

## Leia atentamente as instruções abaixo

- Você deve receber do fiscal o seguinte material:
  - este CADERNO, com uma proposta de redação e 90 questões objetivas;
  - um CARTÃO-RESPOSTA, destinado à marcação das respostas da parte objetiva da prova.
  - uma FOLHA PAUTADA, para o desenvolvimento de sua redação.
- Verifique se este material está em ordem, se o seu nome e o número de sua inscrição conferem com os apresentados
  - no CARTÃO-RESPOSTA;
  - na FOLHA DE REDAÇÃO.Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- Após a conferência assine no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
- SERÁ DESCLASSIFICADO O CANDIDATO QUE COLOCAR O SEU NOME OU ASSINAR A FOLHA DE REDAÇÃO.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA e com a FOLHA DE REDAÇÃO para não DOBRAR, AMASSAR, ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO somente poderão ser substituídos caso estejam danificados na BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.
- Responda a todas as questões. As respostas erradas **NÃO** anulam as corretas.
- Para cada uma das questões são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c) e (d); só há uma resposta adequada ao quesito proposto. Portanto, você deve assinalar apenas **UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- Quando terminar entregue ao fiscal o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA.
- O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA, INCLUINDO A REDAÇÃO, É DE CINCO HORAS E TRINTA MINUTOS. Recomendamos que você não ultrapasse o período de uma hora e meia para elaborar sua redação.
- Para o preenchimento do CARTÃO-RESPOSTA, siga as instruções abaixo, obedecendo-as rigorosamente. Não haverá substituição da FOLHA DE REDAÇÃO ou do CARTÃO-RESPOSTA em razão de erro do candidato.

### INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Preencha as bolhas com caneta preta.
- As questões em BRANCO ou com DUAS OU MAIS RESPOSTAS assinaladas serão anuladas.
- Assine a folha no local indicado.

Marca correta: ●

Marcas incorretas: ⊗ ● ○

OBS.: NO ATO DA MATRÍCULA, PARA EFEITO DE IDENTIFICAÇÃO, É OBRIGATÓRIA A PRESENÇA DO CANDIDATO APROVADO OU DE SEU REPRESENTANTE LEGAL.

### São exigidos para a matrícula dos candidatos selecionados os seguintes documentos:

- Certidão de nascimento ou casamento (original e fotocópia legível).
- CPF do candidato (original e fotocópia legível). Se menor de 18 anos, trazer também a fotocópia legível do CPF do pai ou responsável.
- Cédula de Identidade do candidato (original e fotocópia legível). Se menor de 18 anos, trazer também a fotocópia legível da Cédula de Identidade do pai ou responsável.  
  
3.1 - Para estrangeiros: Cédula de identidade atualizada, expedida pelo Ministério das Relações Exteriores, ou passaporte dentro do prazo de validade.
- Título Eleitoral, se maior de 18 anos (original e fotocópia legível).
- Comprovante de estar em dia com o Serviço Militar, se do sexo masculino e maior de 18 anos (original e fotocópia legível).
- Diploma ou Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou curso equivalente, na forma da lei, com o carimbo da Secretaria de Estado da Educação (original e duas fotocópias legíveis).
- Histórico Escolar do Ensino Médio (original e fotocópia legível).
- Uma foto 3X4 recente, tirada de frente.
- Fotocópia legível do comprovante de residência do candidato selecionado. Se menor de 18 anos, comprovante de residência do pai ou responsável.

**Boa prova!**

- O candidato somente poderá retirar-se da sala 30 (trinta) minutos antes do término das provas.  
O caderno de provas poderá ser levado somente no horário final de término das provas.

# REDAÇÃO

Leia a coletânea de textos a seguir para redigir a sua redação.

## TEXTO 1

Desde seu primeiro romance, *Ressurreição*, publicado em 1872, Machado de Assis, o autor-operário inventou a metáfora decisiva que condensa a lição que ainda hoje parece não queremos assimilar aqui no Brasil: uma autêntica poética da disciplina, a qual conjuga habilidade e esforço, inteligência e diligência. Isto é, por meio de uma série de contos que insistimos em desentender, Machado nos mostra uma equivalência pouco usual: somente lutando contra a própria destreza um artista se afirma como tal.

ROCHA, João Cezar de Castro. *A lição de Machado de Assis*. Veja, São Paulo, 5 Set. 2018. p. 107. [Adaptado]

## TEXTO 2

A improvisação tem interessado aos estudiosos de organizações pela sua relação com a aprendizagem, a mudança e o tempo para lidar com contextos de criatividade, de inovação, de gestão de projeto, e de incerteza e complexidade. Para os pesquisadores, a improvisação acontece a partir de uma relação comunicacional sofisticada, que exige competências afinadas de escuta e de participação dentro da prática de um grupo. Toda comunicação e relação dependem do compartilhamento de significados, ou seja, de uma base cultural minimamente compartilhada.

Sob esse olhar, a cultura é um aspecto fundamental para se pensar a prática de improvisação. No contexto cultural anglo-saxônico, por exemplo, o jazz é uma atividade usada como metáfora para o estudo da improvisação nas organizações. No jazz, o tema tem um papel fundamental na manutenção do foco dos músicos, pois lhes permite flexibilidade para improvisar sobre as estruturas harmônica, melódica e rítmica. Essa síntese entre liberdade e controle torna as estruturas musicais do jazz apelativas para o mundo organizacional. Para se compreender a improvisação – simbolizada no jazz – é preciso vislumbrar o equilíbrio entre as parcelas individual e coletiva que o processo engaja, pois, para que a improvisação seja considerada como tal, é preciso mais de uma pessoa, o que implica preocupações de coordenação e controle. Assim, a improvisação define-se como uma ação que é concebida como ela se desenrola, de forma deliberada (é o resultado de esforços intencionais), extratemporal (não pode ser planejada, apesar de poder ser intencionalmente acionada), dentro do processo de acontecimento da ação. Trata-se ainda de uma ação de várias pessoas, que se apoiam em recursos materiais, cognitivos, afetivos e sociais.

No contexto cultural brasileiro, entretanto, a palavra improvisação carrega outros sentidos. Geralmente, é compreendida como um meio de sobrevivência ou como uma única forma de se realizar algo. Alguns estudiosos definem a improvisação no Brasil como um reflexo da presença opressiva do colonizador, que não deixava espaços para o desenvolvimento da cidadania e da capacidade empreendedora da população, deixando a sociedade sempre à mercê das decisões do Estado.

SANTOS, Leonardo Augusto N. dos. DAVEL, Eduardo. *Improvisação como competência cultural: uma autoetnografia da atividade gerencial no setor público*. *Gestão & Conexões = Management and Connections Journal*, Vitória (ES), v. 4, n. 1, p. 91-115, jan./jun. 2015. [Adaptado.]

**ARTIGO DE OPINIÃO** é um gênero textual veiculado, geralmente, em um jornal ou revista e que se vale da argumentação para defender um ponto de vista sobre um tema relevante em termos políticos, econômicos, sociais, culturais.

Com base na definição de gênero textual, acima, da leitura da coletânea e de seus próprios conhecimentos, assuma o papel de articulista de um jornal fictício e escreva, em norma-padrão da Língua Portuguesa, um **ARTIGO DE OPINIÃO** em que defenda seu ponto de vista sobre o seguinte tema:

**A cultura do improviso no Brasil: práticas e resultados**





# Linguagem, Códigos e suas Tecnologias

## Língua Portuguesa

Leia o texto a seguir para responder às questões de 01 a 07.

### O desafio da complexidade

Há uma inadequação cada vez mais ampla e grave entre os saberes separados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais transversais, multidimensionais, globais e planetários.

Em tal situação, tornam-se invisíveis: os conjuntos complexos, as interações e retroações entre partes e todo, as entidades multidimensionais, os problemas essenciais.

Os saberes estão cada vez mais hiperespecializados, ou seja, cada vez mais fechados em si mesmos sem permitir a integração em uma problemática global ou numa concepção de conjunto do objeto, considerando-se apenas um aspecto ou uma parte. De fato, essa hiperespecialização nos impede de ver o global (que é fragmentado em parcelas), bem como o essencial (que é diluído). Ora, os problemas essenciais nunca são parceláveis, e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Além disso, todos os problemas particulares só podem ser posicionados e pensados corretamente em seus contextos; e o próprio contexto desses problemas deve ser posicionado, cada vez mais, no contexto planetário.

Os desenvolvimentos próprios do nosso século e de nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais e mais frequência, com os desafios da complexidade. Ela só é, de fato, considerada quando os componentes que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são vistos de modo inseparável – considerando-se a interdependência e interatividade entre as partes e o todo, e entre o todo e as partes.

Efetivamente, a inteligência – que só sabe separar – fragmenta o complexo do mundo em pedaços, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão de longo prazo. Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais profundos constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos. Desse modo, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior é a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quanto mais os problemas se tornam planetários, mais eles ficam impensáveis. Uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável. Como disseram Aurelio Peccei e Daisaku Ikeda: "O paradigma reducionista, que consiste em recorrer a uma série de fatores para regular a totalidade dos problemas levantados pela crise multiforme, que atravessamos atualmente, é tão problemático quanto o próprio problema que se pretende analisar".

Assim, os desenvolvimentos disciplinares das ciências não só trouxeram as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes da superespecialização, do confinamento e do despedaçamento do saber. Não só produziram o conhecimento e as novas elucidações, mas

também a ignorância e a cegueira.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 13-15. (Adaptado).

### QUESTÃO 01

Defende-se no texto a seguinte tese:

- o momento histórico atual requer da humanidade a construção de um novo modelo de ciência, baseado num paradigma epistemológico que leva em conta o caráter holístico e planetário dos problemas.
- a hiperespecialização da ciência é a solução que os cientistas encontraram para expandir o conhecimento sobre unidades naturais muito pequenas, e deve ser expandida para a investigação de objetos maiores, não naturais.
- os problemas sociais, econômicos e políticos da atualidade devem ser estudados, de forma verticalizada, por especialistas das áreas de Sociologia, Economia e Ciência Política, com vistas à descoberta de soluções efetivas para as crises.
- a inteligência humana, num processo evolutivo contínuo, acumulou diversas formas de conhecer o mundo natural, algo que conduziu os humanos à condição de espécie reguladora e preservadora da natureza.

### QUESTÃO 02

Em "Em tal situação, tornam-se invisíveis: os conjuntos complexos, as interações e retroações entre partes e todo, as entidades multidimensionais, os problemas essenciais" o sinal de dois pontos (:) tem como função introduzir uma

- citação
- enumeração
- conclusão
- explicação

### QUESTÃO 03

Os textos apresentam diversos elementos de articulação, que servem para ligar suas partes internas. No fragmento "Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais profundos constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos" (5º parágrafo), o pronome "sua" se articula a um termo anterior. Portanto, faz uma retomada possessiva de

- visão
- compreensão
- inteligência
- reflexão

**QUESTÃO 04**

No enunciado “Além disso, todos os problemas particulares só podem ser posicionados e pensados corretamente em seus contextos”, o elemento “além disso” funciona, do ponto de vista retórico, como um elemento introdutor de um(a)

- a) contraevidência
- b) conclusão lógica
- c) paráfrase explicativa
- d) argumento adicional

**QUESTÃO 05**

Considere o seguinte fragmento:

“Desse modo, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior é a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quanto mais os problemas se tornam planetários, mais eles ficam impensáveis”.

Esse trecho busca construir uma ideia de comparação. As três cláusulas aí presentes mostram que há, entre as partes comparadas, uma relação de

- a) consequência direta, já que a primeira parte de cada cláusula incide sobre a segunda um efeito inevitável.
- b) crescimento proporcional, uma vez que ambas as partes apresentam uma mesma tendência de evolução.
- c) similaridade causal, posto que as duas partes são provocadas e condicionadas por uma mesmo fator sócio-histórico.
- d) particularidade funcional, visto que cada parte das cláusulas tem a sua própria lógica de funcionamento evolutivo.

**QUESTÃO 06**

No enunciado, “Efetivamente, a inteligência – que só sabe separar – fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional” (5º parágrafo), o advérbio “efetivamente” expressa

- a) frequência
- b) dúvida
- c) ênfase
- d) possibilidade

**QUESTÃO 07**

O sujeito oculto da oração “Não só produziram o conhecimento e as novas elucidações” (6º parágrafo), recuperado a partir do contexto, é

- a) os desenvolvimentos disciplinares das ciências
- b) os inconvenientes da superespecialização
- c) as novas elucidações
- d) as vantagens da divisão do trabalho

Leia o texto a seguir para responder às questões de 08 a 10.

