

PROCESSO SELETIVO DOS COLÉGIOS DA

UFSM

2022



LÍNGUA PORTUGUESA

MATEMÁTICA

CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS

ESTUDOS SOCIAIS

INSCRIÇÃO :

NEGÓCIOS DO FUTURO

Fabro Steibel

1 Você já pensou em sair para jantar e deixar gorjeta para um robô, ou pedir comida pela internet para (literalmente) imprimir em casa? Essas são inovações que chegam lentamente até nós, mas que já nos deixam pensando sobre o futuro da cidade em que viveremos.

Veja, por exemplo, o caso do robô que entrega pratos. O maquinário, desenvolvido na China, é **5** imbatível em termos de eficiência: o robô Pudu entrega até duas vezes mais pratos que um garçom treinado, e o investimento se paga em menos de um ano. A inovação por enquanto tem nota zero em simpatia, mas substitui trabalhos justo na área de serviços, que emprega quase metade da força de trabalho na China.

Já no caso da impressora de comidas, o uso ganha força em restaurantes hospitalares. Ali, o desafio é ser criativo para fazer o paciente mais saudável. Com nutrientes impressos em formatos atrativos, colhem-se **10** resultados, por exemplo, com crianças em tratamentos longos. Outros usos da impressora incluem a reinvenção do *fast food*, das sobras de comidas e até dos canudos, que se tornam comestíveis.

O impacto no mercado de trabalho já começa a ser sentido. Na China, restaurantes são uma fonte de subsistência de universitários para pagar estudos. Com a competição dos robôs que servem mesa, é capaz de diminuir (por tabela) a quantidade de cientistas que programem robôs.

15 Se quiser enxergar para o hoje, basta olhar o que os aplicativos de comida estão fazendo com as cidades. Ao multiplicar os restaurantes sem mesa, florescem os entregadores de pedal. Como no aplicativo o que vale é a reputação, *chefs* montam empreendimentos sem gastar com lojas caras. Surgem cozinhas conceituadas inclusive dentro das favelas, tanto que projetos como o duLocal estimulam o surgimento de redes de marmiteiras, capazes de atender aos mais caros paladares.

20 De quebra, os aplicativos ainda lotam as ciclovias, infraestrutura que mais que dobrou nas capitais só nos últimos quatro anos. Os entregadores de pedal não só substituem os *motoboys*, como conectam microempresas a novos clientes nos bairros. Menos espaços ociosos, mais negócios.

Como a tecnologia move-se rápido, ainda temos poucos estudos para quantificar o impacto que está vindo por aí. Mas já temos algumas pistas. Nascem novas modalidades de contrato de trabalho, novos nichos **25** de empreendimento e novos desafios. Nem tudo é bom, mas por certo nem tudo é ruim. Basta olhar os restaurantes para entender isso. Resta saber o que devemos nos antever para se preparar para o que vem por aí. Investir em ciclovias, agora se sabe, foi uma ideia transformadora. Mas o próximo passo, qual será?

1

Assinale a alternativa cuja ideia encontra suporte no texto.

- ☐ a As inovações tecnológicas visam a substituir completamente os serviços braçais operados em cidades por outros não braçais.
- ☐ b As novas tecnologias vêm alterar as relações humanas e gerar desafios principalmente aos mais ricos no que diz respeito à prestação de serviços.
- ☐ c É difícil prever as reais consequências que as inovações tecnológicas causarão nas estruturas das cidades e nas relações interpessoais, sejam elas afetivas ou profissionais.
- ☐ d As novas tecnologias já se fazem notar em alguns países e, com isso, já se podem calcular com precisão os vários prejuízos e benefícios que elas trarão aos diversos ramos de empreendimento.
- ☐ e O uso de novas tecnologias para a prestação de serviços em geral causará desempregos generalizados, motivando revoltas entre diferentes segmentos populacionais.

2

A partir da leitura do texto, infere-se que

I - o uso de novas tecnologias nos negócios do futuro exigirá adaptações constantes tanto de quem oferece quanto de quem recebe determinados serviços.

II - as inovações tecnológicas que se empregarão no ramo de serviços trarão mais benefícios do que prejuízos para quem trabalha nas cidades.

III - a utilização de aplicativos na oferta de serviços visa a atingir um público maior e mais diversificado de consumidores.

Está(ão) correta(s)

- ☐ a apenas I.
- ☐ b apenas II.
- ☐ c apenas III.
- ☐ d apenas I e II.
- ☐ e apenas I e III.

3

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O sentimento do autor do texto em relação ao emprego de novas tecnologias para a prestação de serviços nas cidades é de desdém.
- () Um dos objetivos principais do texto é alertar os motoboys sobre a necessidade de adaptação de seus serviços para não serem ultrapassados pelos entregadores de pedal.
- () No último parágrafo, quando o autor afirma que estão surgindo novas modalidades de contrato de trabalho, novos nichos de empreendimento e novos desafios, ele não julga necessariamente essas inovações como boas ou ruins.

A sequência correta é

- ☐ a F - F - V.
- ☐ b V - F - F.
- ☐ c V - V - F.
- ☐ d F - V - V.
- ☐ e F - F - F.

4

Em relação aos elementos de coesão textual, analise as afirmações a seguir.

I - Na linha 01, o autor usou o pronome "Você" para se referir aos moradores das cidades do futuro, mencionados, indiretamente, no final do parágrafo.

II - No segundo parágrafo, o autor empregou tanto "investimento" quanto "inovação" para fazer referência ao robô Pudu.

III - Na linha 14, o autor utilizou o pronome "que" para retomar a expressão "a quantidade de cientistas".

Está(ão) correta(s)

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

5

Analise as frases abaixo e assinale a alternativa em que a palavra ou a expressão sublinhada foi empregada INCORRETAMENTE.

- ☐ a) O robô Pudu entrega até duas vezes mais pratos do que um garçom treinado, logo não há por que reclamar dele.
- ☐ b) Por que você deve estar por dentro das novas tecnologias: isto é o que lhe vou explicar agora.
- ☐ c) O garçom estava alegre porque foi promovido?
- ☐ d) Agora se sabe por que investir em ciclovias.
- ☐ e) Os entregadores de pedal estão substituindo os *motoboys*; eis porque demiti meu antigo funcionário.

