

PROVA

03

LEMBRE-SE DE MARCAR ESSE
NÚMERO NA FOLHA DE
RESPOSTAS!

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA – UESB**



VESTIBULAR 2022

Após a autorização do fiscal, transcreva, no local indicado na **Folha de Respostas**, a seguinte frase:

“ O conhecimento compartilhado enriquece a sociedade. ”

A seguir, preencha seu nome para a posterior retirada do caderno.

NOME DO CANDIDATO

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este Caderno é composto por 45 (quarenta e cinco) questões objetivas, conforme o quadro a seguir, com 5 (cinco) alternativas (a, b, c, d, e), havendo apenas 1 (uma) alternativa correta para cada questão.

Ciências Humanas – História, Geografia e Conhecimentos Contemporâneos.	1 a 20
Ciências da Natureza – Física, Química e Biologia.	21 a 45

2. Não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e, em caso de divergência, comunique ao fiscal.
3. Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição na **folha de Respostas**. Esse é o único documento válido para avaliação e não será substituído por erro do candidato, devendo ser assinado no local indicado para esse fim.
4. Só é permitido o uso de caneta transparente de cor azul ou preta para o preenchimento da folha de Respostas, que deve ser marcada, com o preenchimento total do círculo, da seguinte maneira: ●
5. A prova terá **4 horas** de duração, incluindo o tempo necessário para o preenchimento da folha de Respostas.
6. O candidato que necessitar se deslocar da sala para ir ao banheiro, durante a realização da prova, somente poderá fazê-lo acompanhado por fiscal.
7. O candidato deverá permanecer no local da prova por, no mínimo, **2 (duas) horas**, a contar do início da prova.
8. Ao terminar a prova, o candidato deverá entregar ao Fiscal seu Caderno de Questões, juntamente com a folha de Respostas. **O candidato só poderá levar os Cadernos de Questões, do primeiro e do segundo dia, concluída a prova após 3 (três) horas do seu início.**
9. **Acarretará eliminação do candidato o NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações previstas e constantes em Edital, no presente Caderno e na folha de Respostas.**

Ciências Humanas

1. A explosão das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki, ao final da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), provocou a morte de aproximadamente 300.000 pessoas. Esses episódios, além de outros aspectos, inauguraram uma nova era na corrida armamentista entre as nações, assinalada pelo desenvolvimento de programas nucleares com objetivos bélicos. Considerando a tragédia que se abateu sobre as duas cidades citadas, os efeitos da bomba atômica e as relações entre as grandes potências, Estados Unidos e União Soviética, analise as afirmações e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s) sobre a questão das armas nucleares e do período denominado Guerra Fria.

- I. Ao longo da Guerra Fria, EUA e URSS promoveram uma corrida armamentista, buscando ampliar ao máximo seu poder bélico. Em 1949, quando a URSS testou sua primeira bomba atômica, a ameaça de uma guerra nuclear se tornou mais evidente.**
- II. Apesar da ameaça nuclear, a posse das bombas atômicas por EUA e URSS pode ser considerada uma das razões para que o conflito direto não ocorresse. A perspectiva de destruição mútua evitou o conflito direto entre as duas nações.**
- III. As radiações liberadas em uma explosão atômica podem produzir danos irreversíveis aos indivíduos que são expostos à radiação. Sobreviventes da bomba atômica foram acometidos pelo câncer e por várias doenças degenerativas.**
- IV. Ao longo da Guerra Fria, a ameaça de invasão das tropas soviéticas em território brasileiro foi uma constante, o que teria motivado a instauração do regime ditatorial civil-militar em 1964.**

- (A) Apenas I e IV.
- (B) Apenas II e III.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas I, II e III.

- 2. Assim como o fascismo italiano, o nazismo alemão também tirou proveito da conjuntura de crise herdada da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) para ganhar espaço e poder. A crise alemã foi uma mistura explosiva: combinava desemprego, inflação e achatamento salarial, mas tinha um complicador a mais: a Alemanha foi considerada a principal culpada pela guerra e teve de assinar o Tratado de Versalhes.**

(BOULOS JÚNIOR, Alfredo. **História, sociedade e cidadania: 3º ano.** 1a ed. São Paulo: FTD, 2013, com adaptações).

Considerando as características do nazismo e o contexto econômico, político e social da Alemanha após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), assinale a alternativa correta.

- (A) O Nazismo caracterizou-se pela defesa intransigente do Estado de Direito democrático e de uma nova ordem mundial baseada na tolerância e na defesa dos interesses das nações mais pobres.
- (B) Em sua trajetória política, Hitler propôs a defesa do movimento sindical, do imposto sobre as grandes fortunas e a liberdade de associação dos trabalhadores.
- (C) O nazismo, alicerçado sob ideologia absolutamente repulsiva de ódio racial, conquista o poder em 1933. A ditadura que se segue inicia uma autêntica perseguição aos que eram considerados inimigos: sindicatos e partidos são dissolvidos, suas sedes invadidas, jornais de oposição são fechados. Hermann Goring, um dos principais líderes do partido nazista, cria, então, a polícia secreta do Estado (Gestapo), com funções repressivas e preventivas.
- (D) Para Hitler, a democracia com o respeito às garantias de todos os indivíduos seria o único caminho possível para a superação da crise econômica.
- (E) No poder, como chefe de governo (1933), Hitler fortaleceu a participação popular, promoveu a liberdade cultural e incentivou a educação em direitos humanos.

3. Texto 1

"[...] Considerando que, assim, se torna imperiosa a adoção de medidas que impeçam sejam frustrados os ideais superiores da Revolução, preservando a ordem, a segurança, a tranquilidade e o desenvolvimento econômico e cultural e a harmonia política e social do país [...]."