**A salvação da lavoura**

Conciliar preservação com pujança agrícola implica superar polarização e investir em tecnologia para tornar a agropecuária brasileira mais sustentável.

A pior praga a afligir o agronegócio brasileiro tem raiz ideológica: a polarização entre ambientalistas e ruralistas. Ela envenena o debate público e enseja que os pontos de vista mais atrasados prevaleçam.

O Brasil ocupa posição única no cenário mundial. É o segundo maior exportador de grãos. Com tecnologia própria, expandiu a produção ao ritmo de 4,1% ao ano, desde a década de 1970, com alta menor da área plantada (1,2% por ano).

*Folha de S. Paulo*, Editorial, p. A2, 09 set. 2018.

**QUESTÃO 08**

O texto é um fragmento do editorial do jornal *Folha de S. Paulo*, do dia 9 de setembro de 2018. Considerando-se suas características típicas, o gênero editorial, tem por função

- a) relatar um acontecimento, fornecendo ao leitor informações sobre “o que”, “quem”, “quando” e “onde”, relacionadas a um fato.
- b) expor ao grande público, de forma simples, as realizações e descobertas de uma determinada pesquisa científica.
- c) explicar as diversas relações de um determinado fato, apresentando os resultados de uma apuração jornalística mais aprofundada.
- d) apresentar a opinião da instituição jornalística a respeito de uma determinada questão ou problema de interesse social.

**QUESTÃO 09**

O título do texto, “A salvação da lavoura”, é construído a partir do seguinte recurso de linguagem:

- a) alusão
- b) trocadilho
- c) anacoluto
- d) metáfora

**QUESTÃO 10**

Considere o seguinte trecho:

“O Brasil ocupa posição única no cenário mundial. É o segundo maior exportador de grãos. Com tecnologia própria, expandiu a produção ao ritmo de 4,1% ao ano, desde a década de 1970, com alta menor da área plantada (1,2% por ano)”.

O processo de argumentação presente nesse fragmento é desenvolvido a partir de um argumento de

- a) evidência
- b) autoridade
- c) moralidade
- d) comparação

## Espanhol

Leia o texto a seguir para responder às questões 11, 12 e 13.

Tomar vacaciones podría prolongar la vida. Esa es la conclusión de un estudio de 40 años presentado en el Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología. “No debemos pensar que un estilo de vida saludable compensará por mucho trabajo y falta de vacaciones – señala Timo Strandberg, coautor del estudio –. Las vacaciones pueden ser una buena forma de aliviar el estrés”. El estudio incluyó 1.222 ejecutivos varones de mediana edad y un seguimiento de 40 años (hasta 2014) y datos de referencia sobre las cantidades de horas de trabajo, sueño y vacaciones. Los investigadores descubrieron que las vacaciones más cortas se asociaron con un porcentaje mayor de muertes. Los hombres que tomaron tres semanas o menos de vacaciones anuales tuvieron un 37% más de probabilidades de morir que aquellos que tomaron más de tres semanas.

Disponível em: <<http://www.who.es/ciencia/vacaciones-alargan-la-vida>>. Acesso em: 03 set. 2018. (Adaptado).

### QUESTÃO 11

O estudo longitudinal demonstra que sair de férias

- a) depende del estilo de vida de las personas.
- b) reduce los momentos extresantes a diario.
- c) alarga los años de vida de un individuo.
- d) disminuye riesgos vasculares asociadas a fármacos.

### QUESTÃO 12

A palavra “podría”, que aparece na frase inicial do texto, indica que o estudo refere-se a

- a) uma indicação a ser realizada.
- b) uma possibilidade para a longevidade.
- c) um fato irrefutável pela ciência.
- d) uma condição que deve ser cumprida.

### QUESTÃO 13

Dentre as variáveis que foram utilizadas para realizar o estudo, compreende-se que

- a) a profissão de executivo foi escolhida por receber maior pressão interna.
- b) a idade restringiu-se a pessoas jovens que não saíram regularmente de férias.
- c) o sexo foi um fator determinante para colher informações referentes à saúde.
- d) o estilo de vida equilibrado sem descanso, ainda é danoso para o indivíduo.

Leia o texto a seguir para responder às questões 14, 15 e 16.

Perros top, con peluquero, psicólogo y clonador

El chuchito atorrante que dormía en el patio trasero en pleno invierno y hacía fiesta ante las sobras de comida, ése tal vez sea la especie en extinción más evidente en las grandes ciudades. El año pasado, tan sólo en los Estados Unidos, se gastaron más de 69 billones de dólares en el cuidado de mascotas. La tendencia es global: en las principales metrópolis, cada vez más personas perciben a sus perros y a sus gatos como miembros de sus familias. Y están dispuestos a gastar en brindarles un confort del que carece gran parte de la humanidad. Sesiones de masajes y clases de yoga para perros, collares de paseo con cristales de Swarovski y festejos de cumpleaños organizados por *party planners* especializados, son algunos de los productos y servicios más excéntricos desarrollados para estas mascotas “humanizadas”. Algunas, incluso, tienen más posibilidades que sus propios dueños: pueden aspirar a la inmortalidad. En el mundo ya se hicieron unas mil réplicas genéticas de perros que murieron y cuyos dueños no se resignaron a perder definitivamente. El pichicho humanizado recibe servicios de baño y peluquería, tiene una alimentación controlada por su veterinario y está acostumbrado a la calefacción en invierno y al aire acondicionado en verano. En los casos más extremos renueva su indumentaria de diseño de autor cada temporada, lleva el pelo teñido o luce tatuajes brillantes.

Disponível em: <[https://www.clarin.com/viva/perros-top-peluquero-psicologo-clonador\\_0\\_H1DfuaOBQ.html](https://www.clarin.com/viva/perros-top-peluquero-psicologo-clonador_0_H1DfuaOBQ.html)>. Acesso em: 03 set. 2018. (Adaptado)

### QUESTÃO 14

O autor do texto inicia a matéria com uma crítica

- a) à familiaridade que os animais desenvolveram com costumes humanos.
- b) à época em que os animais eram mais dependentes de seus donos.
- c) à grande soma de dinheiro que têm se gastado com os animais.
- d) à forma como a sociedade passou a humanizar os animais de estimação.

### QUESTÃO 15

O texto sinaliza que a tendência com os gastos destinados aos pets é global, visto que

- a) as famílias se integram pelos animais.
- b) o número de pessoas preocupadas com o bem estar animal é cada vez maior.
- c) o mercado de negócios despertou para esse nicho que andava adormecido.
- d) os países investem ascendentemente no mercado de serviço aos animais.

**QUESTÃO 16**

Quando o autor se refere ao cachorro como “chuchu atorrante”, ele expressa

- normalidade diante do estilo de vida que o animal levava.
- indignação como o animal era tratado.
- saudosismo sobre os animais de estimação.
- desprezo pelo animal doméstico.

Leia o texto a seguir para responder às questões 17 e 18.

El lento progreso de las sociedades humanas ha creado en estos últimos tiempos una institución desconocida a los siglos pasados: la instrucción pública, que tiene por objeto preparar a las nuevas generaciones en masa para el uso de la inteligencia individual (...) **es un derecho que hoy ya no pertenece a tal o cual clase de la sociedad, sino simplemente a la condición de hombre.** [...] Un padre pobre no puede ser responsable de la educación de sus hijos, pero la sociedad en masa tiene interés vital en asegurarse de que todos los individuos que han de venir con el tiempo a formar la nación, hayan, por la educación recibida en su infancia, preparándose suficientemente para desempeñar las funciones sociales a que serán llamados.

Disponível em: <[https://www.clarin.com/opinion/pluma-palabra\\_0\\_ryqPgB7OQ.html](https://www.clarin.com/opinion/pluma-palabra_0_ryqPgB7OQ.html)>. Acesso em: 10 set. 2018. (Adaptado).

**QUESTÃO 17**

O discurso de Domingo Faustino Sarmiento, ex-presidente argentino, foi escrito em 1849 e seu conteúdo continua vigente, pois

- a escola representa a instituição pública indiferente ao avanço social privado.
- o governo ainda é o responsável por oferecer educação em massa aos trabalhadores.
- o estudo ainda é a forma eficiente de preparar a sociedade para seu crescimento.
- a educação das novas gerações nem sempre está nas mãos de uma única instituição.

**QUESTÃO 18**

Ao afirmar que “la instrucción pública ... es un derecho que hoy ya no pertenece a tal o cual clase de la sociedad, sino simplemente a la condición de hombre”, Sarmiento

- defende a necessidade de melhorar as condições do ensino.
- esclarece o papel do indivíduo na educação social.
- critica a forma como o ensino público tem sido conduzido.
- atrela o direito à educação à condição humana.

Observe a imagem para responder às questões 19 e 20.



Disponível em: <<http://www.barilocheopina.com/noticias/2018/07/01/36755-participacion-ciudadana-contra-los-agrotoxicos>>. Acesso em: 10 set. 2018.

**QUESTÃO 19**

El cartel es una manera de informar y llamar la atención de quien lo ve para alguna finalidad. En este caso la finalidad del cartel expuesto es

- convocar a la sociedad para no alimentarse con veneno.
- llamar a las personas a que participen de la consulta pública.
- demostrar que los agrotóxicos se encuentran en toda la comida.
- despertar el interés por los alimentos sanos comercializados.

**QUESTÃO 20**

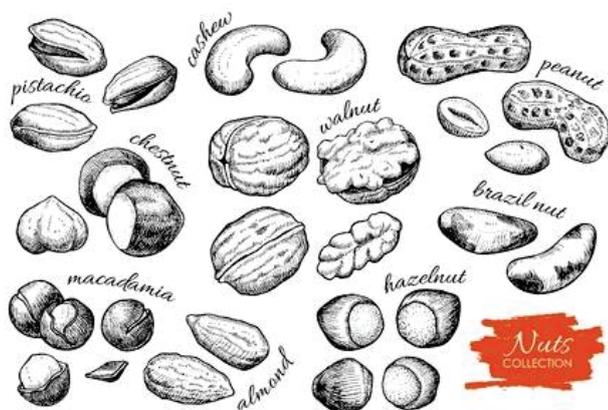
O cartaz está redigido com marcas linguísticas de informalidade que se notam

- pela forma como se dirige ao leitor.
- pelo conteúdo público que veicula.
- pelo tema que é de interesse popular.
- pela figura exposta de forma tão direta.

## Inglês

Read the text about the benefits of the nuts and answer the question 11

### The benefits of nuts



**CASHEWS** - Gold-medal winning Olympic sprinter Kelly Holmes says she ate a bag of these wonder nuts after every race to help her recover. They're packed with zinc – brilliant for your immune system. **PISTACHIOS** - Tony Blair's favourite, these cut cholesterol and are rich in vitamins B and E – great for glowing skin. **BRAZIL NUTS** - A study from the University of Illinois suggests brazils might help prevent breast cancer, thanks to their high selenium content. They give you an energy buzz, too. **ALMONDS** - These are real heart savers, as they are rich in a form of vitamin E called alphatocopherol, which lowers your risk of cardiac disease. **MACADAMIAS** - University of Hawaii found that people who ate high-fat macadamias had the same cholesterol levels as those on a low-fat diet. **WALNUTS** - If you are worried about diabetes or cholesterol you should stock up on walnuts. They are full of alpha linoleic acid, which boosts your “good” cholesterol and stops fatty deposits from sticking to arteries.

From EOI Comunidad de Aragon  
Disponível em: <<https://www.test-english.com/reading/a2/benefits-of-nuts/>>  
Acesso em: 02 out. 2018.

According to the text, which nut would you recommend for who has the problems mentioned on the follow sentences below (from 1 to 5), It means, which sequence, on the question 11, is in the correct order to recommend to each of these people?

1. A woman who feels tired all the time
2. A teenager who has acne problems.
3. A fat executive who has had a heart attack.
4. A thin person who has cholesterol problems.
5. Someone who catches all the viruses around.

### QUESTÃO 11

- a) 1. Cashews, 2. pistachios, 3. Brazil nuts, 4. almonds. 5. walnuts.
- b) 1. Brazil nuts, 2. pistachios, 3. almonds, 4. macadamias, 5. cashews.
- c) 1. Almonds, 2. almonds, 3. Brazil nuts, 4. Walnuts, 5. Macadamias.
- d) 1. Cashews, 2. pistachios, 3. almonds, 4. Brasil nuts, 5. Cashews.