6

Assinale a alternativa em que todas as palavras apresentam a mesma classificação quanto à posição da sílaba tônica.

- ☐ a) "China" (l.4), "comidas" (l.8), "crianças" (l.10), "ruim" (l.25).
- ☐ b) "Você" (l.1), "nós" (l.2), "pedal" (l.21), "ruim" (l.25).
- ☐ c) "Comida" (l.1), "trabalhos" (l.7), "favelas" (l.18), "últimos" (l.21).
- ☐ d) "Ali" (l. 8), "reinvenção" (l.11), "pedal" (l.21), "ruim" (l.25).
- ☐ e) "Eficiência" (l.5), "inovação" (l.6), "paladares" (l.19), "negócios" (l.22).

7

Assinale a alternativa que apresenta uma análise correta das palavras selecionadas.

- ☐ a) Há hiato em todos estes vocábulos: "duas" (l.5), "ciclovias" (l.20) e "restaurantes" (l.26).
- ☐ b) Observam-se dígrafos vocálicos em "jantar" (l.1), "comida" (l.1) e "impacto" (l.12).
- ☐ c) Apresentam o número de letras maior que o número de fonemas as palavras "inovação" (l.6), "impressora" (l.8) e "nichos" (l.24).
- ☐ d) Verifica-se ditongo em cada uma destas palavras: "bairros" (l.22), "tecnologia" (l.23) e "desafios" (l.25).
- ☐ e) Apresentam o mesmo processo de formação os vocábulos "criativo" (l.9), "surgimento" (l.18) e "ociosos" (l.22).

Assinale a alternativa em que as palavras sublinhadas apresentam classificação morfológica distinta.

- (a) "O maquinário, desenvolvido na China, é imbatível em termos de eficiência" (l. 4-5).
- (b) "Se quiser enxergar para o hoje, basta olhar o que os aplicativos de comida estão fazendo com as cidades" (l. 15-16).
- (c) "Ao multiplicar os restaurantes sem mesa, florescem os entregadores de pedal" (l. 16).
- (d) "Como no aplicativo o que vale é a reputação, chefs montam empreendimentos sem gastar com lojas caras" (l. 16-17).
- (e) "projetos como o duLocal estimulam o surgimento de redes de marmiteiras, capazes de atender aos mais caros paladares" (l. 18-19).

ANOTAÇÕES

As expressões sublinhadas na coluna à esquerda apresentam a mesma função sintática de outras três expressões destacadas na coluna à direita. Estabeleça a relação entre as expressões sublinhadas em ambas as colunas de forma que, entre os pares, verifique-se a mesma função sintática.

- | | |
|--|--|
| () "colhem-se <u>resultados</u> " (l.9-10). | (1) "já nos deixam pensando <u>sobre o futuro</u> " (l.2-3). |
| () "a reinvenção <u>do fast food</u> " (l.10-11). | (2) "imbatível <u>em termos de eficiência</u> " (l.5) |
| () "Investir <u>em ciclo-vias</u> " (l.27). | (3) "A <u>inovação</u> por enquanto tem nota zero em simpatia" (l.6). |
| | (4) " <u>Na China</u> , restaurantes são uma fonte de subsistência de universitários" (l.12-13). |
| | (5) "o surgimento <u>de redes</u> " (l.18-19). |
| | (6) "os aplicativos ainda lotam <u>as ciclovias</u> " (l.20). |

A sequência correta que preenche os parênteses da coluna à esquerda é

- (a) 3 - 2 - 1.
- (b) 6 - 5 - 4.
- (c) 1 - 5 - 4.
- (d) 6 - 2 - 1.
- (e) 3 - 5 - 1.

10

A frase "Como a tecnologia move-se rápido, ainda temos poucos estudos para quantificar o impacto que está vindo por aí" (l.23-24) apresenta quatro orações. Assinale a alternativa cuja oração sublinhada apresenta a mesma classificação de uma das orações desse período.

- a) Ele pensou que poderia jantar fora.
- b) O garçom recebeu uma boa gorjeta, visto que foi muito eficiente em seu trabalho.
- c) Como foi ressaltado, nascerão novas modalidades de contrato de trabalho.
- d) O robô Pudu é muito eficiente, porém é um maquinário caro.
- e) Surgiram tantos desafios, que ele ficou um pouco confuso em seu novo emprego.

11

A frase "Menos espaços ociosos, mais negócios" (l.22) foi reescrita e sofreu algumas alterações. Assinale a alternativa cujo período apresenta concordância verbal correta.

- a) Se houver menos espaços ociosos, existirá mais negócios.
- b) Se houverem menos espaços ociosos, existirá mais negócios.
- c) Se houver menos espaços ociosos, existirão mais negócios.
- d) Se houverem menos espaços ociosos, existirão mais negócios.
- e) Se houver menos espaços ociosos, surgirá mais negócios.

12

Assinale a alternativa em que as vírgulas foram empregadas pelo mesmo motivo que se verifica na frase "O maquinário, desenvolvido na China, é imbatível em termos de eficiência" (l.4-5).

- a) Os restaurantes, na China, são uma fonte de subsistência de universitários.
- b) O projeto duLocal, criado por cozinheiros experientes, atende aos mais diversos paladares.
- c) Pudu, um robô inovador, foi fabricado na China para substituir trabalhos na área de serviços.
- d) Surgem novas modalidades de contrato de trabalho, novos nichos de empreendimento, novos desafios.
- e) O investimento em ciclovias, por exemplo, foi uma ideia transformadora.