Ato Institucional nº 5 - 13/12/1968.

Texto 2

"O ex-deputado federal Diógenes Arruda Câmara denunciou, em seu depoimento, em 1970, o que ocorreu à filha de seu companheiro de cárcere, o advogado Antônio Expedito Carvalho: (...) ameaçaram torturar a única filha de nome Cristina, com dez anos de idade, na presença do pai; ainda assim, não intimidaram o advogado, mas, de qualquer maneira, foram ouvir a menor e, evidentemente, esta nada tinha a dizer, embora as ameaças feitas – inúteis, por se tratar de uma inocente que, jamais, é obvio, poderia saber de alguma coisa".

Depoimento retirado do Livro Brasil Nunca mais: relato para a História, organizado pela arquidiocese de São Paulo, publicado em 1986, pela Editora Vozes, p. 44.

Considerando a edição do AI-5 em 13 de dezembro de 1968 e a denúncia do ex-deputado federal Diógenes Arruda Câmara, assinale a alternativa correta sobre a Ditadura civil-militar de 1964 e o Ato Institucional nº 5.

- (A) A imposição do Ato Institucional nº 5 limitou drasticamente a liberdade de expressão e permitiu ao Presidente da República cassar mandatos de vereadores, prefeitos, deputados estaduais, federais, senadores ou governadores de Estado. Além disso, permitiu a prisão sem autorização judicial, instituindo na prática o terrorismo de Estado. Dessa forma, a tortura que já existia tornou-se uma coisa corriqueira dentro das prisões oficiais e clandestinas do regime.
- (B) A aprovação do Ato Institucional nº 5 pelo Congresso Nacional permitiu a livre organização político partidária e conferiu plenos poderes ao Congresso Nacional para fiscalização dos atos do Poder Executivo.
- (C) As denúncias de tortura foram devidamente apuradas pelas autoridades militares e os casos comprovados foram punidos com o rigor da lei.

- (D) A aprovação do bipartidarismo, por meio do Ato Institucional nº 5, eliminou qualquer forma de oposição institucional ao regime e permitiu a ampliação dos poderes presidenciais.
 - (E) A aprovação do AI-5 e dos demais atos institucionais ao longo da ditadura contribuíram para a garantia e proteção dos cidadãos contra qualquer tipo de arbitrariedade do Estado.
4. "A casa de Deus, que acreditam uma, está, portanto, dividida em três: uns oram, outros combatem, outros, enfim, trabalham. Essas três partes que coexistem não suportam ser separadas; os serviços prestados por uma são a condição das obras das outras duas; cada uma por sua vez, encarrega-se de aliviar o conjunto. Assim a lei pode triunfar e o mundo gozar da paz."

ALDALBERON DE LAON. In: SPINOSA, F. **Antologia de textos históricos medievais**. Lisboa: Sá da Costa, 1981.

As ideias apresentadas por Aldalberon de Leon, que foi um bispo francês que viveu durante a Idade Média, foram a expressão do pensamento dominante católico no período. Sobre o tema, é correto afirmar que

- (A) a ideologia dominante justificava a igualdade entre camponeses e a nobreza.
- (B) a Igreja Católica estimulava a participação camponesa em nome da Santíssima Trindade.
- (C) a Igreja Católica contribuiu para a tolerância religiosa no período medieval.
- (D) a ideologia dominante legitimava a hierarquia estamental.
- (E) a Igreja Católica não se preocupou com o questionamento dos dogmas religiosos e incentivou a livre interpretação da Bíblia.

5. Sobre a Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850, a "Lei de Terras", decretada no mesmo ano (1850) da Lei Eusébio de Queirós, que suprimiu o tráfico negro, assinale a alternativa correta.

- (A) Estava vinculada ao projeto do Imperador que pretendia disseminar a pequena propriedade no Brasil como forma de estimular a produção para o mercado interno.
- (B) Monopolizava a propriedade de terras nas mãos das oligarquias latifundiárias ao criar obstáculos ao acesso à terra para os camponeses pobres e negros libertos.
- (C) Facilitava o acesso dos ex-escravos e imigrantes à propriedade da terra, estabelecendo o critério da compra e venda.
- (D) Promoveu a reforma agrária e criou reservas indígenas protegidas pela legislação.
- (E) Restabeleceu o critério de sesmaria adotado com a colonização portuguesa para a doação de terras aos camponeses.

6. Leia o fragmento a seguir:

“O trabalho, o sustento e o castigo: [...] todas três são igualmente necessárias, para que plena e perfeitamente satisfaça ao que como senhor deve ao servo. Porque sustentar ao servo sem lhe dar ocupação e castigo, quando o merece, é querê-lo contumaz e rebelde; e mandá-lo trabalhar e castigar, faltando-lhe com o sustento; é coisa violenta e tirana

(BENCI, J. (S.J.). **Economia cristã dos senhores no governo dos escravos** (livro brasileiro de 1700). São Paulo: Grijalbo, 1977.i, 1977, p. 51).

Esse fragmento foi retirado de um tratado missionário caracterizado por conteúdos religiosos, morais e pedagógicos análogos a outros do mesmo período histórico, no caso, entre o fim do século XVII e início do XVIII, e que se associa ao contexto das relações entre as metrópoles europeias e suas colônias. Tendo como base o excerto apresentado, observa-se que o autor do texto, defende um modelo de educação alicerçado em obrigações que devia o senhor ao escravo:

- (A) Repartir os lucros da produção agrícola, defender a integridade física e catequizá-los na fé cristã.
- (B) Considerando as três categorias: o trabalho, o sustento e o castigo, Benci demonstra os aspectos cotidianos das relações entre senhor e escravo. Trata-se de uma

pedagogia religiosa que reforça o domínio do senhor.