Read the text and choose the correct option for the questions 12 to 15:



Harvard Mental Health Letter  
Updated: July 18, 2018 Published: February, 2012  
Disponível em: <<https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/why-stress-causes-people-to-overeat>> Acesso: 01. Out.2018

### Why stress causes people to overeat

Stress eating can ruin your weight loss goals – the key is to find ways to relieve stress without overeating

1. There is much truth behind the phrase "stress eating." Stress, the hormones it unleashes, and the effects of high-fat, sugary "comfort foods" push people toward **overeating**. Researchers have linked weight gain to stress, and according to an American Psychological Association survey, about one-fourth of Americans rate their stress level as 8 or more on a 10-point scale. In the short term, stress can shut down appetite. The nervous system sends messages to the adrenal glands atop the kidneys to pump out the hormone epinephrine (also known as adrenaline).
2. Epinephrine helps trigger the body's fight-or-flight response, a revved-up physiological state that temporarily puts eating on hold. But if stress persists, it's a different story. The adrenal glands release another hormone called cortisol, and cortisol increases appetite and may also ramp up motivation in general, including the motivation to eat. Once a stressful episode is over, cortisol levels should fall, but if the stress doesn't go away — or if a person's stress response gets stuck in the "on" position — cortisol may stay elevated.
3. Stress also seems to affect food preferences. Numerous studies — granted many of them in animals — have shown that physical or emotional distress increases the intake of food high in fat, sugar, or both. High cortisol levels, in combination with high insulin levels, may be responsible. Other research suggests that ghrelin, a "hunger hormone," may have a role.
4. Once ingested, fat- and sugar-filled foods seem to have a feedback effect that dampens stress related responses and emotions. These foods really are "comfort" foods in that they seem to counteract stress — and this may contribute to people's stress-induced craving for those foods. Of course, **overeating** isn't the only stress-related behavior that can add pounds. Stressed people also lose sleep, exercise less, and drink more alcohol, all of which can contribute to excess weight.
5. Some research suggests a gender difference in stress-coping behavior, with women being more likely to turn to food and men to alcohol or smoking. And a Finnish study that included over 5,000 men and women showed that

obesity was associated with stress-related eating in women but not in men. Harvard researchers have reported that stress from work and other sorts of problems correlates with weight gain, but only in those who were overweight at the beginning of the study period.

6. One theory is that overweight people have elevated insulin levels, and stress-related weight gain is more likely to occur in the presence of high insulin. How much cortisol people produce in response to stress may also factor into the stress–weight gain equation. In 2007, British researchers designed an ingenious study that showed that people who responded to stress with high cortisol levels in an experimental setting were more likely to snack in response to daily hassles in their regular lives than low-cortisol responders.

7. When stress affects someone's appetite and waistline, the individual can forestall further weight gain by ridding the refrigerator and cupboards of high-fat, sugary foods. Keeping those "comfort foods" handy is just inviting trouble.

8. Meditation. Countless studies show that meditation reduces stress, although much of the research has focused on high blood pressure and heart disease. Meditation may also help people become more mindful of food choices. With practice, a person may be able to pay better attention to the impulse to grab a fat- and sugar-loaded comfort food and inhibit the impulse.

9. Exercise. While cortisol levels vary depending on the intensity and duration of exercise, overall exercise can blunt some of the negative effects of stress. Some activities, such as yoga and tai chi, have elements of both exercise and meditation.

10. Social support. Friends, family, and other sources of social support seem to have a buffering effect on the stress that people experience. For example, research suggests that people working in stressful situations, like hospital emergency departments, have better mental health if they have adequate social support. But even people who live and work in situations where the stakes aren't as high need help from time to time from friends and family.

## QUESTÃO 12

The word **overeating** in paragraph 1 and 4 is closest in meaning to.

- a) eat too much
- b) abstain
- c) appetite
- d) fast

## QUESTÃO 13

According to the paragraphs 4, 8, 9 and 10, which sentence is correct?

- a) Stressed people sleep very well, they usually avoid drinking more alcohol, and also they are very active.
- b) Social support is not relevant to help to reduce stress.
- c) Meditation can help people to become more conscious of food choices.
- d) Physical exercise brings negative effects on the stress.

## QUESTÃO 14

"Epinephrine helps trigger the body's fight-or-flight response, a revved-up physiological state that temporarily puts eating on hold".

Does the sentence above from the paragraph 2 refer to the

- a) Passive voice
- b) Simple present tense
- c) Future perfect tense
- d) Perfect modal forms

## QUESTÃO 15

"One theory is that overweight **people have elevated insulin levels**, and stress-related weight gain is more likely to occur in the presence of high insulin".

Which interrogative sentence is in the correct form for the bold part of the text above?

- a) Have people elevated insulin levels?
- b) Do people elevate levels insulin?
- c) Did people elevate insulin levels?
- d) Had people elevated insulin levels?

## QUESTÃO 16

The DASH study (Dietary Approaches to Stop Hypertension) showed that a lower-fat diet rich in fruits, vegetables, and low-fat dairy foods can lower blood pressure. Researchers aren't sure whether the potassium, magnesium, calcium, protein, fiber, or other nutrients made the difference.

Which is least likely to lower your blood pressure?

- a) low-fat yogurt
- b) broccoli
- c) spinach
- d) whole-grain bread

Read the text and choose the correct option for the questions 17 to 19

1. Comprehensive lifestyle changes including a better diet and more exercise can lead not only to a better physique, but also to swift and dramatic changes at the genetic level, U.S. researchers said on Monday. In a small study, the researchers tracked 30 men with low-risk prostate cancer who decided against conventional medical treatment such as surgery and radiation or hormone therapy.

2. The men underwent three months of major lifestyle changes, including eating a diet rich in fruits, vegetables, whole grains, legumes and soy products, moderate exercise such as walking for half an hour a day, and an hour of daily stress management methods such as meditation. As expected, they lost weight, lowered their blood pressure and saw other health improvements. But the researchers found more profound changes when they compared prostate biopsies taken before and after the lifestyle changes. After the three months, the men had changes in activity in about 500 genes -- including 48 that were turned on and 453 genes that were turned off.

3. The activity of disease-preventing genes increased while a number of disease-promoting genes, including those involved in prostate cancer and breast cancer, shut down, according to the study published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences.

4. The research was led by Dr. Dean Ornish, head of the Preventive Medicine Research Institute in Sausalito, California, and a well-known author advocating lifestyle changes to improve health. "It's an exciting finding because so often people say, 'Oh, it's all in my genes, what can I do?' Well, it turns out you may be able to do a lot," Ornish, who is also affiliated with the University of California, San Francisco, said in a telephone interview. "In just three months, I can change hundreds of my genes simply by changing what I eat and how I live? That's pretty exciting," Ornish said. "The implications of our study are not limited to men with prostate cancer".

### QUESTÃO 17

According to the text, the changes in a lifestyle that include a better diet and more exercise may lead to

- a) a null-risk of prostate cancer.
- b) a quick and radical change at the genetic level as well.
- c) worse physique.
- d) an increase of breast cancer.

### QUESTÃO 18

Paragraph 4 "Who is also affiliated with the University of California, San Francisco"

The underlined word in the sentence has the same meaning of

- a) besides
- b) contrarily
- c) as well
- d) however

### QUESTÃO 19

Dr. Dean Ornish concluded saying that:

- a) The implications of our study are not restricted to men with prostate cancer.
- b) The researchers did not find more profound changes when they compared prostate biopsies taken before and after the lifestyle changes.
- c) He could not find any healthy improvements in this study.
- d) 'Oh, it's all in my genes, what can I do?'

### QUESTÃO 20



"I've been smoking all my life and it's never done me any harm"

The sentence above means:

- a) an event which occurred in the past.
- b) a single event in the past, present, or future, without relating that to another event or state in time.
- c) the continuous event began before and continues up to the present.
- d) an unfinished event or state in the past, which continue to the present.

## Literatura

Leia o poema e observe a imagem a seguir para responder às questões de 21 a 26.

Eu, filho do carbono e do amoníaco,  
Monstro de escuridão e rutilância,  
Sofro, desde a epigênese da infância,  
A influência má dos signos do zodíaco.

Profundissimamente hipocondríaco,  
Este ambiente me causa repugnância...  
Sobe-me à boca uma ânsia análoga à ânsia  
Que se escapa da boca de um cardíaco.

Já o verme – este operário das ruínas –  
Que o sangue podre das carnificinas  
Come, e à vida em geral declara guerra,

Anda a espreitar meus olhos para roê-los,  
E há de deixar-me apenas os cabelos,  
Na frialdade inorgânica da terra!

ANJOS, Augusto dos. Psicologia de um Vencido. In: **Eu e outros poemas**. 30. ed. Rio de Janeiro: Livraria São José, 1965. p. 146.



FILDES, Luke. **The doctor**. Óleo sobre tela (1887). Disponível em: <<https://www.treeoflife.it/home/arte-e-medicina/luke-fildes-il-dottore-1887>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

### QUESTÃO 21

Tanto o poema quanto a imagem apresentados tematizam questões concernentes

- à percepção da finitude da existência humana.
- a preocupações de teor social e econômico.
- ao aspecto metafísico da alma humana.
- a elementos de natureza apócrifa.

### QUESTÃO 22

Em termos composicionais, a pintura é tributária de uma arte realista, ao passo que o poema apresenta uma linguagem plasmada por

- metalinguagem e lirismo
- rebuscamento e rigor formal
- objetividade e coloquialidade
- ausência de hipérbatos

### QUESTÃO 23

Em termos de periodização, a pintura apresentada filia-se ao Realismo, ao passo que o poema, no âmbito da historiografia literária brasileira, se enquadra no

- Parnasianismo
- Romantismo
- Pré-modernismo
- Arcadismo

### Questão 24

O poema de Augusto dos Anjos apresenta um sujeito poético atormentado e, por isso, profundo, complexo.

Na pintura, a noção de profundidade ocorre pelo trabalho do artista com a

- horizontalidade
- linearidade
- geometria
- perspectiva

### QUESTÃO 25

Na pintura, a questão da doença é retratada de modo literal, ao passo que, no poema, a doença é tida, pelo sujeito poético, como algo

- deleitável
- objetivo
- aprazível
- presumido

### QUESTÃO 26

Em termos estruturais, verifica-se, nas duas primeiras estrofes do poema apresentado, respectivamente, a ocorrência de rimas

- alternadas e cruzadas
- emparelhadas e interpoladas
- interpoladas e emparelhadas
- cruzadas e alternadas

### QUESTÃO 27

Sua carreira literária começou em 1932, com a publicação de *Fantoches*, livro de contos. Sua popularidade, porém, chegou no ano seguinte, com *Clarissa* [...]. Nascia o grande contador de histórias da literatura brasileira que permanece, até hoje, como um dos mais lidos autores nacionais [...]. O grande projeto da segunda fase de seus romances foi investigar a relação entre o presente degradado por crises e revoluções e o passado marcado pelo heroísmo do povo gaúcho na defesa de seu território.

ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela. *Literatura brasileira: tempos, leitores e leituras*. São Paulo: Moderna, 2005. p. 580. (Adaptado).

O excerto apresentado faz referência a qual autor da literatura brasileira?

- Dalton Trevisan
- Érico Veríssimo
- Bernardo Élis
- Monteiro Lobato

Leia o fragmento a seguir para responder às questões de 28 a 30.

Mesmo estranhei, quando fui notando que o tiroteio da rua tinha pousado termo; achei que fazia um certo minuto que o fogo tinha sopitado. Cessaram, sim. Mas gritavam, vuvúvavavá de conversa ruim, uns para os outros, de ronda-roda. Haviam de ter desautorizado toda munição? Olhando, desentendi. [...] E vi, chefiando os dele, o Hermógenes! [...]. Conheci o que estava para ser: quer os dele e os meus tinham cruzado grande e doido desafio, conforme para cumprir se arrumavam, uns e outros, nas duas pontas da rua, debaixo de forma; e a frio desembainhavam. Que vendo, Diadorim – movimentos dele. Querer mil gritar, e não pude, desmim de mim-mesmo, me tonteava, numas ânsias. [...] tiraram minha voz.

ROSA, João Guimarães. *Grande sertão: veredas*. 19. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. p. 609-610. (Fragmento).

**QUESTÃO 28**

Verifica-se, no fragmento transcrito, a presença de

- a) neologismos, como em “ronda-roda” e “desmim”.
- b) onomatopeias, como em “vuvú vavavá” e “mim-mesmo”.
- c) arcaísmos, como em “tiroteio” e “conversa ruim”.
- d) sinestésias, como em “desentendi” e “doido desafio”.