ANOTAÇÕES

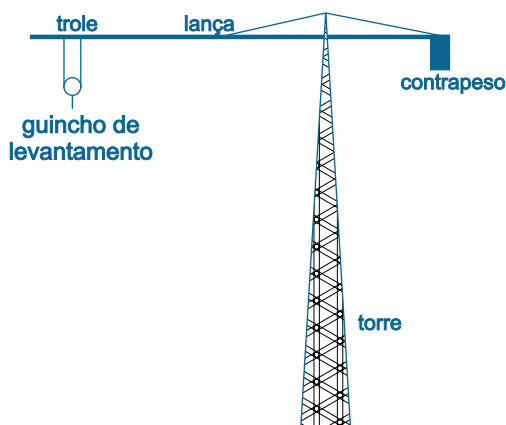
13

Neil Ferguson, epidemiologista britânico, afirmava que a parcela das pessoas que não são susceptíveis ao Covid-19 pode chegar a 80% e que cerca de 80% das pessoas susceptíveis ao Covid-19 seriam rapidamente infectadas. Para ele, entre os infectados, 0,5% a 1% morreriam. Com base nessas informações, podemos afirmar que, numa população de 200.000 habitantes, a quantidade de pessoas que iriam morrer, segundo Ferguson, estaria na faixa entre

- a) 15 e 35.
- b) 60 e 130.
- c) 150 e 350.
- d) 600 e 1300.
- e) 1200 e 2600.

14

Grua é uma grande armação vertical (torre) com um braço móvel (lança) que gira na horizontal onde fica um guincho de levantamento (guindaste) preso a um trole conforme a figura. O trole permite a elevação e movimentação circular das cargas e dos materiais pesados em torno do ponto central mais alto da torre.



O quadro a seguir apresenta a relação de carga máxima (Kg) de uma grua de 36 m de altura conforme o deslocamento (m) circular ou horizontal do trole e seu guincho de levantamento.

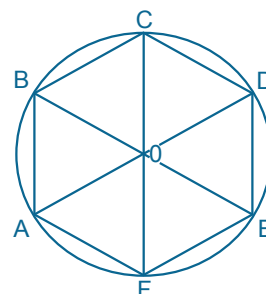
Trole com guincho de levantamento (m)	Carga máxima (kg)
8	3000
13	2500
16	2000
20	1500
30	1000

Em uma obra que necessite de um deslocamento periférico de 101 m, a capacidade máxima de carga no guincho de levantamento será de

- a) 1000 Kg.
- b) 1500 Kg.
- c) 2000 Kg.
- d) 2500 Kg.
- e) 3000 Kg.

15

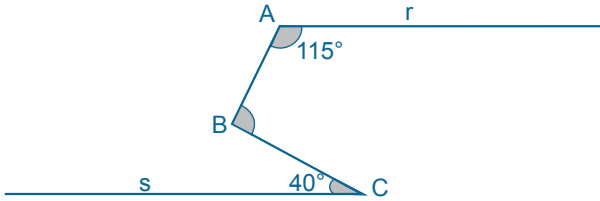
Se dividirmos uma circunferência pelo seu raio igual a 5cm e unirmos os pontos em sequência, obteremos um hexágono regular com pontos nos vértices em ABCDEF, conforme a figura. A área, em cm^2 , do triângulo formado pelos segmentos que une os pontos ABE é



- a) $5\sqrt{3}$.
- b) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$.
- c) $25\sqrt{3}$.
- d) $\frac{25\sqrt{3}}{2}$.
- e) $\frac{25\sqrt{2}}{2}$.

16

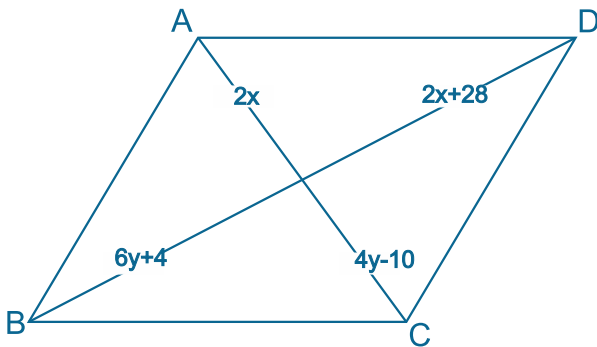
Na figura a seguir, as retas **r** e **s** são paralelas. O ângulo **A** mede 115° e o ângulo **C** mede 40° . Com base nesses dados, podemos afirmar que o valor do ângulo **B**, em graus, será de



- (a) 65.
- (b) 75.
- (c) 85.
- (d) 95.
- (e) 105.

17

A figura a seguir apresenta um paralelogramo regular ABCD, em que cada semidiagonal é representada por uma expressão algébrica. Podemos afirmar que suas diagonais medem



- (a) 72 e 92.
- (b) 36 e 92.
- (c) 18 e 46.
- (d) 9 e 23.
- (e) 7 e 9.

18

A soma das raízes da equação $x^2 + 2x - 3 = 0$ é

- (a) -2.
- (b) -1.
- (c) 1.
- (d) 2.
- (e) 3.

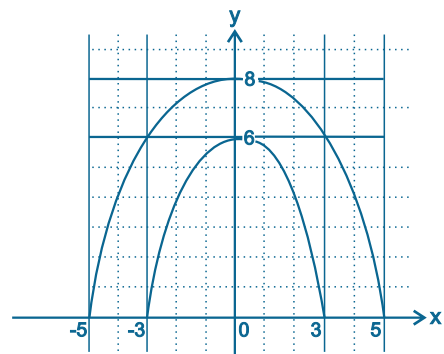
19

Ao somarmos dois números, encontramos 17; se multiplicarmos estes mesmos números, obteremos 52. Sobre esses números, podemos afirmar:

- (a) São múltiplos de 3.
- (b) São números primos.
- (c) São quadrados perfeitos.
- (d) São irracionais.
- (e) Um é quadrado perfeito e o outro é primo.

20

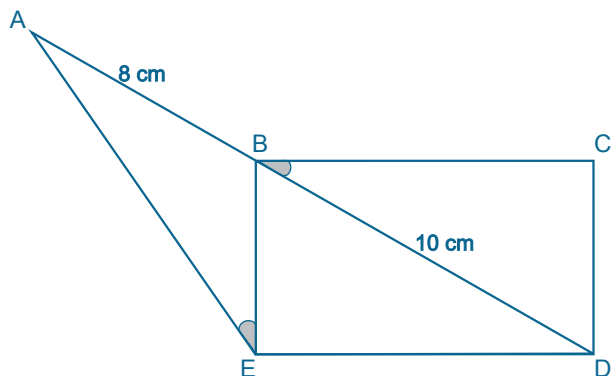
As funções que representam as parábolas da figura a seguir são



- (a) $y = -8x^2 + 8$ e $y = \frac{2x^2}{3} + 6$.
- (b) $y = -\frac{8x^2}{25} + 8$ e $y = -\frac{2x^2}{3} + 6$.
- (c) $y = -\frac{8x^2}{25} + 2x + 8$ e $y = -\frac{2x^2}{3} + 2x + 6$.
- (d) $y = -\frac{8x^2}{9} + 8$ e $y = -\frac{2x^2}{3} + 6$.
- (e) $y = -8x^2 + 8$ e $y = -\frac{2x^2}{3} + 6$.