- (C) Considerando que a Igreja Católica condenou veementemente a escravidão, o texto de Benci é uma referência irônica à educação ofertada pelo senhor aos escravos.
- (D) Benci elencou as obrigações do proprietário para com os escravos: ofertar postos de trabalho para que pudesse sustentar com dignidade toda família.
- (E) Considerando o papel desempenhado pela Igreja no período colonial, Benci foi um representante autêntico dos interesses eclesiásticos ao defender a obrigação dos senhores em emancipar os escravos no Brasil.

7. A imagem apresentada a seguir é uma charge de setores da sociedade do Rio de Janeiro envolvidos na Revolta da Vacina que ocorreu em 1904.



Disponível em: < <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/estude/historia-do-brasil/rio-de-janeiro/66-o-rio-de-janeiro-como-distrito-federal-vitrine-cartao-postal-e-palco-da-politica-nacional/2917-a-revolta-da-vacina> >. Acesso em 03 abr. 2022.

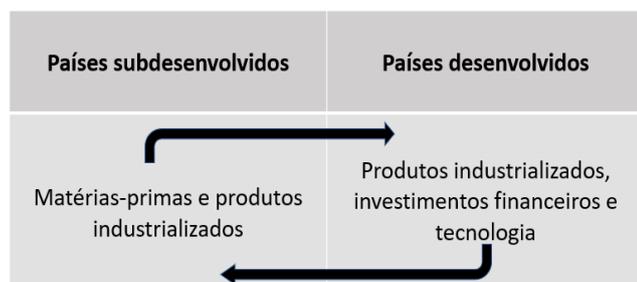
Sobre a Revolta da Vacina é correto afirmar que

- (A) o cartum apresentado retrata uma batalha de rua entre policiais e médicos sanitaristas contra a população civil do Rio de Janeiro a qual habitava as regiões periféricas da capital federal e cortiços e não queria ser vacinada contra a dengue e a tuberculose. Essa revolta foi o estopim para a queda de Rodrigues Alves da Presidência da República.
- (B) a Revolta da Vacina não tem qualquer vínculo com as reformas urbanas promovidas no Rio de Janeiro.

- (C) a Revolta da Vacina, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro em 1904, caracterizou-se por ser uma agitação incentivada pelos médicos e pelos segmentos vinculados às oligarquias.
- (D) ao longo de 1903, ocorreu uma ampla campanha de conscientização sobre a necessidade da vacinação. Porém, em virtude da ineficácia comprovada da vacina, os segmentos populares se revoltaram em 1904.
- (E) a divulgação do projeto de regulamentação da lei que tornara obrigatória a vacinação antivariólica, em novembro de 1904, transformou o Rio de Janeiro em uma verdadeira praça de guerra. O resultado do confronto aberto incluiu várias pessoas feridas e mortas, além de centenas de populares presos.

8. Cada território se caracteriza por sua forma específica de desenvolvimento e produção resultando no estabelecimento de divisões e hierarquias entre os países. Assim sendo, cria-se uma divisão entre países desenvolvidos, os quais fazem parte dos grandes centros econômicos, e os países subdesenvolvidos, conhecidos como países periféricos.

Diante do exposto, considere a imagem a seguir:



Adaptado de: PENA, Rodolfo F. Alves.

As informações apresentadas se referem ao/à

- (A) formação de Blocos Econômicos por meio da Organização Mundial do Comércio.
- (B) Divisão Internacional do Trabalho no modelo clássico.
- (C) Terceira Fase da Divisão Internacional do Trabalho.
- (D) Capitalismo Financeiro Homogêneo.
- (E) Capitalismo Comercial.

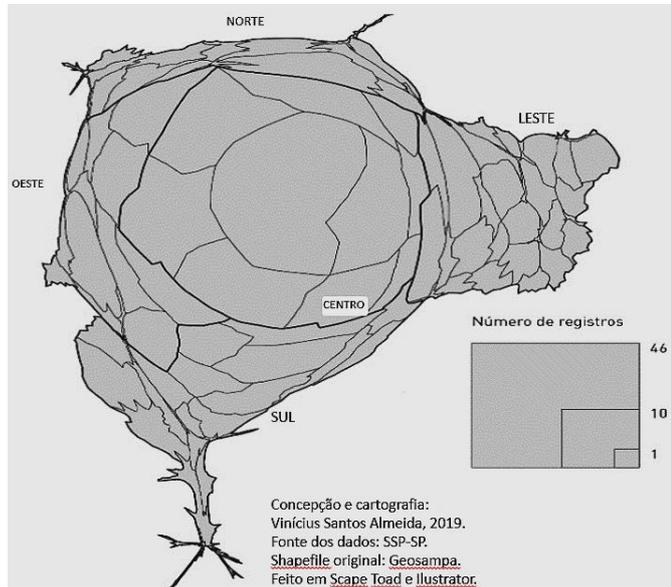
9. O campo e a cidade possuem realidades históricas que estão em constante transformação, tanto em si próprias como também através das relações que vêm sendo estabelecidas entre si, redesenhando o espaço do campo e da cidade. Assim, os reflexos da expansão capitalista no campo podem ser sentidos e vistos também no contexto das cidades.

Nesse contexto, considerando as mudanças advindas da expansão do capitalismo no campo e seus reflexos na cidade, assinale a alternativa correta.