**QUESTÃO 29**

O excerto, bem como o romance do qual ele foi extraído, são narrados em primeira pessoa, o que promove

- a) maior distanciamento entre os fatos narrados e as demais personagens.

- b) mais agilidade à construção da narrativa e à descrição da paisagem.
- c) maior aproximação entre o narrador protagonista e os eventos narrados.
- d) mais lentidão digressiva durante o processo de narração dos fatos.

**QUESTÃO 30**

O trabalho com a linguagem, nessa narrativa de Guimarães Rosa, revitaliza os recursos da expressão linguística, perfazendo uma intersecção com o universo do

- a) drama
- b) folclore
- c) anedótico
- d) poético

## Ciências Humanas e suas Tecnologias

### Geografia

**QUESTÃO 31**

Leia o texto a seguir.

Goiás, minha cidade...  
Eu sou aquela amorosa  
de tuas ruas estreitas,  
curtas,  
indecisas,  
entrando,  
saindo  
umas das outras.  
Eu sou aquela menina feia da ponte da Lapa.  
Eu sou Aninha.  
[...]

CORALINA, Cora. **Minha cidade**. Disponível em: <<http://noblato.globo.com/noticias/noticia/2012/06/minha-cidade-cora-coralina-452308.html>>. Acesso em: 05 set. 2018.

O texto faz referência à organização do espaço urbano da Cidade de Goiás, então capital do estado de Goiás. A descrição apresentada no texto é consequência das

- a) ações do Estado e dos agentes imobiliários que pensaram o espaço urbano de Goiás para atender seus interesses imediatos.
- b) dinâmicas internas da cidade, da necessidade de organização do espaço para a circulação de pessoas e mercadorias.
- c) características do sítio urbano, marcado por um relevo acidentado, somado a uma ocupação não planejada movida por fatores econômicos.
- d) relações das pessoas com seu espaço, espaço esse onde se imprimem características do modo de vida de seu povo.

**QUESTÃO 32**

Leia o texto a seguir.

A contrapartida para a desaceleração da destruição da renomada floresta tropical, que já atingia os piores níveis da história, foi, segundo ambientalistas, colocar em risco outra zona ecológica vital: o Cerrado, uma vasta savana que abriga 5 por cento das espécies do planeta. O habitat perdeu mais de 105 mil quilômetros quadrados de mata nativa desde 2008, de acordo com dados do governo. O número representa 50 por cento a mais que o desmatamento visto no mesmo período na Amazônia, um bioma pelo menos três vezes maior. Considerando o tamanho relativo, o Cerrado desaparece quase quatro vezes mais rápido que a floresta amazônica. [...] O peso já pode ser sentido nos recursos hídricos da região.

Demanda global por alimentos devora o Cerrado brasileiro. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/brasil/demanda-global-por-alimentos-devora-o-cerrado-brasileiro-28082018>>. Acesso em: 05 set. 2018.

Em relação ao desmatamento do Cerrado e das consequências referentes aos recursos hídricos, no contexto nacional, verifica-se que

- a) rios e nascentes estão assoreando e secando, à medida em que a vegetação em torno deles desaparece, o que coloca em risco alguns rios vitais para o país.
- b) de doze dos maiores sistemas hídricos do país, quatro nascem no Cerrado. Esses sistemas estão passando por um processo de assoreamento acelerado.
- c) entre aqueles em perigo está o Tocantins, que é o mais longo do Brasil fora da região amazônica, onde os níveis estão atingindo mínimas históricas na seca.
- d) o avanço da fronteira agrícola, principalmente com o cultivo da cana-de-açúcar, promove um exposição do solo e um assoreamento dos rios e nascentes.

**QUESTÃO 33****Leia o texto a seguir.**

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) identificou que em 308 cidades do Brasil o número de eleitores é maior que o de habitantes, considerando a estimativa populacional. Metade dos municípios onde ocorre a inversão está em Goiás, Minas Gerais e no Rio Grande do Sul e todos são de pequeno porte, segundo levantamento feito pela Confederação Nacional de Municípios (CNM). [...] Goiás tem, ao todo, 30 cidades na lista. Os destaques são para Itapirapuã, Campos Verdes e Davinópolis, onde passa de mil a diferença entre o número de eleitores e o de habitantes. [...] Em todo o país estão aptos para votar 146,8 milhões de eleitores, o que corresponde a 70,4% da população brasileira, que é de 208,5 milhões.

GOUVEIA, Marcelo. **Em Goiás, 30 cidades têm mais eleitores do que habitantes**. Disponível em: <<https://www.jornalopcao.com.br/ultimas-noticias/em-goias-30-cidades-tem-mais-eleitores-do-que-habitantes-veja-lista-134688/>>. Acesso em: 05 set. 2018. (Adaptado).

**Considerando-se a situação apresentada no texto, tem-se como causa dessa disparidade que**

- a) a concentração de eleitores em locais com menor atividade econômica e a migração constante de grupos populacionais, como ciganos e assentados, também contribui para a diferença, segundo a CNM.
- b) o levantamento da confederação, baseado nos registros do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), ressalta que as diferenças ocorrem pela distinção entre os domicílios eleitoral e civil, o que permite que o eleitor more em uma cidade e vote em outra.
- c) o número real de habitantes de algumas cidades pode estar superestimado. O próximo censo do IBGE está previsto para ser feito em 2020, e a estimativa mais recente do instituto foi baseada no censo anterior, de 2010.
- d) nos últimos anos, apesar do recadastramento dos eleitores ter ocorrido na maioria das cidades brasileiras, há ainda uma grande incidência de fraudes no sistema eleitoral, o que permite que o eleitor esteja cadastrado em mais de um município.

**QUESTÃO 34****Leia o texto a seguir.**

Nos anos de 1950, sob a liderança de Juscelino Kubitschek de Oliveira, que governou o País de 1956 a 1961, a política de integração do interior, iniciada oficialmente na década de 1930, ganhou novo impulso. [...] A integração continuou pautada no financiamento de grandes projetos de infraestrutura voltados para a construção de rodovias que assegurassem o intercâmbio nacional e a geração de energia, que ainda eram insuficientes para as demandas de Goiás. Também compôs o quadro de ações do Governo a implantação, em pleno Planalto Central brasileiro, da capital federal, que contribuiu em parte para justificar a necessidade de dotar o território goiano de vias de circulação que favorecessem o acesso do país à nova capital.

CUNHA, Wânia Chagas Faria. Contexto Socioeconômico de Goiás na Década de 1970 e a Adoção da Política de Industrialização via Distritos Industriais. **B.Goiano.Geogr.** Goiânia, v. 30, n. 1, p. 69-92, jan./jun. 2010.

**Como consequência desse processo de integração do interior do Brasil, observa-se que**

- a) o Centro-Norte de Goiás experimentou intensa ocupação e exploração econômica, tornando-se a zona mais promissora de Goiás.
- b) contribuiu para reforçar a homogeneização espacial iniciada desde os primeiros momentos da articulação da economia goiana ao Sudeste do país.
- c) Brasília cumpriu a função, outrora desempenhada por Anápolis, no processo de dinamização do centro-sul do estado.
- d) houve o aumento da população em razão do novo fluxo migratório, seja pela demanda de mercadorias ou pela construção de novas rodovias.

**QUESTÃO 35****Leia o conceito a seguir.**

Serras: altas elevações de terreno, com domínio de topos angulares, amplitudes acima de 200 m e declividades altas.

FLORENZANO, T. G. **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, p. 13.

**A forma de relevo, descrita no texto, está associada à tipologia de relevo denominada**

- a) relevo fortemente ondulado
- b) relevo suave ondulado
- c) relevo ondulado
- d) relevo plano

**QUESTÃO 36****Leia o texto a seguir.**

Como a Terra é esférica, os raios solares a atingem em diferentes inclinações. Em dezembro os raios solares estão a pino sobre boa parte do Brasil. É o início do verão no Hemisfério Sul, Já nas terras do Hemisfério Norte, que estão recebendo os raios solares bem inclinados, o inverno começa nessa época do ano.

Nas porções superiores do relevo o ar é rarefeito, ou seja, há menor concentração de gases e de vapor, o que reduz as possibilidades de retenção de calor pela atmosfera. Nas partes mais baixas, ao contrário, a insolação é absorvida por uma maior área e liberada em forma de calor para uma atmosfera mais densa.

TAMDJAM, J. O.; MENDES, I. L. **Geografia: estudos para a compreensão do espaço**. São Paulo: FTD, 2011, p. 63. (Adaptado).

**O texto refere-se a dois fatores do clima, respectivamente denominados**

- a) insolação e atmosfera
- b) longitude e relevo
- c) latitude e altitude
- d) maritimidade e continentalidade

**QUESTÃO 37**

Leia o texto a seguir.

Para fazer leitura da espacialidade, a Geografia tem se utilizado, ao longo de sua constituição como ramo científico, de algumas categorias que lhe dão identidade. Algumas delas têm sido bastante apontadas pelos teóricos da área: lugar, paisagem, território, região, natureza, sociedade. [...]

Na análise do espaço urbano, **determinada categoria** é importante, à medida que, pela observação atenta e criteriosa, ela fornece pistas para a compreensão desse espaço. Ela permite perceber a espacialização das diferentes classes sociais; áreas deterioradas, áreas segregadas, áreas nobres, áreas em processo de valorização. [...] É também possível perceber a historicidade da sociedade materializada [...] através de formas antigas que permanecem para além das funções que as criaram.

CAVALCANTI, L. de S. Uma geografia da cidade – elementos da produção do espaço urbano. In: CAVALCANTI, L. de S. (org.). **Geografia da cidade: a produção do espaço urbano de Goiânia.** Goiânia: Alternativa, 2001, p. 12-14. (Adaptado).

O trecho destacado no texto pode ser corretamente substituído pela categoria denominada

- a) lugar
- b) região
- c) território
- d) paisagem

**QUESTÃO 38**

Observe a figura a seguir.



Disponível em: < <https://logodownload.org/onu-logo-nacoes-unidas-logo/onu-logo-8/>>. Acesso em:19 set. 2018.

As projeções cartográficas podem ser classificadas quanto a suas características de acordo com o método, as propriedades espaciais, o ponto de vista, a superfície de projeção e a posição da superfície de projeção. Considerando a posição da superfície de projeção, a projeção cartográfica utilizada na logomarca da ONU (Organização das Nações Unidas), pode ser classificada como

- a) cilíndrica
- b) azimutal
- c) cônica
- d) policônica

**QUESTÃO 39**

Leia os textos a seguir.

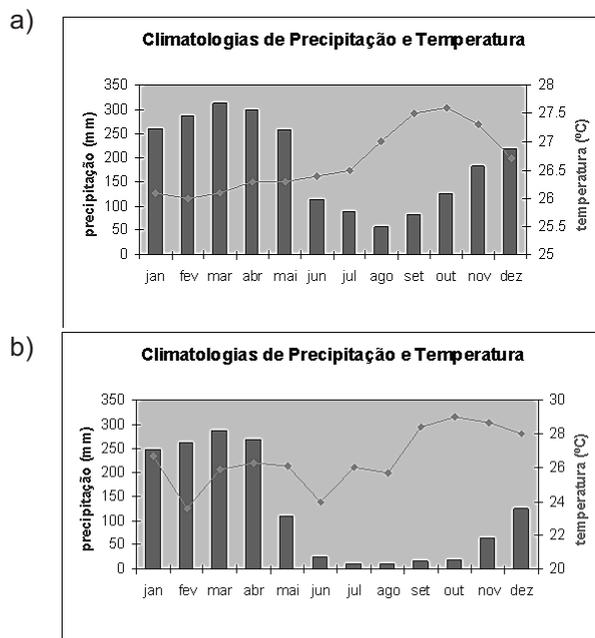
A Organização Meteorológica Mundial (OMM) define Normais como “valores médios calculados para um período relativamente longo e uniforme, no mínimo três décadas consecutivas” e padrões climatológicos normais como “médias de dados climatológicos calculadas para períodos consecutivos de 30 anos.