21

Na figura a seguir, **BCDE** forma um retângulo. O segmento **AB** mede 8 cm, o segmento **BD** mede 10 cm, e os ângulos **B** e **E** são iguais. Então o segmento **AE** será, em cm, igual a

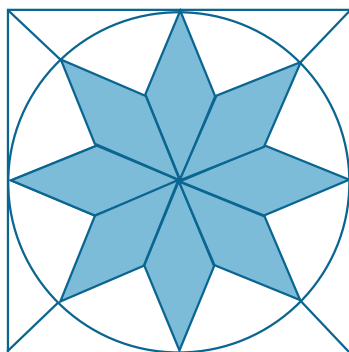


- a) 8.
- b) 10.
- c) 12.
- d) 14.
- e) 16.

22

O octógono regular é uma figura geométrica originária da divisão da circunferência em oito partes iguais. Inscrito em um quadrado e redividido, passa a apresentar figuras geométricas regulares interessantes tais como losangos, triângulos e quadrados, que servem de inspiração à construção de azulejos. Na figura a seguir, são destacados os losangos que estão inscritos num círculo inscrito num quadrado cuja área é de 3600 cm^2 . As diagonais do losango estão numa relação de $\frac{2}{5}$.

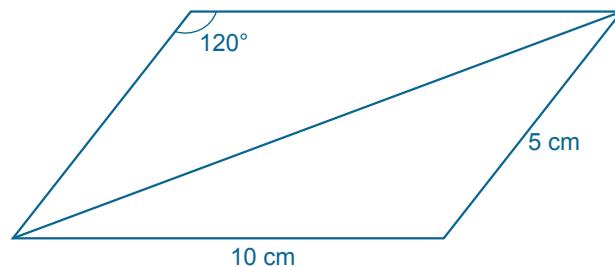
Com base nesses dados, podemos afirmar que os losangos da figura ocupam uma área, em cm^2 , de



- a) 1440.
- b) 1380.
- c) 1360.
- d) 1280.
- e) 1120.

23

O ângulo maior de um paralelogramo mede 120° , o lado menor mede 5 cm, o lado maior mede 10 cm. A soma de suas diagonais, em cm, será de



- a) $5\sqrt{3}$.
- b) $5\sqrt{7}$.
- c) $3\sqrt{5} + 5\sqrt{7}$.
- d) $3\sqrt{3} + \sqrt{7}$.
- e) $5(\sqrt{3} + \sqrt{7})$.

24

O conjunto solução da inequação $\frac{x}{2} - \frac{5}{3} + x < -1$ é

- a) $\{x \in \mathbb{R} / x < \frac{4}{9}\}$.
- b) $\{x \in \mathbb{R} / x > \frac{4}{9}\}$.
- c) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq \frac{4}{9}\}$.
- d) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq \frac{4}{9}\}$.
- e) $\{x \in \mathbb{R} / x > 0\}$.

26

Uma boa alimentação é fundamental para a manutenção de um organismo saudável. Precisamos de alimentos, onde encontramos a maioria dos nutrientes necessários para o ser vivo obter energia, constituir novas células, regular as funções e prevenir doenças.

Relacione os nutrientes na coluna à esquerda com suas respectivas funções na coluna à direita.

- | | |
|--------------------|---|
| (1) Aminoácidos | () Ajuda no transporte de algumas vitaminas. |
| (2) Polissacarídeo | |
| (3) Dissacarídeos | () Faz o transporte dos gases respiratórios. |
| (4) Sais minerais | () Podem atuar como enzimas. |
| (5) Lipídios | () Armazena reserva energética no fígado. |
| (6) Proteínas | |

A sequência correta é

- ☒ a 4 - 3 - 1 - 5.
- ☐ b 5 - 4 - 6 - 2.
- ☐ c 2 - 3 - 5 - 6.
- ☐ d 1 - 2 - 4 - 3.
- ☐ e 3 - 5 - 2 - 1.

27

O estado nutricional é importante para o combate a várias doenças transmitidas pela água ou pelo solo. Em indivíduos bem nutridos, a incidência e os sintomas da doença são menores.

Assinale a alternativa em que as doenças citadas estão relacionadas com o solo contaminado.

- ☒ a sarampo - malária - coqueluche
- ☐ b febre amarela - amarelão - teníase
- ☐ c ascaridíase - amarelão - tétano
- ☐ d difteria - amebíase - leptospirose
- ☐ e cólera - esquistossomose - giardíase

25

Nosso planeta está mudado, e essas mudanças estão atingindo as cadeias alimentares. O homem, para satisfazer suas necessidades biológicas, busca alimento, provocando desmatamento e queimadas, o que empobrece o solo. A reconstituição do ambiente atingido pelas queimadas levará muitos anos para conseguir uma estabilidade.

No início surgem vegetais de pequeno porte, e gradativamente arbustos e árvores. Os animais também chegam ao local em busca de alimento, e ali se estabelecem diversas comunidades constituindo um ecossistema. O processo de transformação de comunidades ao longo do tempo denomina-se

- ☒ a comunidade pioneira.
- ☐ b zooplâncton.
- ☐ c evolução.
- ☐ d sucessão ecológica.
- ☐ e bioacumulação.