- (A) Nos países subdesenvolvidos, a chegada do meio técnico-científico-informacional no campo resultou na migração de grande parte dos agricultores para a cidade, motivados predominantemente por fatores de atração.
- (B) Com o desenvolvimento capitalista, surgiram os movimentos sociais no campo, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, que se manifestam restritamente no espaço campo.
- (C) Com o processo de modernização no campo, os gestores das cidades passaram a buscar soluções de forma a não depender mais da produção de alimentos vindos do campo, assim, o campo, na contemporaneidade, deixou de ser o provedor de alimentos para o meio urbano.
- (D) A cidade desempenha o papel de centralidade política e econômica. Dessa forma, as decisões sobre os investimentos, os financiamentos e sobre a produção agrícola são realizadas nas cidades.
- (E) Atualmente, em países e regiões onde predominam modernas técnicas de produção, os agricultores, que não dependem da cidade, formam a maioria dos trabalhadores e, até mesmo, dos moradores do espaço rural.

10. Observe o mapa a seguir:

Mapa – registros policiais de violência baseada na identidade de gênero e sexualidade em São Paulo 2008 – 2017.



Sobre o tipo de mapa apresentado e as informações nele contidas, é correto afirmar que

- (A) trata-se de um mapa do tipo alargado onde os distritos distantes da zona central têm muitos registros policiais.
- (B) traduz-se em um mapa demográfico que demonstra a distribuição espacial dos sujeitos em relação ao número de denúncias por região da cidade de São Paulo.
- (C) constitui-se em um mapa do tipo anamorfose o qual revela que os distritos da região central ganham maior expressão visual, uma vez que apresentam maior número de denúncias de violência.
- (D) refere-se a um mapa político o qual evidencia que há igualdade no que concerne à quantidade de denúncias por toda cidade de São Paulo.
- (E) trata-se de um mapa do tipo histórico-espacial o qual apresenta dados referentes à homofobia, entre os anos de 2008 a 2017, na capital de São Paulo.

11. Dentre os principais tipos de solo encontrados no território brasileiro, destacam-se os tipos de solos originados da decomposição de rochas basálticas, graníticas e gnaisses. Esses tipos de solos são os

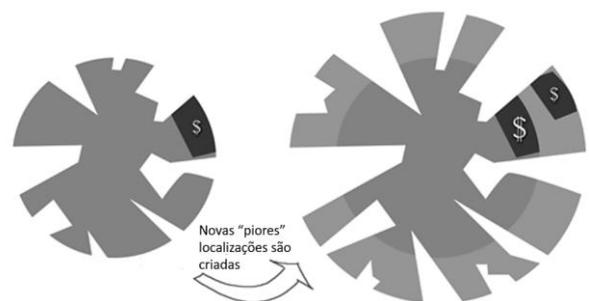
- (A) metamórficos.
- (B) desérticos.
- (C) orgânicos.
- (D) texturiais.
- (E) argilosos.

12. Em relação às zonas térmicas, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Com raios solares quase tangentes à superfície terrestre, encontram-se a Zona Polar Ártica e a Antártica.
- (B) No período de inverno, nas latitudes extremas da região polar, não há noite, já no início do verão ocorre o inverso, ou seja, não se vê a luz do Sol durante 24 horas; esse fenômeno é conhecido como Sol da meia-noite.
- (C) A faixa intertropical, a parte do planeta que recebe maior insolação, está situada entre o Trópico de Capricórnio e o de Câncer.
- (D) Entre os trópicos e os círculos polares, situam-se as Zonas Temperadas Norte e Sul e entre os círculos polares e os polos.
- (E) Ao norte do Trópico de Câncer e ao sul do Trópico de Capricórnio, os raios solares atingem a superfície terrestre sempre de forma inclinada.

13. Texto 1

Figura: A dispersão urbana



Elaboração: Renato Saboya.

Texto 2

É [...] uma forma pela qual os proprietários de terra recebem uma renda transferida dos outros setores produtivos da economia, especialmente através de investimentos públicos na infraestrutura e serviços urbanos [...].

Fonte: CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos**. 4 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

Os textos refletem um fenômeno comum das metrópoles, gerando sérios problemas sociais. Sobre o fenômeno apresentado nas imagens e suas consequências, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os textos se referem à chamada especulação imobiliária, na qual agentes imobiliários e grandes construtoras passam a adquirir terras no entorno das cidades visando sua valorização com a implantação de serviços públicos para, depois, vendê-las a preços mais elevados.
- (B) As informações contidas nos textos levam à reflexão sobre a paisagem das metrópoles nos países subdesenvolvidos, tendo como característica a formação de bairros extremamente pobres e deteriorados, muitas vezes erguidos em áreas de risco.
- (C) A articulação entre os textos aponta para uma realidade que leva à fragmentação do espaço urbano e, conseqüentemente, à segregação socioespacial, isto é, a separação das classes sociais em bairros em função da desigualdade de poder aquisitivo.
- (D) Os textos tratam do processo de gentrificação, ou seja, da revitalização/recuperação de áreas centrais degradadas das cidades, passando a abrigar pessoas da classe média e alta, além do fornecimento de serviços inacessíveis à população de baixa renda.
- (E) As consequências decorrentes das informações trazidas nos textos são inúmeras, dentre elas, destaca-se a formação de aglomerados subnormais.

14. Observe atentamente a imagem a seguir e seu título:



Figura. Cartaz da campanha do Plano Marshall na Alemanha (Ocidental), em 1949. Lê-se: “O Plano Marshall para a reconstrução da Europa”.

