiores desafios no enfrentamento da Febre Maculosa no Brasil, doença fatal na ausência de tratamento adequado. Todo caso de Febre Maculosa é de notificação obrigatória às autoridades locais de saúde. Com quadro clínico marcado por febre alta, dores de cabeça, náuseas e vômitos, o diagnóstico correto depende do conhecimento dos profissionais de saúde sobre esta enfermidade, que compartilha os mesmos sintomas com diversas doenças. A maior parte dos casos de Febre Maculosa ocorre na região Sudeste. No Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, praticamente todos os casos de óbito por febre maculosa, ocorridos nos últimos 20 anos, tiveram o diagnóstico inicial de dengue.

A doença é transmitida ao homem basicamente pelo carrapato infectado, ectoparasita comum em cães e cavalos. Por isso, é preciso ficar atento à presença do vetor nos animais e fazer uso de antiparasitas, como, por exemplo, a tetrametrina, nos animais domésticos, em caso de necessidade.

A tetrametrina é uma substância química sintética empregada como inseticida e acaricida, sendo utilizada comumente para o controle de pulgas, carrapatos e piolhos.

Atua como neurotoxina, alterando o funcionamento do sistema nervoso dos insetos. Geralmente, cachorros e gatos são tolerantes à tetrametrina, pois a toxicidade desse composto é muito maior contra os parasitos que contra os mamíferos.

Questão nº 1

A Febre Maculosa é uma doença que costuma ser causada pela picada de um carrapato infectado com bactérias do gênero *Rickettsia*.

a) O agente etiológico da febre maculosa, a bactéria *Rickettsia*, reproduz-se no organismo humano, no interior do endotélio dos vasos sanguíneos.
Classifique o tecido que forma os endotélios dos vasos sanguíneos.

(Valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO

b) Uma extensa lesão endotelial pode ativar a cascata de coagulação, causando um aumento de agregação plaquetária e liberação de trombina.
Explique a função da trombina na cascata de coagulação.

(Valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO

c) O vetor da febre maculosa e o vetor da dengue são classificados no filo Arthropoda, porém pertencem a classes diferentes.

(Valor: 30,0 pontos)

c.1) Nomeie essas classes.

RASCUNHO

Continua

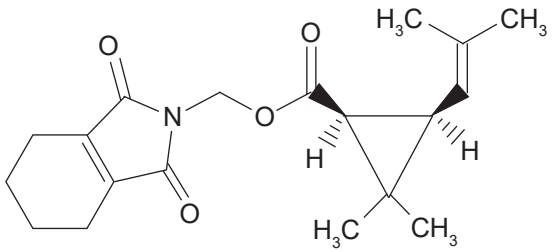
(Continuação da questão nº 1)

c.2) Diferencie-as em relação ao número de patas e à presença de antenas.

RASCUNHO

Questão nº 2

Considere a fórmula estrutural da tetrametrina.



a) Quais as funções presentes no composto apresentado acima?

(Valor: 20,0 pontos)

RASCUNHO

b) A fórmula estrutural da tetrametrina acima representada possui isomeria espacial. Apresente o nome desse estereoisômero e justifique a sua resposta.

(Valor: 15,0 pontos)

RASCUNHO

c) Na bancada do laboratório, estão dispostos alguns solventes, como: água, etanol, metanol e acetona. Em qual desses compostos a tetrametrina apresenta a menor solubilidade? Justifique sua resposta.

(Valor: 15,0 pontos)

RASCUNHO

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2012)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I A																	VIII A
1 H 2,1 1	II A											III A	IV A	V A	VI A	VII A	2 He 4
3 Li 1,0 7	4 Be 1,5 9											5 B 2,0 11	6 C 2,5 12	7 N 3,0 14	8 O 3,5 16	9 F 4,0 19	10 Ne 20
11 Na 0,9 23	12 Mg 1,2 24	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	VIII	VIII	I B	II B	13 Al 1,5 27	14 Si 1,8 28	15 P 2,1 31	16 S 2,5 32	17 Cl 3,0 35,5	18 Ar 40
19 K 0,8 39	20 Ca 1,0 40	21 Sc 1,3 45	22 Ti 1,4 48	23 V 1,6 51	24 Cr 1,6 52	25 Mn 1,5 55	26 Fe 1,8 56	27 Co 1,8 59	28 Ni 1,8 58,5	29 Cu 1,9 63,5	30 Zn 1,6 65,5	31 Ga 1,6 70	32 Ge 1,8 72,5	33 As 2,0 75	34 Se 2,4 79	35 Br 2,8 80	36 Kr 84
37 Rb 0,8 85,5	38 Sr 1,0 87,5	39 Y 1,2 89	40 Zr 1,4 91	41 Nb 1,6 93	42 Mo 1,6 96	43 Tc 1,9 (98)	44 Ru 2,2 101	45 Rh 2,2 103	46 Pd 2,2 106,5	47 Ag 1,9 108	48 Cd 1,7 112,5	49 In 1,7 115	50 Sn 1,8 119	51 Sb 1,9 122	52 Te 2,1 127,5	53 I 2,5 127	54 Xe 131
55 Cs 0,7 133	56 Ba 0,9 137	57-71 lantanídeos	72 Hf 1,3 178,5	73 Ta 1,5 181	74 W 1,7 184	75 Re 1,9 186	76 Os 2,2 190	77 Ir 2,2 192	78 Pt 2,2 195	79 Au 2,4 197	80 Hg 1,9 200,5	81 Tl 1,8 204	82 Pb 1,8 207	83 Bi 1,9 209	84 Po 2,0 (209)	85 At 2,2 (210)	86 Rn (222)
87 Fr 0,7 (223)	88 Ra 0,9 (226)	89-103 actinídeos	104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (284)	114 Fl (289)	115 Uup (288)	116 Lv (293)		

lantanídeos	57 La 1,1 139	58 Ce 1,1 140	59 Pr 1,1 141	60 Nd 1,1 144	61 Pm 1,1 (145)	62 Sm 1,2 150	63 Eu 1,2 152	64 Gd 1,2 157	65 Tb 1,2 159	66 Dy 1,2 162,5	67 Ho 1,2 165	68 Er 1,2 167	69 Tm 1,2 169	70 Yb 1,2 173	71 Lu 1,3 175
actinídeos	89 Ac 1,1 227	90 Th 1,3 232	91 Pa 1,5 231	92 U 1,7 238	93 Np 1,3 237	94 Pu 1,3 (244)	95 Am 1,3 (243)	96 Cm 1,3 (247)	97 Bk 1,3 (247)	98 Cf 1,3 (251)	99 Es 1,3 (252)	100 Fm 1,3 (257)	101 Md 1,3 (258)	102 No 1,3 (259)	103 Lr 1,3 (262)

NÚMERO ATÔMICO | ELETRONEGATIVIDADE

SÍMBOLO

MASSA ATÔMICA APROXIMADA