ANOTAÇÕES

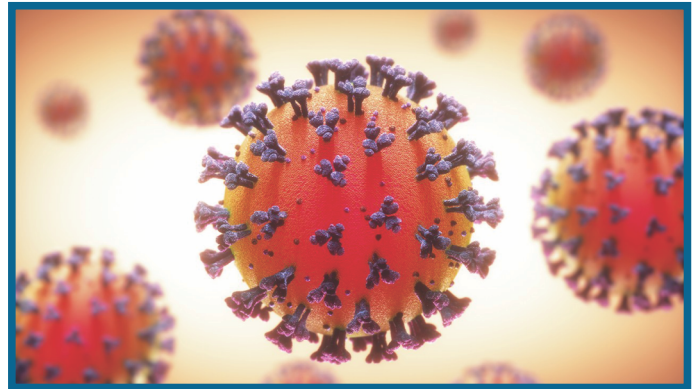
A respiração é um processo involuntário, ou seja, não depende da nossa vontade. Células nervosas enviam ordens, as quais produzem a contração ou o relaxamento dos músculos que intervêm na respiração.

O centro do corpo humano que apresenta as células que fazem este comando é

- ☐ a o cerebelo.
- ☐ b a medula espinhal.
- ☐ c o cérebro.
- ☐ d as meninges.
- ☐ e o bulbo raquidiano.

ANOTAÇÕES

O Brasil está enfrentando uma pandemia ocasionada por um vírus conhecido como coronavírus, o qual causa infecções nos seres humanos. O coronavírus é um grande vírus cujo nome deve-se às espículas (estruturas proeminentes) presentes na superfície, o que lhe dá a aparência de uma coroa solar. Na estrutura do coronavírus aparecem duas partes constituídas por substâncias químicas. A parte interna está constituída por _____ e a parte mais externa é formada de _____.



Fonte: <http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2020/03/mutacao-em-proteina-do-novo-coronavirus-facilita-infeccao-por-covid-19.html>

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto.

- ☐ a lipídios - açúcares
- ☐ b ácido desoxirribonucleico - lipídios e proteínas
- ☐ c proteínas - carboidratos
- ☐ d ácido ribonucleico - proteínas
- ☐ e ácido nucleico - lipídios

Na tentativa de tornar a infecção Covid - 19 menos agressiva, alguns experimentos científicos estão sendo testados. Coleta-se, após um certo tempo, o sangue de pessoas que tiveram a infecção e separa-se a parte líquida, o plasma, para ser doado a um receptor que estiver contaminado. Nesse líquido encontram-se proteínas destinadas ao combate da Covid-19.

A classificação do tecido a que o plasma pertence e as proteínas nele encontradas recebem respectivamente as denominações

- a** sanguíneo - antígenos.
- b** conjuntivo - plaquetas.
- c** conjuntivo - anticorpos.
- d** mieloide - glóbulos brancos.
- e** sanguíneo - leucócitos.

Nuvem de gafanhotos chega a países vizinhos e tende a se aproximar do sul brasileiro em busca de novas fontes de alimentação.

O grande sucesso desse grupo de insetos pode ser atribuído ao seu exoesqueleto e à evolução do voo, que permitem um deslocamento eficiente e rápido. Há também a contribuição do clima quente e do aspecto reprodutivo.

Sérios prejuízos às plantações têm dizimado em pouco tempo os países vizinhos. Após a reprodução, a fêmea faz a postura dos ovos que gradualmente, por metamorfoses, transformam-se em seres adultos.

Assinale, nas alternativas a seguir, a sequência das fases da metamorfose e o tipo de desenvolvimento do gafanhoto.

- a** ovo - ninfa - adulto; hemimetábolo
- b** ovo - lagarta - pupa - adulto; holometábolo
- c** ovo - pupa - adulto; hemimetábolo
- d** ovo - adulto; ametábolo
- e** ovo - lagarta - adulto; holometábolo

Em 2019 surgiram nas praias brasileiras as primeiras manchas de óleo. Após vários meses do aparecimento, diferentes órgãos do Governo Federal, Marinha e Polícia Federal tentaram esclarecer a origem do desastre ambiental que atingiu praias do Nordeste e também do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

O impacto ambiental chamado maré negra foi ocasionado por manchas contínuas de óleo na água, o qual trouxe como consequência

- a** o aumento de sais minerais para o zooplâncton.
- b** a diminuição de gás carbônico na água.
- c** o aumento da fixação do nitrogênio por cianobactérias.
- d** o aumento da temperatura da água.
- e** a diminuição da fotossíntese nas algas.

Durante a evolução das plantas, surgiram várias adaptações, principalmente a independência da água para a reprodução. Dentre os grupos de vegetais citados abaixo, assinale a alternativa em que os organismos apresentam essa aquisição.

- a** Apenas angiospermas.
- b** Apenas gimnospermas.
- c** Apenas briófitas e pteridófitas.
- d** Apenas gimnospermas e angiospermas.
- e** Briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

34

Sabemos que os animais e os vegetais podem apresentar modificações em seus organismos para uma melhor adaptação a seu habitat. Os vegetais, por exemplo, podem modificar-se em função do clima em que vivem.

Assinale a opção que não representa uma adaptação dos organismos quanto ao clima.

- ☐ a celulose - fungos
- ☐ b quitina - insetos
- ☐ c queratina - répteis
- ☐ d espinhos- cactos
- ☐ e cutícula - folhas

35

As figuras A e B a seguir mostram sistemas constituídos por fios inextensíveis e roldanas, ambos de massas desprezíveis.

Na figura A, o corpo de peso P é equilibrado por uma força de módulo F .

Na figura B, acrescenta-se uma roldana móvel ao sistema, o qual fica equilibrado por uma força de intensidade F' .

Assinale a alternativa que corresponde à relação correta entre as forças.

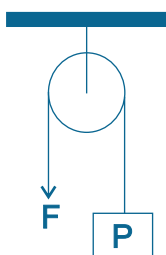


Figura A

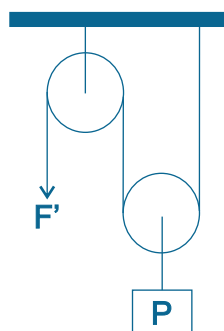


Figura B

☐ a $F' = 2F$

☐ b $F' = F$

☐ c $F' = \frac{F}{2}$

☐ d $F' = \frac{F}{4}$

☐ e $F' = \frac{F}{8}$

36

Considere as afirmativas a seguir.