A imagem se refere

- (A) ao lançamento do Plano Marshall criado pelos Estados Unidos com a finalidade de consolidar o capitalismo na Europa Ocidental e reconquistar o espaço perdido para os soviéticos na Europa Oriental.
- (B) ao plano econômico desenvolvido pelos Estados Unidos e destinado, inclusive, aos países do Sul Europeu, principalmente à Noruega que se encontrava sob o controle soviético, contudo, devido às pressões da Dinamarca, recusou a oferta estadunidense.
- (C) a um plano ideológico que, para além de ajustar-se à Doutrina Gerald Ford, consistia em um amplo programa de assistência econômica aos países europeus, através de ajuda financeira e remessas de alimentos, máquinas e equipamentos.
- (D) a um projeto Norte-Americano que tinha como objetivo central conceder auxílio humanitário para Europa e Oriente Médio logo após o final da Primeira Guerra Mundial.
- (E) a um plano desenvolvido pelos Estados Unidos com a finalidade de ampliar seu mercado consumidor buscando evitar mergulhar em uma depressão econômica como a dos Tigres Asiáticos.

15. Embora muito difundida, a expressão “aldeia global” passou a ser criticada por outros teóricos da globalização, para os quais o mundo estaria longe de se tornar uma “aldeia global” de fato. Isso porque esse conceito exprime a ideia de que todos se conhecem e participam da vida e das decisões de maneira comunitária, o que não condiz de fato com a sociedade contemporânea.

Fonte: MARTINEZ, Rogério. **Contato geografia**, 3º ano. 1 ed. São Paulo. Quinteto Editorial. 2016.

Diante do exposto, é correto afirmar que esse fragmento de texto exprime a ideia de que

- (A) o significado de “aldeia” é o local onde há uma cooperação entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos com a finalidade de tornar o mercado comum global atendendo, prioritariamente, as classes mais pobres.
- (B) o termo “global” não leva em consideração que parte da parcela da população mundial, sobretudo aqueles que vivem nas regiões mais pobres do globo, se encontra excluída dos benefícios tecnológicos da globalização.
- (C) os meios de transporte cada vez mais eficientes, como navios de grande calado, aviões cargueiros de grande porte, foram condições necessárias para o avanço da globalização e de seus benefícios pelo mundo.
- (D) a globalização se estende em múltiplas dimensões, como a socioeconômica, a política, a cultural e a religiosa, porém foi influenciada pela ampliação do sistema capitalista, ou seja, pela necessidade de ampliação espacial do mercado.
- (E) o processo de globalização acaba por influenciar no culturalismo de cada região do planeta, fazendo com que se dissolvam as características territoriais das localidades, sejam elas localidades centrais ou periféricas.

16. Na madrugada do dia 26 de abril de 1986, uma usina nuclear localizada na cidade de Pripjat, na Ucrânia (na época era parte da União Soviética), passava por manutenção quando ocorreu a explosão do reator 4 da central nuclear. A explosão deixou o reator aberto, lançando material radioativo na atmosfera. Em abril de 2022, o mundo rememorou, sob forte apreensão, os 35 anos daquele que é tido como o pior desastre nuclear da história, sendo conhecido como acidente nuclear de

- (A) Chernobyl.
(B) Fukushima.
(C) Three Mile Island.
(D) Hiroshima.
(E) Windscale.

17. Leia o fragmento do texto a seguir:

A história da urbanização se caracterizou historicamente pela segregação socioespacial onde a camada mais pobre da população foi lançada para regiões mais longínquas da malha urbana. Tal fato se deve aos interesses envolvidos no próprio planejamento urbano onde não há um interesse efetivo em combater a questão habitacional da população com baixo poder aquisitivo. De maneira efetiva, as empresas imobiliárias também contribuem com esse processo ao lotear a cidade visando a obtenção do lucro. Por meio de informações privilegiadas, tais como, investimentos do poder público em determinadas localidades da cidade, essas empresas imobiliárias adquirem terrenos antecipadamente.

Adaptado de: LUCCI, Elian Alabi. **Território e sociedade no mundo globalizado: ensino médio, 3** / Elian Alabi Lucci, Anselmo. Lazaro Branco, Cláudio Mendonça. -- 3. ed. -- São Paulo: Saraiva, 2016.

O fragmento de texto apresentado reflete uma ação bastante comum nas cidades, a qual estimula o processo de favelização. Nesse sentido, o texto ressalta o processo denominado

- (A) gentrificação humana.
(B) planejamento social.
(C) democratização urbana.
(D) especulação imobiliária.
(E) favelização mundial.

18. Em agosto de 2021, cenas de milhares de pessoas tentando sair do Afeganistão chocaram o mundo. Uma das imagens flagradas, mostra pessoas caindo de um avião norte-americano que deixa o aeroporto de Cabul. Mais de 123 mil pessoas foram retiradas de Cabul, em uma operação gigantesca e caótica de saída pelo ar comandada pelos Estados Unidos. A fuga desesperada de cidadãos afegãos e aliados dos EUA se deu após

- (A) o Talibã tomar a capital Cabul e voltar ao poder após 20 anos.
- (B) o reconhecimento da capital Cabul como território multinação.
- (C) os ataques realizados pelos Estados Unidos à capital Cabul.
- (D) o anúncio da prisão do principal líder dos talibãs.
- (E) a tomada da capital Cabul por tropas russas.

19. “No final de julho, o Canal Rural antecipou que a hidrovía Tietê-Paraná teve as operações de transporte paralisadas na última sexta-feira, 27. A via é um dos principais meios no escoamento de milho e soja que vêm dos estados do Centro-Oeste do país até São Paulo”

Disponível em:

<<https://www.canalrural.com.br/programas/informacao/mercado-e-cia/paralisacao-da-hidrovia-tiete-parana-pode-causar-prejuizo-bilionario-avalia-entidade>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

A notícia está relacionada

- (A) aos reflexos das condições climáticas provocadas pelo fenômeno denominado El Niño.
- (B) ao desequilíbrio ambiental provocado pelo processo de eutrofização nos rios brasileiros.
- (C) à crise hídrica no Brasil, no ano de 2021 e sua interferência no Produto Interno Bruto (PIB).
- (D) ao processo de assoreamento em que os cursos hídricos passam a ser ocupados por sedimentos rochosos, bancos de areia, matéria orgânica e inorgânica.
- (E) à crise do sistema geopolítico e às sanções contra o Brasil no que concerne à exportação de insumos.