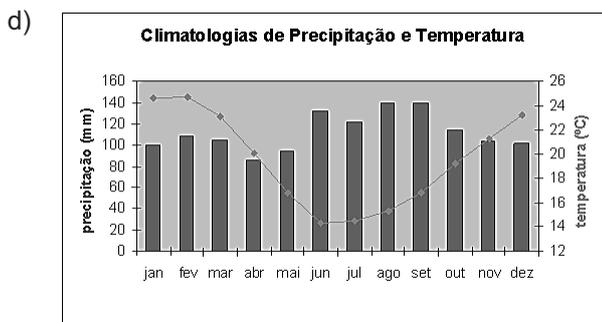
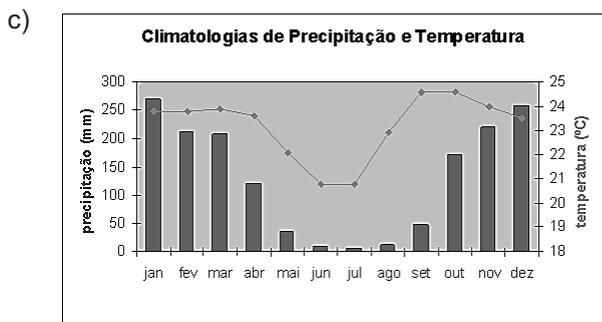
INMET. **Normal Climatológica do Brasil 1981-2010.** Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>>. Acesso em:19 set. 2018.

O clima região Centro-Oeste do Brasil é caracterizado por invernos secos e verões chuvosos. O tempo seco no meio do ano juliano (inverno) tem sua origem na estabilidade gerada pela influência do anticiclone subtropical do Atlântico Sul e de pequenas dorsais que se formam sobre a parte continental sul americana. O período de chuva está associado ao deslocamento para sul da Zona de Convergência Intertropical (ZCI) em direção ao Trópico de Capricórnio. Em função da influência da massa de ar tropical marítima e equatorial, as temperaturas são elevadas durante todo o ano. No inverno, quando a ZCI está deslocada para norte, a região apresenta baixa ou nenhuma precipitação.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil.** 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 422p. (Adaptado).

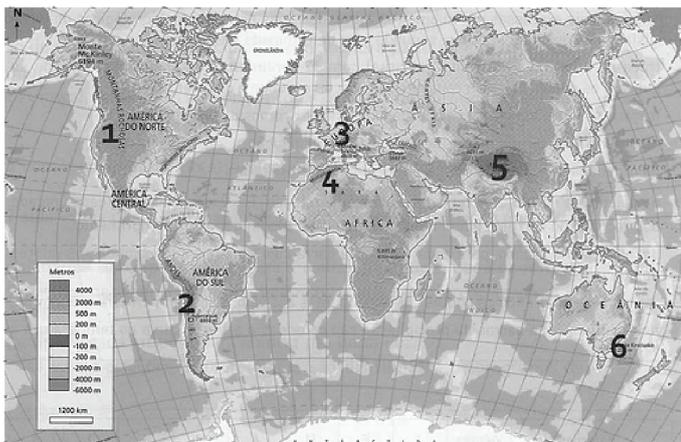
Considerando-se o conceito de normal climatológica e as características do clima da região Centro-oeste, a normal climatológica para Goiânia pode ser representada pelo seguinte gráfico





**QUESTÃO 40**

O relevo do mundo está representado por meio de um mapa hipsométrico. Observe a figura a seguir.



Disponível em: < <http://www.geografia7.com/o-relevo-no-mundo.html>>. Acesso: em 19 set. 2018.

Algumas cordilheiras importantes estão representadas e numeradas na figura, a saber

- a) 1 - Grande Cordilheira Divisória; 2 – Andes; 3 – Alpes; 4 - Himalaia; 5– Montes Atlas; 6- Montanhas Rochosas.
- b) 1 - Montanhas Rochosas; 2 – Andes; 3 – Alpes; 4 - Montes Atlas; 5 – Himalaia; 6 - Grande Cordilheira Divisória.
- c) 1 - Grande Cordilheira Divisória; 2 – Andes; 3 – Montanhas Rochosas; 4 - Montes Atlas; 5 – Alpes; 6- Himalaia.
- d) 1 - Montanhas Rochosas; 2 – Andes; 3 – Montes Atlas; 4 -Alpes; 5– Himalaia; 6 - Grande Cordilheira Divisória.

**História**

**QUESTÃO 41**

Leia o texto a seguir.

Mas não se pode ficar por aqui e partir da equivalência mundo homérico / mundo grego da idade obscura. Descrever a sociedade homérica não é exatamente o mesmo que descrever a sociedade grega dos séculos X – IX. Antes do mais há que determinar parte dos anacronismos nos dois sentidos.

AUSTIN, M; VIDAL-NAQUET, P. **Economia e Sociedade na Grécia Antiga**. Lisboa: Edições 70, 2001. p. 47.

O anacronismo histórico inerente aos poemas homéricos *Ilíada* e *Odisséia* deve ser considerado uma vez que

- a) os textos foram estabelecidos durante o período arcaico se referindo a episódios que teriam se passado no período micênico.
- b) o poeta Homero não era apenas uma pessoa, mas um grupo de indivíduos que usava esse nome para assinar suas obras conjuntas.
- c) o filósofo Aristóteles afirmava que a narrativa fantasiosa da poesia é mais rico do que o relato realista da história.
- d) os poemas épicos homéricos que sobreviveram ao tempo tiveram seus textos originais deturpados por copistas.

**QUESTÃO 42**

Leia o texto a seguir.

Importantes e duradouros foram as realizações de Carlos Magno no terreno cultural. Para isso, o “Imperador do Ocidente” foi buscar intelectuais nos centros mais avançados [...]. Carlos Magno abriu escolas nos conventos, nas catedrais e até no palácio real [...]. Os frequentadores da Corte Carolíngia fizeram grandes realizações, mormente no terreno da poesia.

MELLO, J. R. **O Império de Carlos Magno**. São Paulo: Ática, 2000. p. 27.

O mais importante poema épico francês conta o sacrifício heroico de um sobrinho de Carlos Magno ao proteger a retaguarda do exército do Imperador, durante um ataque surpresa dos bascos. O título dessa obra imortal é

- a) El Cid
- b) Doze Pares de França
- c) Demanda do Santo Graal
- d) Canção de Rolando

**QUESTÃO 43**

Leia o texto a seguir.

O trabalhador é o que mais se assemelha a Deus... Um homem que não quer trabalhar não deve comer... O pobre é suspeito de preguiça, que constitui uma injúria a Deus.

CALVINO, João. Apud: MOCELLIN. R. **História**. São Paulo: IBEP, 2004. 198.

Nessa frase do líder protestante francês João Calvino (1509 – 1564), que se tornou um governante rígido em Genebra, encontra-se uma demonstração do cerne de sua doutrina teológica. Para João Calvino

- os pobres devem ser obrigados a trabalhar para o Estado em nome da religião oficial da cidade.
- o sucesso profissional representa um sinal de que o indivíduo é um predestinado para salvação divina.
- a preguiça é o mais terrível dos pecados capitais, uma vez que enfraquece a carne e o espírito.
- as comunidades pobres devem ser ajudadas pelos cristãos bem-sucedidos, como sinal de boa vontade.

### QUESTÃO 44

Leia o texto a seguir.

Por que a escravidão negra? Em primeiro lugar, o tráfico negreiro era fonte de vultosos lucros para Portugal. A compra de escravos, por sua vez, representava o adiantamento à metrópole de parte considerável da renda a ser gerada na colônia, e que, em outras condições (por exemplo, trabalho livre), ficaria retido na colônia.

FERLINI, V. L. **A civilização do açúcar**: séculos XVI a XVIII. São Paulo: Brasiliense, 1992. p. 20.

Oriundos de diversas nações africanas, o preço do escravo variava de acordo com a idade, o sexo, a etnia e as aptidões reveladas. Os escravos recém-chegados da África e os já aculturados eram chamados respectivamente de

- continentais e crioulos
- originais e batizados
- boçais e ladinos
- ganga-zumbas e zumbis

### QUESTÃO 45

Leia o texto a seguir.

O estado de natureza tem uma lei da natureza para governá-lo, e a razão, que é esta lei, ensina toda a humanidade que não pode deixar de consultá-la, que todos são iguais e independentes, e nenhum deveria ferir outro e sua vida, saúde, liberdade ou bens.

LOCKE, John. Segundo Tratado do Governo Civil. Apud: CHEVALLIER, J. J. **As grandes obras políticas de Maquiavel aos nossos tempos**. Rio de Janeiro: Agir, s/d. p. 97.

O filósofo John Locke (1632 – 1704) é considerado precursor do Iluminismo. No livro *Segundo Tratado do Governo Civil*, publicado em 1690, Locke apresentou sua concepção de

- relação entre ser humano e natureza
- autocracia
- despotismo esclarecido
- estado liberal moderno

### QUESTÃO 46

Leia o texto a seguir.

A restauração do absolutismo em Portugal e França, por exemplo, e o fantasma da Santa Aliança, que ensejara a famosa Doutrina Monroe, não deixavam dúvidas quanto à ocorrência dessa possibilidade no Brasil.

MONTEIRO, H. M. **Brasil Império**. São Paulo: Ática, 1997. p. 20.

Cada vez menos popular e sofrendo pressões de diferentes grupos políticos, na madrugada do dia 7 de abril de 1831, D. Pedro I abdicou do trono brasileiro em favor de seu filho Pedro de Alcântara, um menino de cinco anos. Após a abdicação, D. Pedro I

- voltou para Portugal, onde travou uma guerra contra seu irmão D. Miguel, sagrando-se ao final rei D. Pedro IV.
- exilou-se na casa de campo de Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro, onde morreu aos 36 anos.
- abrigou-se na corte austríaca, terra de sua esposa princesa Leopoldina, ganhando dos sogros o título de conde.
- tornou-se membro da Santa Aliança, ocupando cargos administrativos até sua morte em 1841.

### QUESTÃO 47

Leia o texto a seguir.

Cresce a hostilidade aos estrangeiros e por volta de 1858 – 1860 adquire a forma de numerosos atentados individuais. Estes atingem também políticos japoneses favoráveis à política pró-ocidental do shogun [...]. O sobressalto nacional cristaliza-se em torno do imperador e de seus conselheiros.

CHESNEAUX, J. **A Ásia Oriental nos séculos XIX e XX**. São Paulo: Pioneira, 1976. p. 43-44.

O texto citado ilustra a situação política japonesa que levou o estrato social dos samurais a promover a Restauração Meiji em 1867. Esse processo político significou

- a devolução do poder à figura do imperador.
- o retorno às antigas tradições do shogunato.
- o rompimento de acordos comerciais com o Ocidente.
- a assinatura de alianças militares com China e Coréia.

### QUESTÃO 48

Leia o texto a seguir.

Na madrugada do dia 22 de junho de 1941, os alemães puseram em prática a chamada Operação Barba Rosa [...]. Hitler não fez isso apenas por razões estratégicas. No seu íntimo, ele nunca desistiu de buscar o *Lebensraum* (espaço vital) à custa dos povos eslavos, considerados por ele inferiores.

MOCELLIN, Renato. **História**. São Paulo: IBEP, 2004. p. 428.

**A Operação Barba Rosa consistiu**

- a) na ocupação militar da Polônia, estabelecendo o que ficou conhecido como “corredor polonês”.
- b) no ataque à União Soviética, nação com a qual a Alemanha tinha firmado um “pacto de amizade”.
- c) no avanço coordenado sobre países da “Cortina de Ferro”, como Tchecoslováquia, Romênia e Hungria.
- d) na anexação da Áustria, país onde Hitler nasceu, considerado culturalmente similar à Alemanha.

**QUESTÃO 49****Leia o texto a seguir.**

Na tarde do dia 20 de agosto de 1940, o agente stalinista Ramón Mercader saiu de um hotel no centro da capital mexicana e se dirigiu à residência de Trotsky, guardada por uma legião de seguranças, Mercader entrou na casa e se dirigiu ao escritório de Trotsky, onde lhe entregou um documento para ler.

MIRANDA, R. G.; CAMPOS, F. **A Escrita da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2005. p. 452.

Leon Trotsky foi um dos mais destacados líderes da Revolução Russa. Encontrava-se exilado no México quando teve a reunião com Ramón Mercader. O documento entregue pelo visitante teve como objetivo

- a) convidar Trotsky a se filiar ao Partido Comunista Mexicano, visando acelerar o processo revolucionário no país.
- b) revogar seu visto mexicano, extraditando-o de volta para União Soviética, onde foi morto por Stálin.
- c) distrair Trotsky, para que pudesse atingi-lo na

cabeça com uma picareta de alpinista.

- d) denunciar os crimes contra a humanidade perpetrados por Stálin, maior adversário de Trotsky.