I - Uma onda sonora propaga-se no vácuo com velocidade igual à da luz.

II - Quanto maior a frequência de uma onda sonora, mais agudo é o som.

III - As ondas de rádio são classificadas como ondas mecânicas.

Está(ão) correta(s)

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

O sal rosa do Himalaia ficou famoso sob a alegação de trazer benefícios para a saúde quando utilizado na alimentação. Porém, muitos cientistas da área alimentar defendem que não há estudos suficientes para tal alegação.

Esse sal ocorre em rochas existentes em minas na cordilheira do Himalaia, sendo que cerca de 80% de sua composição é a do nosso conhecido sal inorgânico cloreto de sódio (NaCl). A coloração característica do sal do Himalaia varia, já que há outros componentes, como os cátions: magnésio (Mg^{2+}), potássio (K^+), cálcio (Ca^{2+}), zinco (Zn^{2+}), cobre (Cu^{2+}) e ferro (Fe^{2+} e Fe^{3+}).

Frente a essas informações, analise as afirmativas a seguir.

I - O sal inorgânico que predomina no sal rosa do Himalaia é formado por um cátion de metal alcalino monovalente e um ânion halogênio também monovalente.

II - As espécies Mg^{2+} ($Z=12$) e Ca^{2+} ($Z=20$) são íons de elementos da mesma família da tabela periódica, portanto apresentam igual número de elétrons totais.

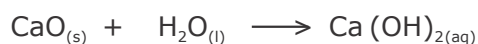
III - O íon K^+ ($Z = 39$) apresenta um total de 40 elétrons.

IV - O íon Fe^{3+} apresenta 1 elétron a menos que o íon Fe^{2+} .

Estão corretas

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

A pintura de muitos muros e paredes é realizada com cal hidratada ($Ca(OH)_2$), também conhecida como cal apagada. Essa prática é viável economicamente e de fácil aplicação. Para produção da cal hidratada, é utilizada a hidratação da cal virgem (CaO), também conhecida como cal viva. Essa transformação pode ser expressa pela equação química abaixo:



Considerando os reagentes e produtos, assim com a reação química em questão, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- ☐ () Tanto a cal hidratada quanto a cal virgem são compostos iônicos por realizarem ligações iônicas.
- ☐ () A reação em questão é classificada como reação de decomposição por apresentar somente um reagente.
- ☐ () A cal hidratada é uma base, e tanto a cal viva quanto a água são óxidos.
- ☐ () Cal hidratada é o nome usual do óxido de cálcio, e cal virgem é o nome usual do hidróxido de cálcio.

A sequência correta é

- ☐ a) V - V - F - F.
- ☐ b) F - V - F - V.
- ☐ c) V - F - V - F.
- ☐ d) F - F - V - V.
- ☐ e) V - V - F - V.

Após o Golpe do 18 Brumário, em 1799, Napoleão Bonaparte inaugurou um período que ficaria conhecido como a Era Napoleônica. Ao longo desse período, Napoleão, através das armas e da diplomacia, estendeu o domínio francês por quase todo o território europeu. Em 1806, visando derrotar seu principal rival, Napoleão impôs o Bloqueio Continental, proibindo o comércio com a Inglaterra.

O não cumprimento do Bloqueio Continental por parte de Portugal acabou tendo como consequência

- a a invasão de Portugal pelas tropas inglesas e a expulsão das tropas napoleônicas.
- b a substituição do rei português pelo rei espanhol, aliado de Napoleão.
- c a invasão de Portugal pela tropas de Napoleão e a fuga da Família Real e da Corte Portuguesa para o Brasil.
- d a Declaração de Independência do Brasil por parte de D. Pedro I.
- e a transformação do Brasil em Colônia Espanhola como resultado da União Ibérica.

Por volta de 1500, quando os portugueses chegaram ao Brasil, havia aproximadamente 1.150 línguas e dialetos falados por cerca de seis milhões de indígenas. Muitas dessas línguas estavam preservadas no Museu Nacional, incendiado na noite de 02 de setembro de 2018. Hoje temos aproximadamente 180 línguas e dialetos falados por 218 diferentes etnias. Tal fato demonstra que, após mais de 500 anos de conquista e massacre, a diversidade cultural indígena sofreu uma drástica redução.

Entre as culturas indígenas existentes no Brasil antes da conquista portuguesa podemos destacar

- a Tupis, Jês e Aruaques.
- b Tupis, Maias e Incas.
- c Maias, Incas e Aztecas.
- d Aztecas, Jês e Maias.
- e Aruaques, Tupis e Incas.

"Você deve estar pensando / O que você tem haver com isso / Desde o início / Por ouro e prata / Olha quem morre / Então veja você quem mata".

A citação acima é um trecho da música "Negro Drama" dos Racionais MCs, que problematiza a questão racial no Brasil. Pensando historicamente essa questão, podemos afirmar que

- ☐ a a escravidão, apesar da violência, foi extremamente benéfica para a pacificação das relações raciais no Brasil.
- ☐ b a Abolição da Escravatura representou um avanço na redução das desigualdades sociais no Brasil, pois foi acompanhada de mudanças na estrutura agrária do país.
- ☐ c o Brasil foi um dos primeiros países a abolir a escravidão, porém os negros libertos seguiram sofrendo preconceitos.
- ☐ d a Abolição da Escravatura, ocorrida em 1888, não representou a integração igualitária dos negros libertos na nova estrutura social brasileira.
- ☐ e a Abolição da Escravatura, ocorrida em 1888, foi acompanhada de leis que combatiam a discriminação racial.

Em 31 de agosto de 1942, o presidente Getúlio Vargas publicou um Decreto-Lei que obrigava a extinção de símbolos e nomes relacionados aos países do eixo. A medida fez com que o time de futebol Palestra Itália, situado em Belo Horizonte, adotasse o nome de Cruzeiro. O mesmo ocorreu com um outro Palestra Itália, situado em São Paulo, que passou a adotar o nome de Palmeiras.