20. A Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) e as nações associadas lideradas pela Rússia dizem estar prontas para ajustar os planos e aumentar gradualmente a produção de petróleo em dois milhões de barris por dia nos próximos meses. No contexto apresentado, a OPEP é importante por se tratar

- (A) de uma organização formada por países que possuem algumas das maiores reservas de petróleo do mundo, por exemplo, a Arábia Saudita.
- (B) de uma organização não governamental que acompanha a implantação e a distribuição de combustíveis fósseis.
- (C) da Organização do Tratado do Atlântico Norte, uma organização militar intergovernamental responsável pelo abastecimento mundial de energia.
- (D) do Tratado Norte-Americano de Livre Comércio responsável pela legitimação de trocas comerciais de combustíveis e produtos derivados do petróleo.
- (E) de um processo de integração regional entre países membros com o objetivo de propiciar um espaço comum de oportunidades comerciais e de investimentos mediante a integração competitiva das economias nacionais ao mercado internacional.

Ciências da Natureza

21. A relação sesquiáltera entre período (T) e distância média (a) pode ser atribuída a qual personagem da história da Ciência e como pode ser escrita?

- (A) Galileu; $T^3 / a^4 = \text{constante}$.
- (B) Newton; $\exp(T^2 / a^3) = \text{constante}$.
- (C) Copérnico; $\ln(T^2) / a^3 = \text{constante}$.
- (D) Kepler; $T^2 / a^3 = \text{constante}$.
- (E) Huygens; $\ln(T^2) / \exp(a^3) = \text{constante}$.

22. A ponte do estreito de Tacoma (fotografia a seguir), no Estado de Washington (EUA), desabou após um fenômeno que pode ser identificado como



- (A) polarização.
- (B) difração.
- (C) ressonância.
- (D) impedância.
- (E) indução eletromagnética.

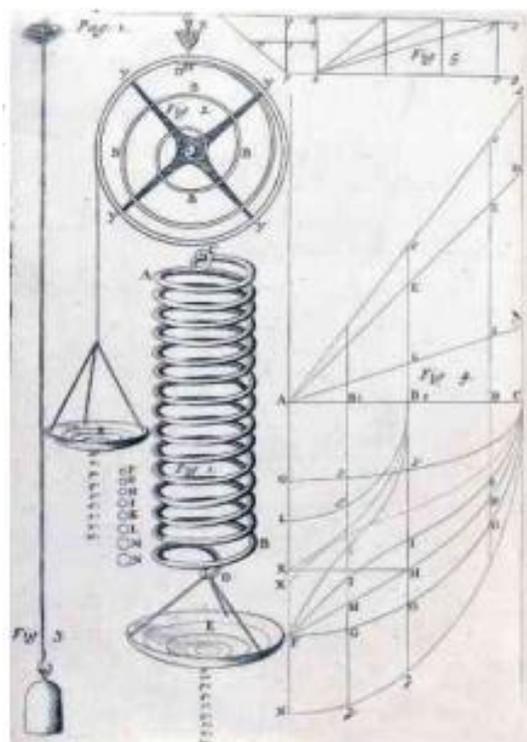
23. “O valor do empuxo que atua em um objeto mergulhado em um líquido é igual ao peso do líquido deslocado pelo objeto”. Esse é o princípio de

- (A) Aristóteles.
- (B) Eratóstenes.
- (C) Heráclito.
- (D) Arquimedes.
- (E) Empédocles.

24. A equação de Bernoulli corresponde, na Hidrodinâmica, a uma lei de conservação na dinâmica dos corpos rígidos e é válida para o regime estacionário de fluido incompressível e não viscoso. Essa lei de conservação é do(a)

- (A) momento angular.
- (B) energia.
- (C) momento linear.
- (D) paridade.
- (E) massa.

25. A ilustração a seguir corresponde a uma das páginas do livro de Robert Hooke, *Lectiones Cutlerianae*. Nela Hooke demonstra a força elástica (F) em uma mola submetida a uma deformação (x) pela presença de uma massa. Essa lei pode ser escrita como (Obs.: K = constante)

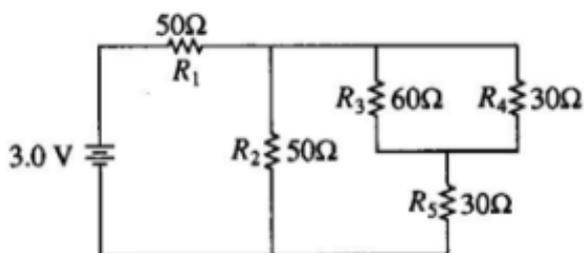


- (A) $F = - K^2 \cdot \exp(x^3)$
- (B) $F = - K^2 \cdot \ln(x^2)$
- (C) $F = - K \cdot x^3$
- (D) $F = - K / x^2$
- (E) $F = - K \cdot x$

26. Uma máquina térmica absorve calor a uma temperatura de 727 °C e a exaure a uma temperatura de 527 °C. Se a máquina opera com a máxima eficiência possível, para 2000 Joules de entrada de calor, a quantidade de trabalho que o motor realiza terá um valor aproximado de

- (A) 1800 J.
- (B) 400 J.
- (C) 2000 J.
- (D) 100 J.
- (E) 2580 J.

27. No circuito mostrado a seguir, as resistências são dadas em ohms, com uma bateria ideal de 3 volts. Qual dos resistores dissipa a maior potência?