**QUESTÃO 50****Leia o texto a seguir.**

Em maio de 1993, o presidente Itamar Franco nomeou ministro da Fazenda o sociólogo Fernando Henrique Cardoso, que então ocupava a pasta das Relações Internacionais. Sua principal tarefa era conter a inflação e reorganizar a economia. Fernando Henrique Cardoso reuniu um seleto grupo de economistas para elaborar um plano gradual de estabilização. A medida mais importante foi a criação em março de 1994 da Unidade Real de Valor (URV).

PILETTI, N.; ARRUDA, J. J.; **Toda a História**. São Paulo: Ática, 1999. p. 479.

**A URV foi fundamental para que em 1º de julho de 1994 fosse introduzida uma nova moeda, o real. A URV consistia em**

- a) uma estratégia de pressão econômica para impedir evasão de divisas.
- b) um imposto sobre movimentação financeira e bancária.
- c) um título do tesouro usado em transações na Bolsa de Valores.
- d) um indexador que corrigia diariamente preços, salários e serviços.

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

## Biologia

**QUESTÃO 51****Leia o texto a seguir.**

“Pesquisas comprovam que a grande maioria dos intolerantes a lactose pode consumir até 12 gramas de lactose sem consequências graves, o equivalente a um copo de leite ou pouco mais de dois potes de iogurte, sem sintoma algum”.

Pâmela Carbonari e Karin Hueck. Longa vida ao leite. Revista Superinteressante, ed. 385, pg. 30 fev. 2018

**Sobre o assunto intolerância a lactose, abordado no texto, verifica-se que:**

- a) pessoas intolerantes a esses dissacáridos, quando consomem grandes quantidades de leite ou derivados, desenvolvem alergia, podendo inclusive apresentar choque anafilático.
- b) a intolerância decorre da falta de produção de uma enzima, a lactase, pelas células parietais

presentes na parede do estômago.

- c) pessoas intolerantes a esses dissacáridos têm dificuldade para absorver a lactose, uma vez que as células do intestino, enterócitos, apresentam uma diminuição nos canais transportadores de lactose em sua membrana celular.
- d) a metabolização desses dissacáridos por bactérias da microbiota do intestino leva à produção de dióxido de carbono, hidrogênio e ácido lático, que são responsáveis pelos sintomas clínicos da doença.

**QUESTÃO 52**

**Qual das alternativas apresentadas a seguir descreve a relação da vacina com o tipo de imunidade desenvolvida em pessoas que passaram pelo processo de vacinação?**

- a) A vacina é formada por fragmentos de proteínas do microrganismo a ser combatido e tem por finalidade, desenvolver imunidade inata.
- b) Os antígenos utilizados na vacina vão proporcionar o desenvolvimento de imunidade ativa do tipo adaptativa.

- c) A vacina é constituída de microrganismos vivos e tem por finalidade, desenvolver imunidade passiva do tipo adaptativa.
- d) Os antígenos utilizados na vacina vão proporcionar o desenvolvimento de imunidade natural do tipo ativa.

### QUESTÃO 53

Uma célula epitelial fazendo parte de uma superfície de mucosa foi estimulada através de seus receptores de membrana, a secretar uma glicoproteína.

O processo de produção de uma glicoproteína até sua secreção depende de algumas estruturas celulares.

**Quais são as estruturas celulares diretamente envolvidas com a síntese dessas moléculas?**

- a) Retículo endoplasmático liso, retículo endoplasmático rugoso.
- b) Complexo de Golgi e mitocôndrias.
- c) Retículo endoplasmático rugoso e Complexo de Golgi.
- d) Retículo endoplasmático liso e ribossomos.

### QUESTÃO 54

Em um estudo experimental foram analisadas duas características genéticas presentes em heterozigose (AaBb) em três animais distintos, animal A, animal B e animal C. O estudo teve como objetivo verificar se as duas características genéticas estavam localizadas no mesmo cromossomo ou em cromossomos distintos. Para que o objetivo do estudo fosse alcançado, os gametas produzidos pelos animais foram avaliados e dessa avaliação obteve-se a seguinte tabela de resultados:

Animais	Gametas			
	AB	Ab	aB	ab
A	25%	25%	25%	25%
B	50%	----	50%	----
C	45%	5%	5%	45%

**A análise dos resultados permite concluir que**

- a) nos animais B e C, as duas características estudadas estão em *linkage* tendo o animal C realizado permutação durante a prófase I.
- b) no animal A, as duas características estudadas estão em *linkage* e os gametas, antes da sua formação, passaram por permutação durante a prófase I.
- c) no animal C, as duas características estudadas apresentaram segregação independente e os gametas, antes da sua formação, passaram por permutação durante o paquíteno.
- d) nos animais A e B, as duas características estudadas apresentaram segregação independente, os gametas do animal A, antes da sua formação, realizaram permutação durante a prófase I e os gametas do animal B, antes de sua formação, não realizaram permutação.

### QUESTÃO 55

**Leia o texto a seguir.**

O processo fisiológico de formação da urina em mamíferos é realizado pelos néfrons e seus ductos coletores, sendo a capacidade de gerar urina hiperosmótica diretamente influenciada pelo hormônio anti-diurético (ADH). Fisiologicamente esse hormônio proporciona um aumento na expressão de canais de aquaporina das células epiteliais de revestimento dos ductos coletores. Em 1994, Deen P.M.T. e seus colaboradores publicaram um artigo na revista *Science* associando a ocorrência de *diabetes insipidus* à mutação com perda de função nos canais de aquaporina em células epiteliais de revestimento do ducto coletor.

**O que devemos esperar, em relação à osmolaridade urinária e concentrações sanguíneas de ADH, em paciente que sejam portadores da mutação que afeta os canais de aquaporinas em células epiteliais dos ductos coletores?**

- a) Urina com baixa osmolaridade e concentração sanguínea de ADH diminuída.
- b) Urina com baixa osmolaridade e concentração sanguínea de ADH elevada.
- c) Urina com elevada osmolaridade e concentração sanguínea de ADH diminuída.
- d) Urina com elevada osmolaridade e concentração sanguínea de ADH elevada.

### QUESTÃO 56

**Leia o texto a seguir.**

A ocorrência de falhas gaméticas no processamento dos cromossomos pode proporcionar alterações numéricas ou estruturais, entre as quais se encontra a Síndrome de Down. Nessa síndrome, a maioria dos pacientes tem um cariótipo com 47 cromossomos, sendo que o cromossomo adicional é o de número 21. Em raros pacientes com Síndrome de Down o cromossomo 21 excedente não está livre no núcleo celular, mais sim ligado a outro cromossomo.

**Levando-se em consideração o mecanismo celular que permite que dois cromossomos heterólogos venham a se ligar, em que fase da divisão meiótica mais frequentemente esse tipo de erro ocorre?**

- a) Anáfase I
- b) Anáfase II
- c) Prófase I
- d) Telófase II

### QUESTÃO 57

**Leia o texto a seguir.**

O uso do ácido acetilsalicílico é frequentemente recomendado pelos médicos a pacientes que apresentem elevado risco de infarto agudo do miocárdio, uma vez que esse medicamento tem como um de seus princípios de ação a capacidade de evitar a formação de eventos trombóticos. No entanto, os médicos devem ficar atentos quanto a esse tratamento profilático, pois o seu uso pode levar a eventos graves como lesões gastrointestinais, com ulcerações e hemorragias.

**Sobre o mecanismo de ação do ácido acetilsalicílico para a prevenção dos eventos trombóticos verifica-se que ele**

- atua sobre o fígado, inibindo a produção de fatores plasmáticos da coagulação.
- ativa a formação de proteínas de degradação dos trombos.
- bloqueia a ação e deposição de leucócitos nos vasos sanguíneos.
- inibe a agregação plaquetária.

### QUESTÃO 58

**Leia o texto a seguir.**

Segundo o Ministério da Saúde, há, desde de 2010, uma elevação expressiva nos casos de sífilis na população brasileira. Trata-se de uma doença impactante, uma vez que sua transmissão vertical provoca sérios danos na formação fetal, podendo acarretar microcefalia, cegueira, surdez, natimorto, aborto e outras consequências. A principal forma de diagnóstico é através de exame de sangue, e o tratamento é realizado com o uso de penicilinas.

**Sobre a etiologia dessa doença e sua forma de transmissão horizontal, verifica-se que seu agente etiológico é um/uma**

- bactéria e sua principal via de transmissão é por contato sexual.
- vírus e sua principal forma de transmissão é por transfusão de sangue.
- fungo e sua principal via de transmissão é por transferência placentária.
- protozoário e sua principal forma de transmissão é oral fecal.

### QUESTÃO 59

**Leia o texto a seguir.**

As plantas são capazes de crescer de forma indeterminada, pois apresentam tecidos embrionários denominados meristemas. Há dois tipos principais de meristemas: os apicais e os laterais. Os meristemas apicais estão localizados nas extremidades das raízes e das partes aéreas e nas gemas axilares dos ramos, e são responsáveis pelo crescimento primário das plantas. Os meristemas laterais se estendem ao longo do comprimento de raízes e caules e são responsáveis pelo crescimento secundário da planta.

**O crescimento primário, induzido pelos meristemas apicais,**

- produz os primórdios foliares, projeções do meristema que originam as folhas. aumenta a espessura de caules e raízes em plantas lenhosas.
- substitui a epiderme por uma periderme mais espessa e mais resistente.
- aumenta a espessura de caules e raízes em plantas lenhosas.
- acrescenta camadas de tecidos produzidos pelo câmbio vascular e felogênio.

### QUESTÃO 60

**Leia o texto a seguir.**

Os animais podem ter temperaturas do corpo constantes ou variáveis. Um animal cuja temperatura varia de acordo com o ambiente é chamado de pecilotermo. Ao contrário, um homeotermo possui a temperatura do corpo relativamente constante. O metabolismo interno e o ambiente externo proporcionam as fontes de calor para a termorregulação. Animais que são aquecidos principalmente pelo calor gerado pelo seu próprio metabolismo são chamados de endotérmicos. Animais que ganham a maior parte do seu calor de fontes externas são os ectotérmicos.

NEIL, A. Campbell et al. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. P. 862.

**Se um camundongo e um lagarto pequeno com a mesma massa (ambos em repouso) e com a mesma temperatura corporal, fossem colocados em câmaras experimentais, cuja temperatura estivesse abaixo da temperatura dos corpos dos animais citados, qual desses animais consumiria menos oxigênio e geraria menos energia no seu metabolismo para manter a sua temperatura?**

- O camundongo, pois ele é endotérmico e se aquece pelo calor gerado pelo próprio metabolismo.
- O lagarto, pois ele é ectotérmico e a maior parte do seu calor vem de fontes externas.
- O camundongo, pois ele é homeotérmico e possui a temperatura do corpo relativamente constante.
- O lagarto, pois ele é pecilotérmico e sua temperatura não varia de acordo com o ambiente.

## Física

### QUESTÃO 61

Na evolução das ideias da física, pode-se dizer que ao considerar a Terra como um planeta, também a excluía do centro do Universo.

**Qual pensador afirmava que a Terra era o Centro do Universo?**

- Nicolau Copérnico (1473 - 1543)
- Isaac Newton (1642 - 1727)
- Johannes Kepler (1571 - 1630)
- Tycho Brahe (1546 - 1601)

### QUESTÃO 62

Em um experimento com uma barra de vidro pírex (coeficiente de dilatação linear constante  $\alpha = 2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ), sua variação de temperatura foi medida por um termômetro digital. A variação foi de  $\Delta T = (200,0 \pm 0,1) \text{ } ^\circ\text{C}$ . Por outro lado, efetuou-se leitura do seu comprimento inicial, por um instrumento rudimentar, que forneceu o valor de  $L_0 = (1,00 \pm 0,05) \text{ m}$ .

Usando as regras de operações com algarismos significativos, sem usar as propagações de erro, o novo comprimento da barra, em metros deve ser representado pelo valor de

- a) 1,00
- b) 1,004
- c) 1,0040
- d) 1,00400

**QUESTÃO 63**

Na charge a seguir, considere que os peixes estão se movendo para a esquerda. Considere, nesse caso, que o peixe “povo” possui massa  $m$  e velocidade  $v$ , que o peixe “candidato” tem massa  $2m$  e velocidade  $2v$  e o peixe “centrão” tem  $3m$  de massa e  $3v$  de velocidade. Inicialmente o peixe “centrão” engole o peixe “candidato”. E posteriormente o peixe “centrão-candidato” captura o peixe “povo”.