Tais medidas correspondem a um contexto em que

- ☐ a o Brasil, buscando fortalecer suas laços com a Alemanha, rompeu relações com a Itália.
- ☐ b o Brasil rompeu relações com a Itália, a Alemanha e o Japão, passando a organizar as tropas que compuseram a Força Expedicionária Brasileira.
- ☐ c Getúlio Vargas proibiu a entrada de imigrantes europeus, buscando nacionalizar o país.
- ☐ d Getúlio Vargas adotou uma política nacionalista, proibindo qualquer tipo de manifestação estrangeira no país.
- ☐ e o Brasil entrou na Segunda Guerra Mundial ao lado dos Estados Unidos, do Japão e da França.

"Bossa nova mesmo é ser presidente / Desta terra descoberta / Por Cabral / Para tanto basta ser / Tão simplesmente / simpático, risonho / original." - Juca Chaves.

O verso acima foi escrito durante o governo de Juscelino Kubitschek de Oliveira, momento em que o Brasil viveu um período de entusiasmo e de sensação de progresso representados na promessa de fazer o país crescer "50 anos em 5". Apesar de muitas medidas contraditórias, JK deixou a presidência em janeiro de 1961 como um dos mais populares da história do Brasil.

Entre as medidas do seu governo, podemos destacar

- ☐ a a construção de Brasília e o ingresso do Brasil na Segunda Guerra Mundial.
- ☐ b o fortalecimento da agricultura e a retomada da política do café com leite.
- ☐ c a construção da usina de Itaipu.
- ☐ d o Plano de Metas, cuja principal realização foi a construção de Brasília.
- ☐ e as reformas de base, sobretudo, a Reforma Agrária.

Na noite de 30 de abril de 1981, uma bomba explodiu dentro de um automóvel Puma GTE, estacionado próximo ao Centro de Convenções Riocentro, onde se realizava um espetáculo comemorativo ao Dia do Trabalhador. O episódio ficou conhecido como o Atentado do Riocentro. Apesar de inicialmente a Ditadura Civil-Militar ter tentado acusar os grupos de esquerda pela autoria do ato, as investigações posteriores identificaram que os autores do atentado foram militares descontentes com o governo Figueiredo.

Entre as razões para este descontentamento, estava

- a** o processo de abertura lenta, gradual e controlada posto em prática pelo governo, buscando a redemocratização do país.
- b** a falta de apoio do governo brasileiro a um projeto de aumento salarial para os militares.
- c** a punição que o governo estava estabelecendo aos torturadores.
- d** a crise econômica e o crescimento da inflação.
- e** a aprovação da lei que estabelecia eleições diretas para presidente.

ANOTAÇÕES

A história da humanidade registra inúmeros conflitos. Motivações econômicas, desigualdades sociais, intolerância étnica e religiosa destacam-se entre as causas. As consequências são morte, destruição e um enorme contingente de pessoas obrigadas a abandonar seus lares em busca de uma chance de sobrevivência.

Em relação ao drama gerado em função dos conflitos mundiais, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Deslocado interno é a pessoa fugitiva de conflitos armados, violência, violação de direitos e que, no entanto, não atravessou uma fronteira internacional.
- () Requerente de asilo é alguém que afirma ser vítima de conflito armado, violência e violação de direitos, mas não teve seu pedido avaliado por definitivo pelas autoridades em outro país.
- () Refugiado é a pessoa que afirma ser perseguido por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas; encontra-se fora do país de sua nacionalidade e/ou não pode, ou não quer valer-se da proteção do seu país em virtude desse temor.

A sequência correta é

- a** F - F - V.
- b** V - V - V.
- c** V - V - F.
- d** V - F - F.
- e** F - V - F.

O mapa do mundo representa os continentes face a sua geografia, população, economia, resultado das relações históricas e da geopolítica. Por isso, o mapa não é algo imutável, podem surgir novos países e outros podem ser reorganizados.

Relacione o continente, na coluna da esquerda, ao respectivo continente, na coluna à direita.

- | | |
|--|--|
| (1) Oceania e regiões polares
(2) América
(3) Europa
(4) África
(5) Ásia | () Foi integrado ao sistema internacional de comércio e colonizado desde o século XV. Apesar de deter muitas riquezas naturais, enfrenta dificuldades para gerar desenvolvimento econômico sem ajuda externa. O passado de exploração colonial e os conflitos étnicos que resultam em guerras civis sentenciam sua subordinação aos países desenvolvidos, seus antigos colonizadores. Além disso, continua assolado pela miséria, por doenças e pela fome.

() É o mais populoso do mundo e um dos grandes desafios é o de promover o desenvolvimento humano sem degradar o ambiente. Está caracterizado pela pluralidade cultural e pela história marcada por grandes civilizações. Também apresenta paisagens diversificadas, incluindo cadeias montanhosas, planaltos áridos, planícies geladas e grandes aglomerações urbanas no litoral.

() Apresenta grandes contrastes físicos entre os países que o integram, com diferentes paisagens e diversidade étnica. Tradições milenares convivem com os grandes avanços tecnológicos da humanidade. Apesar de ser pequeno em extensão territorial, a cultura desse continente influenciou o mundo inteiro.

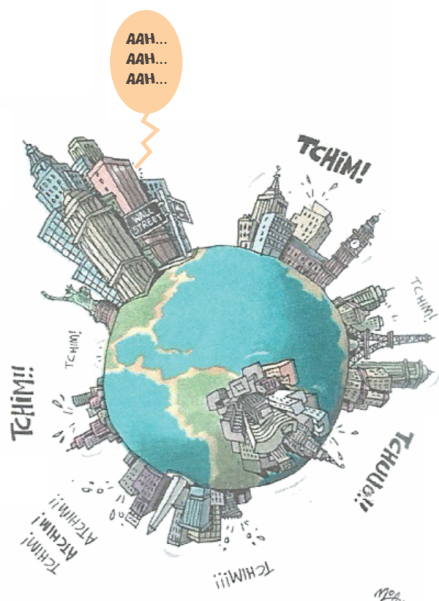
() Compõe um mosaico de povos, nações, modelos econômicos e paisagens. Fragmentado em ilhas, seu território foi intensamente explorado no período colonial. As regiões muito frias foram pouco alteradas pelas atividades humanas, porém são ricas em recursos naturais.