- (A) R_1
- (B) R_2
- (C) R_3
- (D) R_4
- (E) R_5

28. Galileu Galilei, ao exprimir a relação da cinemática para os corpos em MRUV, descreveu o movimento de uma bola que descia um plano inclinado como a lei dos números ímpares consecutivos, ou seja, na 1ª unidade de tempo (t) da rolagem no plano, a bola percorria uma unidade de distância (d); na 2ª, $1 + 3 = 4$ unidades de distância; na 3ª, $1 + 3 + 5 = 9$, e assim por diante. Dessa forma, ele chegou ao que, hoje, podemos expressar por $d = k \cdot t^2$, em que k = constante de proporcionalidade (que pode ser até igual a unidade = 1). Cerca de 100 anos antes de Galileu, Leonardo da Vinci também descobriu o movimento acelerado expresso pelas unidades de espaço e tempo. Porém ele dizia, erroneamente, que os corpos deviam cair (ou rolar sobre um plano inclinado) de acordo com os números inteiros consecutivos. Isso poderia ser escrito como

- (A) $d = (k \cdot t)^2 / 2$
- (B) $d = [k(t + t^2)] / 2$
- (C) $d = k \cdot t^3$
- (D) $d = k^2 \cdot t^4$
- (E) $d = k \cdot \exp(t^2)$

29. A fotografia a seguir ilustra qual processo?



- (A) Rotação aparente das estrelas ao redor do polo elevado sul/norte.
- (B) Câmara de bolhas.
- (C) Tracejados de raios cósmicos.
- (D) Radiação de Cerenkov.
- (E) Efeito Doppler-Fizeau.

30. Assinale a alternativa que apresenta um sal de caráter básico, um óxido ácido, um óxido anfótero e um ácido fraco, respectivamente.

- (A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SO_2 , ZnO e HI .
- (B) CaCO_3 , P_2O_5 , ZnO e H_2CO_3 .
- (C) NaClO_3 , SO_3 , SnO_2 e HBr .
- (D) NH_4NO_3 , CO_2 , Li_2O e H_3PO_3 .
- (E) Na_2S , MgO , CO e HCN .

31. O ácido nítrico é largamente empregado na produção de fertilizantes. Um frasco contendo 75,0 mL de solução de ácido nítrico está rotulado com a concentração de 6,0 mol/L. Diante dessa informação, assinale a alternativa correta.

- (A) Nesse volume de solução, existem $4,5 \times 10^{-2}$ mol de HNO_3 .
- (B) A concentração pode ser expressa como 6,0 g/L.
- (C) A adição de 10 mL de água à solução mantém a concentração da solução em 6,0 mol/L.
- (D) O frasco contém, aproximadamente, 28 g de HNO_3 .
- (E) Em 1,0 litro de solução, tem-se 63 g de HNO_3 .

32. De acordo com a teoria cinética dos gases, assinale a alternativa INCORRETA.

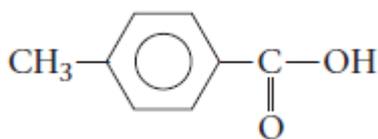
- (A) Os gases consistem em um grande número de moléculas que estão em movimento contínuo e aleatório.
- (B) O volume total de todas as moléculas dos gases é desprezível quando comparado ao volume total no qual o gás está contido.
- (C) As forças atrativas e repulsivas entre as moléculas gasosas são desprezíveis.
- (D) Durante as colisões entre as moléculas, a energia cinética pode ser transferida entre estas, mas, desde que a temperatura permaneça constante, a energia cinética média das moléculas permanece inalterada com o tempo.
- (E) Em qualquer temperatura, as moléculas de todos os gases possuem diferentes energias cinéticas médias.

33. Hidróxido de sódio reage com dióxido de carbono para formar carbonato de sódio sólido e água. A partir dessa reação devidamente balanceada, assinale a alternativa que expressa a soma de todos os coeficientes estequiométricos, considerando os menores números inteiros.

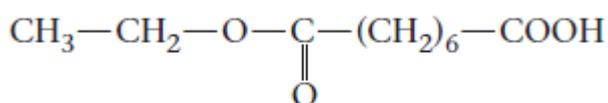
- (A) 10.
- (B) 8.
- (C) 5.
- (D) 4.
- (E) 6.

34. Considere os seguintes compostos orgânicos descritos de (I) a (V):

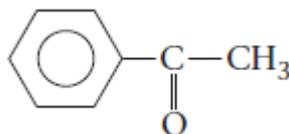
I.



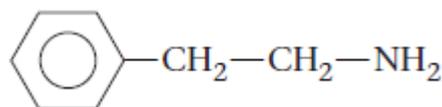
II.



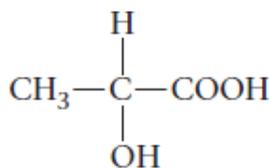
III.



IV.



V.



Assinale a alternativa que apresenta corretamente a função orgânica a que cada um desses compostos pertence.

- (A) I. éster; II. ácido carboxílico e éster; III. cetona; IV. amida; V. álcool.
- (B) I. ácido carboxílico; II. ácido carboxílico e éster; III. cetona; IV. amina; V. álcool e ácido carboxílico.
- (C) I. cetona; II. ácido carboxílico e éster; III. cetona; IV. amina; V. éster e álcool.
- (D) I. ácido carboxílico; II. éster e cetona; III. cetona; IV. amina; V. enol e ácido carboxílico.
- (E) I. ácido carboxílico; II. ácido carboxílico e éster; III. cetona; IV. amina; V. éster e álcool.

35. Átomos de ferro podem ser oxidados aos íons Fe^{2+} e Fe^{3+} . Assinale a alternativa que apresenta corretamente a distribuição eletrônica do íon férrico.