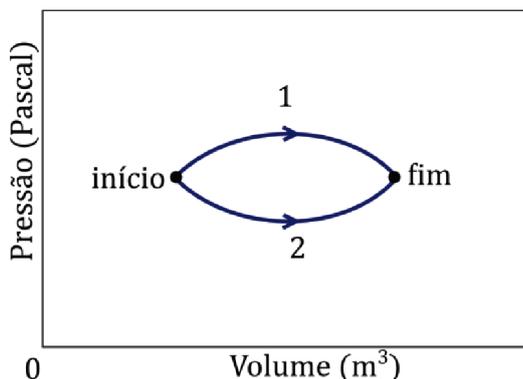
Disponível em: <www.opopular.com.br/charge/jorge\_braga\_12>. Acesso em 1º out. 2018. (Adaptado).

Após esses dois eventos sucessivos, a velocidade do conjunto, em termo de  $v$ , será

- a)  $7/3$
- b)  $5/3$
- c) 1
- d) 5

**QUESTÃO 64**

Uma quantidade de gás perfeito, no estado *início*, pode ir para o estado *fim* por dois caminhos diferentes, conforme o gráfico a seguir.

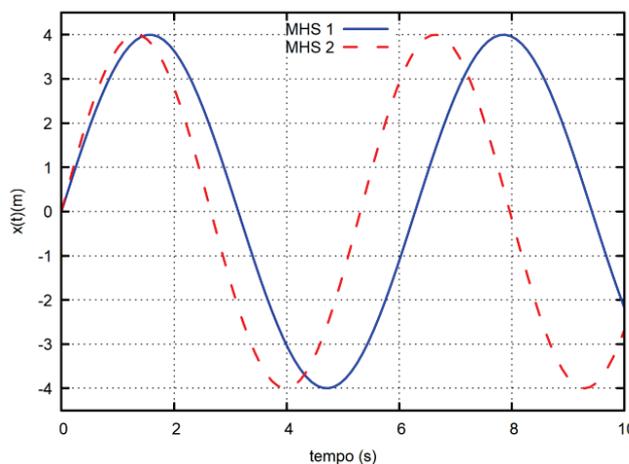


Em termo das quantidades termodinâmicas, o calor  $Q$  e o trabalho  $W$  evidenciam que

- a)  $Q_1 = W_1$
- b)  $W_2 > W_1$
- c)  $Q_1 < Q_2$
- d)  $Q_2 = W_2$

**QUESTÃO 65**

Na figura a seguir, mostra-se a posição  $x(t)$  em função do tempo  $t$ , de dois sistemas massa-mola que descrevem movimento harmônico simples (MHS). Considere que o sistema massa-mola do MHS 1 possui uma massa  $m$ , uma amplitude  $A$ , uma constante elástica  $k$  e uma fase inicial  $\phi_0$ .

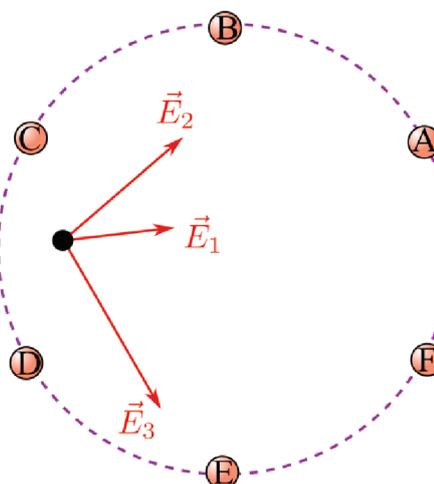


A diferença entre as ondas MHS 1 e MHS 2 está no valor da

- a) amplitude  $A$ .
- b) constante elástica  $k$ .
- c) fase inicial  $\phi_0$ .
- d) massa  $m$ .

**QUESTÃO 66**

A figura a seguir apresenta a disposição de três vetores.

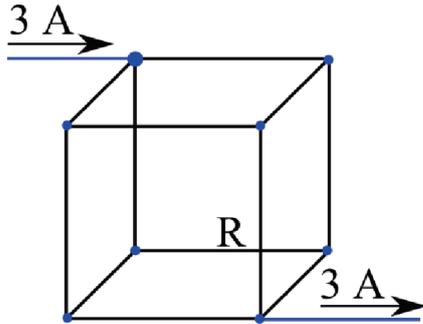


A soma vetorial desses vetores mais se aproxima da letra

- a) B
- b) A
- c) F
- d) E

**QUESTÃO 67**

O cubo a seguir é feito de um material condutor, de tal forma, que em cada uma das 12 arestas possui um resistor de mesma resistência elétrica.



A intensidade da corrente elétrica que passará na aresta R, em ampères, é de

- a) 2,0
- b) 1,0
- c) 0,25
- d) 0,50

**QUESTÃO 68**

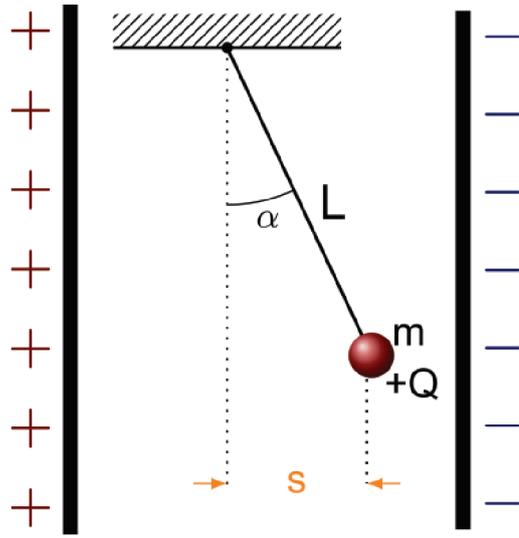
Em termos das medidas de energia recebida do Sol, por metro quadrado na superfície da Terra, determina-se que a luminosidade do Sol seja aproximadamente  $4,5 \times 10^{26} \text{ W}$ .

Considerando que a velocidade da luz no vácuo seja  $3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ , em um segundo, a variação da massa do Sol, em kg, deve ser

- a)  $5,0 \times 10^{17}$
- b)  $5,0 \times 10^9$
- c)  $1,35 \times 10^{35}$
- d)  $1,5 \times 10^{18}$

**QUESTÃO 69**

A figura a seguir descreve um pêndulo simples formado por uma esfera de massa  $m$  e carga positiva  $Q$ . O pêndulo se encontra no vácuo e está em equilíbrio estático dentro de um capacitor de placas paralelas que possui um vetor campo elétrico  $\vec{E}$  uniforme. Considere que ângulo  $\alpha$  seja pequeno, de tal forma que  $\sin \alpha \cong \tan \alpha$  e que a aceleração da gravidade seja  $g$ .



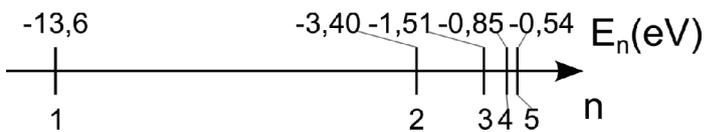
Logo, o espaçamento  $s$ , pode ser obtido a partir de

- a)  $\frac{QEL}{m.g}$
- b)  $QELmg$
- c)  $\frac{mgQ}{LE}$
- d)  $\frac{mgL}{QE}$

**QUESTÃO 70**

A figura a seguir descreve os níveis das energias eletrônicas descritas por Bohr para o átomo de hidrogênio, em termos do seu correspondente número quântico  $n$ .

Considere que  $h = 4,5 \times 10^{-15} \text{ eV} \cdot \Delta t$



Qual é a frequência do fóton emitido, em  $10^{15} \text{ Hz}$ , quando o elétron decai do segundo estado excitado para o fundamental?

- a) 2,55
- b) 3,77
- c) 3,02
- d) 4,25



- c) a constante de equilíbrio da reação química, irá diminuir consideravelmente com o aumento da temperatura.
- d) o equilíbrio da reação química irá deslocar-se para direita pois o mesmo estará absorvendo calor do ambiente.

**QUESTÃO 75**

A eletrólise é um processo não espontâneo de descarga de íons no qual, à custa de energia elétrica, se faz o cátion receber elétrons e o ânion doar elétrons, para que ambos fiquem com carga elétrica zero e com energia química acumulada.

**Na eletrólise aquosa do sal de cozinha (NaCl), pode-se obter**

- a) “soda cáustica” (NaOH), como produto secundário, quando a água se evapora.
- b) sódio metálico no cátodo e gás cloro no ânodo.
- c) gás cloro, pela reação de redução do ânion cloreto.
- d) nenhum produto secundário, uma vez que a reação será completa.

**QUESTÃO 76**

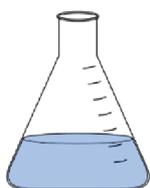
Polímeros são macromoléculas obtidas pela combinação de um número imenso de moléculas pequenas a que se dá o nome de monômeros. Existem polímeros tanto na forma natural como artificial.

**Em relação aos polímeros e suas características e propriedades físicas e químicas, verifica-se que**

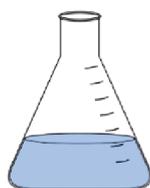
- a) alguns podem causar problemas ao meio ambiente por serem derivados de petróleo, que é um recurso não renovável.
- b) alguns se acumulam no ambiente, permanecendo durante décadas ou mesmo séculos sem sofrerem biodegradações.
- c) podem se degradarem nos lixões, liberando gases que promovem chuvas ácidas na reação com a água.
- d) o plástico (polietileno) é formado pela polimerização do monômero 1,2-butadieno, conhecido como borracha.

**QUESTÃO 77**

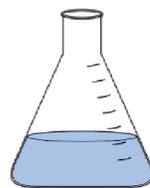
Têm-se quatro recipientes na capacidade volumétrica de 2 litros, enumerados de I a IV, aos quais foram acrescentados 800 mL de líquidos e/ou soluções, e deixados hermeticamente fechados por 30 dias, sob a mesma temperatura.



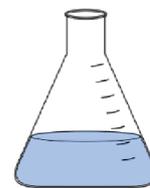
I - água



II - Sacarose 0,1 mol/L



III - Nitrato de sódio 0,1 mol/L



IV - Fosfato de sódio 0,1 mol/L

**Considerando os efeitos coligativos sobre as soluções e ou líquidos, verifica-se que**

- a) a pressão máxima de vapor do líquido IV é maior do que os demais, por estar com maior número de partículas.
- b) a ordem crescente de temperatura de ebulição dos líquidos e ou soluções é: IV < III < II < I.
- c) em um ambiente de temperatura normal, ou seja, 20° C, o frasco I irá perder toda a água por evaporação.
- d) quanto maior for a quantidade de partículas dispersas em uma solução, maior será a temperatura de ebulição.

**QUESTÃO 78**

A transformação da matéria relacionada ao estado físico depende da propriedade que está relacionada ao estado de agregação em que a mesma se apresenta comumente. E a mudança de estados físicos de uma matéria obedece a essa propriedade.

**Com relação às propriedades físicas e químicas da matéria, verifica-se que**

- a) as água do oceano não aumentam, mesmo recebendo continuamente as águas dos rios, devido à transferência de água para outras regiões pelas marés.
- b) a água do filtro de barro é mais fria devido à perda de calor da água para a argila, quando a mesma evapora.
- c) a diminuição de tamanho das “bolinhas de naftalina” à temperatura ambiente, deve-se ao estado de agregação ser fraco causando sublimação.
- d) os estados de agregação da água em determinadas temperaturas segue a ordem crescente de estado físico: sólido < líquido < gasoso.

**QUESTÃO 79**

Várias cidades do Brasil são iluminadas, logo que escurece, por lâmpadas a vapor de sódio, que emitem luz de cor amarela, pela excitação eletrônica causada por descargas elétricas.

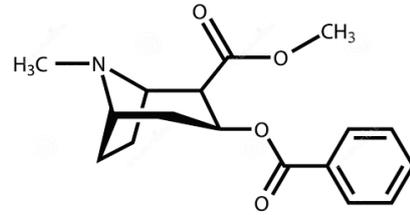
**Analisando-se os modelos atômicos e as emissões de luz com cores distintas, observa-se que**

- a) a emissão de luz pelas lâmpadas a vapor de sódio deve-se ao fato de que os elétrons excitados pela descarga eletrônica retornam aos níveis de energia originais, emitindo luz amarela.
- b) a eficiência das lâmpadas fotocélulas está associada à alta ionização e à baixa afinidade eletrônica dos metais chamados transitivos ou mesmo representativos que compõem os mesmos.