() Apresenta grande extensão no sentido norte-sul. Foi colonizado por diferentes povos que se misturaram aos nativos. A partir de critérios históricos, culturais e socioeconômicos, apresenta distintas regiões. |
|--|--|

A sequência correta é

- a** 1 - 5 - 3 - 4 - 2.
- b** 2 - 1 - 4 - 5 - 3.
- c** 3 - 4 - 2 - 3 - 5.
- d** 4 - 5 - 3 - 1 - 2.
- e** 5 - 3 - 1 - 2 - 4.

Observe a figura.



Fonte: ALMEIDA, L. M. A. de; RIGOLIN, T. B. *Fronteiras da globalização*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014, p.6.

A charge do cartunista Moa ironiza os reflexos da crise imobiliária dos Estados Unidos em 2008. Em um contexto atual, a pandemia da Covid-19 também pode ser retratada nessa charge, uma vez que atingiu proporção planetária.

É correto afirmar que a rapidez com que fenômenos diversos se propagam e se difundem pela Terra são efeito da(o)

I - conflito que veio a reboque da Segunda Guerra Mundial - a Guerra Fria.

II - fenômeno de mundialização que tem ao mesmo tempo dimensão política, social, cultural - a globalização.

III - ação dos grupos que protestam contra várias características do capitalismo neoliberal - a anti-globalização.

Está(ão) correta(s)

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

A análise das singularidades do espaço agrário em diferentes regiões do mundo permite afirmar corretamente que

- ☐ a) a evolução das atividades agropastoris mantiveram intacta a paisagem das áreas rurais.
- ☐ b) a agropecuária, com a integração entre campo e cidade, passou a se dedicar exclusivamente à produção de gêneros alimentícios *in natura* para consumo humano.
- ☐ c) os seres humanos, a partir da fixação e do desenvolvimento de técnicas agrícolas acompanhadas do aumento da produção de alimentos, permanecem fixos em seus padrões de organização sociocultural.
- ☐ d) o setor agropecuário e o setor industrial nos países pobres são fortemente integrados, permitindo o emprego, em larga escala, de novos produtos derivados das pesquisas em biotecnologia.
- ☐ e) os modelos de agropecuária existentes estão vinculados a diversos fatores, como a incorporação histórica de práticas de cultivo e criação, o grau de desenvolvimento tecnológico de cada país e suas condições socioeconômicas e culturais.

A economia dos serviços tem importante participação no produto interno bruto (PIB) e é um setor fundamental para gerar empregos no mundo contemporâneo.

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O setor terciário, além de comercializar os bens materiais produzidos pelos outros setores, congrega atividades desde serviços de saúde e educação até os de hotelaria, gastronomia e turismo.
- () Alterações demográficas e sociais em um país estão entre os fatores que explicam o crescimento do setor de serviços, pois geram demandas por serviços especializados à sociedade.
- () Serviços de manutenção, orientação ao consumidor, relações públicas, sistemas de controle e de processamento de dados, automação e informática estão entre os elementos que permitiram tanto a maior especialização do trabalho quanto o surgimento de profissões novas.
- () O setor de serviços assume cada vez mais um papel relevante para a geração de atividades econômicas e de emprego, e sua importância é diretamente proporcional ao desenvolvimento e à diversificação da economia.

A sequência correta é

- a** V - F - V - F.
- b** F - V - V - F.
- c** V - V - V - V.
- d** F - F - F - V.
- e** F - V - F - V.



Entre os atributos mais usuais e frequentes que asseguram a leitura e a interpretação das informações nos mapas está a escala. Ela indica a proporção em que um mapa foi traçado em relação ao mundo real.

Observe as figuras.

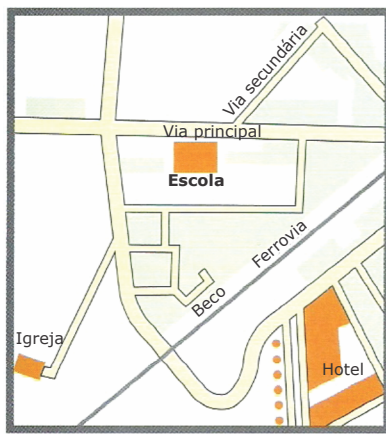


Figura 1



Figura 2

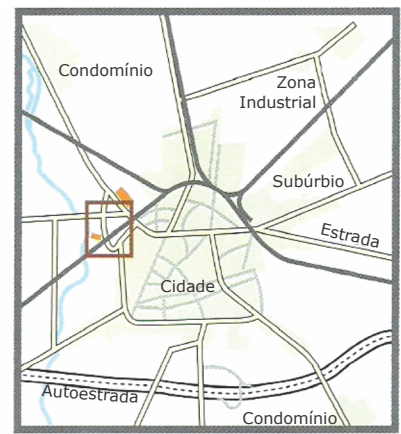


Figura 3

Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. *Geografia. Vereda digital*. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2013, p.41.

Em relação à escala de representação das figuras é correto afirmar que a

- I - Figura 1 está representada em uma escala grande onde são fornecidos detalhes de um espaço geográfico de dimensões locais.
- II - Figura 2 apresenta uma escala em que o espaço representado foi reduzido, de forma que 1 cm no mapa corresponde a 25.000 cm ou 250 m do tamanho real.
- III - Figura 3 está representada em uma escala pequena cujo objetivo é proporcionar uma visão geral de um grande espaço.

Está(ão) correta(s)

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

Tabela Periódica

1																	18	
1 H 1,0																	2 He 4,00	
3 Li 6,9	4 Be 9,0															9 F 19,0	10 Ne 20,2	
11 Na 23,0	12 Mg 24,3															16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc [98]	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 Série des Lantaní- deos	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]	
87 Fr [223]	88 Ra [226]	89-103 Série des Actíni- deos	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [268]	110 Ds [271]	111 Rg [272]	112 Cn [277]	114 Fl [287]			116 Lv [291]			

SÉRIE DOS LANTANÍDIOS

57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm [145]	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

SÉRIE DOS ACTÍNIDOS

89 Ac [227]	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm (257)	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]
--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