- c) a cor da luz que a lâmpada emite, independe do comprimento de onda eletromagnética que os elementos químicos que constituem os materiais emitem quando são ativados.
- d) os fenômenos físicos envolvidos na emissão de luz, quando os elementos no estado gasoso são excitados ou ativados, foram explicados por Rutherford na caracterização de seu modelo atômico.

### QUESTÃO 80

A cocaína (estrutura a seguir) é vendida normalmente em sua forma mais estável, que é o cloridrato. Sendo que deste sal, a cocaína pode ser deslocada por meio de bases fracas, como o bicarbonato de sódio que é exatamente a mistura que forma o *crack* que é fumado, com efeitos devastadores.



FELTRE, R. *Química Orgânica* – 6 ed. – Ed. Moderna São Paulo, 2004. pag. 111

Considerando as informações contidas no texto e a estrutura da cocaína, pode-se afirmar que

- a) os grupos funcionais da estrutura molecular da cocaína são: ácido carboxílico, éster e amida.
- b) pela presença de carbonos quirais na estrutura da cocaína, a mesma possui outras formas de enantiômeros.
- c) na estrutura molecular da cocaína pode-se identificar hidridização de carbono dos tipos  $sp$ ,  $sp^2$  e  $sp^3$ .
- d) o bicarbonato de sódio é uma base inorgânica, pois de acordo com o conceito de Lewis, é um doador de par de elétrons.

## Matemática e suas Tecnologias

### Matemática

#### QUESTÃO 81

Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é uma função que satisfaz a igualdade

$$f(x) = f(x-1) + 2$$

e sabendo-se que  $f(1) = -3$ , a lei de formação de  $f$  é dada por:

- a)  $f(x) = x - 4$
- b)  $f(x) = 3x - 2$
- c)  $f(x) = 2x - 5$
- d)  $f(x) = \frac{x}{2} - 3$

#### QUESTÃO 82

As cédulas disponíveis para saque em um caixa eletrônico são de 50 reais e 100 reais. Assim, ao fazer um saque, podemos receber só cédulas de 50 reais, só de 100 reais ou dos dois valores.

Considerando-se os dados apresentados, verifica-se que ao se receber

- a) 20 cédulas, sendo 25% de 50 reais, retirou-se uma importância superior a 1850 reais.
- b) 18 cédulas, sendo 1/3 delas de 100 reais, retirou-se uma importância menor que 1000 reais.
- c) 10 cédulas, retirou 400 reais.
- d) 9 cédulas, retirou 500 reais.

#### QUESTÃO 83

Em uma escola de educação infantil havia 31 crianças numa turma no ano passado. Este ano o número de meninas aumentou 20% e o número de meninos diminuiu 25%, com o resultado a turma deste ano tem uma criança a menos.

Qual o percentual de meninas na turma deste ano?

- a) 30%
- b) 40%
- c) 60%
- d) 70%

#### QUESTÃO 84

Três variáveis  $x$ ,  $y$  e  $z$  geram uma grandeza  $T$ , que é diretamente proporcional ao quadrado de  $x$ , diretamente proporcional à quarta potência de  $y$  e inversamente proporcional ao cubo de  $z$ .

Se as três grandezas  $x$ ,  $y$  e  $z$  dobrarem de valor,  $T$  terá seu valor

- a) multiplicado por 8
- b) reduzido por 4
- c) multiplicado por 2
- d) reduzido à metade

**QUESTÃO 85**

Recebi um montante de 40 mil reais após 5 meses de aplicação, de juros compostos, à uma taxa de 2,4% a.m.

Qual o valor aplicado?

- a) 34.694,46
- b) 35.527,13
- c) 36.379,78
- d) 37.252,93

**QUESTÃO 86**

Rubens sai de sua casa (ponto C) e anda 1 km em linha reta, depois gira  $30^\circ$  à sua direita e anda mais 1 km. Por fim, gira  $90^\circ$  à sua esquerda e anda mais 1 km, chegando ao ponto F.

A distância de C até F, em quilômetros, é de:

- a)  $\sqrt{4 + \sqrt{3}}$
- b)  $1 + \sqrt{2}$
- c)  $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$
- d)  $\sqrt{7/2}$

**QUESTÃO 87**

Em um número de dois algarismos temos as seguintes condições:

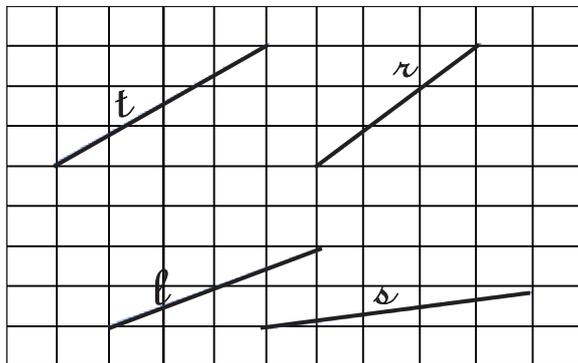
- O dobro do algarismo da dezena menos seis é quatro vezes o algarismo da unidade.
- Cinco é a diferença entre o algarismo da dezena e o algarismo da unidade.

Qual é o dobro do algarismo da dezena menos a metade do algarismo da unidade?

- a) 13
- b) 14
- c) 15
- d) 16

**QUESTÃO 88**

Considere quatro segmentos dispostos em uma malha formada por quadrados congruentes, conforme a figura a seguir.



Sobre os comprimentos  $l$ ,  $r$ ,  $s$  e  $t$  dos quatro segmentos, verifica-se que

- a)  $t < r < s$
- b)  $l < t < s$
- c)  $t < s < l$
- d)  $r < s < t$

**QUESTÃO 89**

O administrador das quitandas 1 e 2 deseja contabilizar o consumo dos seguintes produtos: açúcar, farinha de trigo, peito de frango e ovos. Na Quitanda 1 são consumidos por semana 25 kg de farinha de trigo, 50 quilos de peito de frango, 200 ovos e 20 kg de açúcar. Na quitanda 2 são consumidos, semanalmente 28 kg de farinha de trigo, 60 quilos de peito de frango, 150 ovos e 22 kg de açúcar. Existem dois fornecedores, cujos preços, em reais, desses produtos são:

Produto	Fornecedor 1	Fornecedor 2
Farinha de trigo (kg)	1,00	1,00
Peito de frango(kg)	8,00	10,00
ovos (unidades)	0,90	0,80
Açúcar(kg)	1,50	1,00

Qual será o lucro nas duas quitandas se o administrador comprar sempre no fornecedor mais barato?

- a) 135
- b) 70
- c) 164
- d) 29

QUESTÃO 90

Dados dois números reais  $a$  e  $b$ , e  $x$  variando  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ , sabe-se que

$$\begin{cases} 1 + \cos x = a \cdot \operatorname{sen} x \\ 1 - \cos x = b \cdot \operatorname{sen} x \end{cases}$$

A afirmação verdadeira é:

- a)  $a^2 \cdot b^2 = 0$
- b)  $a + b = 1$
- c)  $a^2 + b^2 = -1$
- d)  $a \cdot b = 1$

# Tabela Periódica dos Elementos

Legenda: ▲ - metais; ■ - metalóides; ★ - ametais; \* - gases nobres; ● - hidrogênio

nº Atômico — Símbolo  
Nome — Hidrogênio  
Massa Atômica — 1,008  
(em relação ao isótopo 12 do C)

Notação "I.U.P.A.C."  
Antiga notação "A.C.S."  
metais ← ametais (IUPAC)

1 ● H Hidrogênio 1,008	2 * He Hélio 4,0026																
3 ▲ Li Lítio 6,941	4 ▲ Be Berílio 9,0122	5 ▲ B Boro 10,811	6 ★ C Carbono 12,011	7 ★ N Nitrogênio 14,007	8 ★ O Oxigênio 15,999	9 ★ F Flúor 18,998	10 * Ne Neônio 20,180										
11 ▲ Na Sódio 22,990	12 ▲ Mg Magnésio 24,305	13 ▲ Al Alumínio 26,982	14 ▲ Si Silício 28,086	15 ★ P Fósforo 30,974	16 ★ S Enxofre 32,066	17 ★ Cl Cloro 35,453	18 * Ar Argônio 39,948										
19 ▲ K Potássio 39,098	20 ▲ Ca Cálcio 40,078	21 ▲ Sc Escândio 44,956	22 ▲ Ti Titânio 47,867	23 ▲ V Vanádio 50,942	24 ▲ Cr Crômio 51,996	25 ▲ Mn Manganês 54,938	26 ▲ Fe Ferro 55,845	27 ▲ Co Cobalto 58,933	28 ▲ Ni Níquel 58,693	29 ▲ Cu Cobre 63,546	30 ▲ Zn Zinco 65,39	31 ▲ Ga Gálio 69,723	32 ▲ Ge Germânio 72,61	33 ▲ As Arsênio 74,922	34 ★ Se Selênio 78,96	35 ★ Br Bromo 79,904	36 * Kr Criptônio 83,80
37 ▲ Rb 85,468	38 ▲ Sr Estrôncio 87,62	39 ▲ Y Ítrio 88,906	40 ▲ Zr Zircônio 91,224	41 ▲ Nb Níbio 92,906	42 ▲ Mo Molibdênio 95,94	43 ▲ Tc Tecnécio [98]	44 ▲ Ru Rutênio 101,07	45 ▲ Rh Ródio 102,91	46 ▲ Pd Paládio 106,42	47 ▲ Ag Prata 107,67	48 ▲ Cd Cádmio 112,41	49 ▲ In Índio 114,82	50 ▲ Sn Estanho 118,71	51 ▲ Sb Antimônio 121,76	52 ▲ Te Telúrio 127,60	53 ▲ I Iodo 126,90	54 * Xe Xenônio 131,29
55 ▲ Cs Césio 132,91	56 ▲ Ba Bário 137,33	57-71 ▲ Série dos Lantanídeos	72 ▲ Hf Háfínio 178,49	73 ▲ Ta Tântalo 180,95	74 ▲ W Tungstênio 183,84	75 ▲ Re Rênio 186,21	76 ▲ Os Ósmio 190,23	77 ▲ Ir Iridio 192,22	78 ▲ Pt Platina 195,08	79 ▲ Au Ouro 196,97	80 ▲ Hg Mercúrio 200,59	81 ▲ Tl Tálio 204,38	82 ▲ Pb Chumbo 207,2	83 ▲ Bi Bismuto 208,98	84 ▲ Po Polônio [209]	85 ▲ At Astato [210]	86 * Rn Radônio [222]
87 ▲ Fr Frâncio [223]	88 ▲ Ra Rádio [226]	89-103 ▲ Série dos Actinídeos	104 ▲ Rf Rutherfordio [261]	105 ▲ Db Dubnio [262]	106 ▲ Sg Seaborgio [263]	107 ▲ Bh Bohrio [262]	108 ▲ Hs Hássio [265]	109 ▲ Mt Meitnério [266]	110 ▲ Uun Ununílio [269]	111 ▲ Uuu Ununúlio [272]	112 ▲ Uub Ununbio [277]	114 ▲ Uuq Ununquadro [285]	116 ▲ Uuh Ununhexio [289]	118 ▲ Uuo Ununoctio [293]			

(Massa atômica do isótopo mais estável)

Série dos Lantanídeos	57 ▲ La Lantânio 138,91	58 ▲ Ce Cério 140,12	59 ▲ Pr Praseodímio 140,91	60 ▲ Nd Neodímio 144,24	61 ▲ Pm Promécio [145]	62 ▲ Sm Samário 150,36	63 ▲ Eu Európio 151,96	64 ▲ Gd Gadolínio 157,25	65 ▲ Tb Térbio 158,93	66 ▲ Dy Disprósio 162,50	67 ▲ Ho Hólmio 164,93	68 ▲ Er Érbio 167,26	69 ▲ Tm Túlio 168,93	70 ▲ Yb Ítérbio 173,04	71 ▲ Lu Lutécio 174,97
Série dos Actinídeos	89 ▲ Ac Actínio [227]	90 ▲ Th Tório 232,04	91 ▲ Pa Protactínio 231,04	92 ▲ U Urânio 238,03	93 ▲ Np Netúnio [237]	94 ▲ Pu Plutônio [244]	95 ▲ Am Americio [243]	96 ▲ Cm Cúrio [247]	97 ▲ Bk Berquélio [247]	98 ▲ Cf Califórmio [251]	99 ▲ Es Einsteinio [252]	100 ▲ Fm Férmio [257]	101 ▲ Md Mendelévio [258]	102 ▲ No Nobelio [259]	103 ▲ Lr Laurêncio [262]