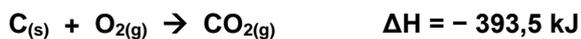
- (A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
- (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- (C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
- (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
- (E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

36. Assinale a alternativa que apresenta uma reação de oxirredução.

- (A) $\text{NaCl}_{(\text{aq})} + \text{AgNO}_{3(\text{aq})} \rightarrow \text{AgCl}_{(\text{s})} + \text{NaNO}_{3(\text{aq})}$
 (B) $\text{FeS}_{(\text{s})} + 2 \text{HCl}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{FeCl}_{2(\text{aq})} + \text{H}_2\text{S}_{(\text{g})}$
 (C) $\text{SO}_{3(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})}$
 (D) $2 \text{Fe}(\text{OH})_{3(\text{s})} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{s})} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
 (E) $3 \text{P}_{(\text{s})} + 5 \text{HNO}_{3(\text{aq})} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow 3 \text{H}_3\text{PO}_{4(\text{aq})} + 5 \text{NO}_{(\text{g})}$

37. O monóxido de carbono é um gás venenoso, pois se liga favoravelmente à hemoglobina, dificultando o transporte de oxigênio. Esse gás é gerado pela reação de combustão do carbono com uma quantidade limitada de oxigênio.

A partir das equações termoquímicas informadas a seguir:



assinale a alternativa que expressa o valor de ΔH para a reação:



- (A) -110,5 kJ.
 (B) -676,5 kJ.
 (C) +172,5 kJ.
 (D) +959,5 kJ.
 (E) -1353,0 kJ.

38. O Brasil está em alerta com a possibilidade de ocorrência de surtos de doenças imunopreveníveis, até mesmo aquelas doenças que já estavam eliminadas do nosso território, como o/a

- (A) AIDS.
 (B) sarampo.
 (C) hepatite C.
 (D) caxumba.
 (E) gripe.

39. Em genética, quando um único gene apresenta efeito simultâneo sobre várias características do organismo, tem-se um típico caso de

- (A) pleiotropia.
 (B) interação gênica.
 (C) epistasia.
 (D) herança quantitativa.
 (E) vinculação gênica.

40. O sistema endócrino, juntamente com o sistema nervoso, tem ação efetiva no controle e na regulação das mais diversas funções do organismo, garantindo, assim, a homeostase. Considerando o tema, assinale a alternativa correta.

- (A) A vasopressina diminui a absorção de sais minerais nos túbulos renais e na alça de Henle, resultando, assim, na produção de uma urina mais concentrada.
 (B) Sob o estímulo dos hormônios tireóideos, após uma refeição, os níveis de insulina e glucagon no sangue aumentam.
 (C) A secreção do TSH ocorre em resposta à baixa concentração dos hormônios tireóideos T3 e T4 no sangue.
 (D) Durante a vida fetal, a gonadotropina coriônica estimula os ovários a produzirem os gametas, cada um envolto por uma camada de células chamada corpo lúteo.
 (E) O controle dos níveis de hormônios secretados por uma glândula é feito pelo mecanismo de regulação homeostática conhecido como sistema tampão.

41. Nos ciclos biogeoquímicos, ocorre a troca de elementos químicos entre o ambiente e os seres vivos, o que possibilita a reciclagem da matéria na natureza. Sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- (A) Organismos eucarióticos fixadores de amônia são essenciais à biosfera, uma vez que transformam o hidrogênio da matéria orgânica decomposta em gás livre capaz de se associar ao oxigênio e formar moléculas d'água.
- (B) Sob condições de ausência do oxigênio, bactérias especiais chamadas desnitrificantes quebram o gás amoníaco (NH₃) em gás nitrogênio (N₂), o qual é liberado para a atmosfera e ambientes aquáticos.
- (C) Algumas bactérias e cianobactérias são capazes de transformar o gás hidrogênio (H₂) em amônia (NH₃), sendo, por isso, chamadas de fixadoras de amônia livre.
- (D) O gás oxigênio, produzido durante a estruturação de moléculas orgânicas no processo da fotossíntese, é consumido quando essas moléculas são oxidadas na respiração ou na combustão, estando o ciclo do oxigênio muito relacionado ao ciclo do carbono.
- (E) O nitrato (NO₃) atmosférico é composto basicamente de gás nitrogênio (N₂), o qual, quando incorporado pela planta na fotossíntese, associa-se ao gás ozônio (O₃) e é utilizado diretamente no metabolismo energético dos seres vivos.

42. Células de todos os seres vivos necessitam receber nutrientes e eliminar material residual do metabolismo. Nesse sentido, sistemas de circulação e de excreção se mostram bastante diversificados. Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

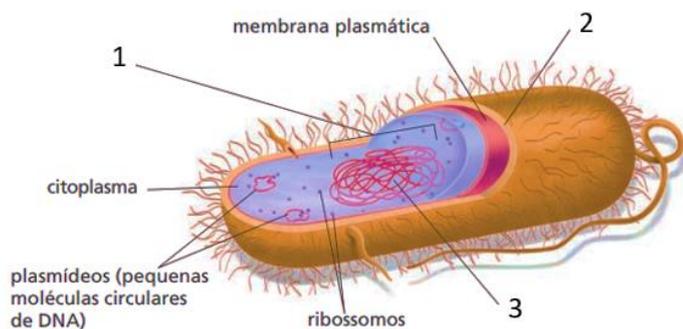
- (A) Os cnidários, por meio das células-flama espalhadas pelo corpo, realizam a excreção utilizando-se de um sistema de tubos e de poros presentes na epiderme.
- (B) A gutação pode ser considerada análoga a um mecanismo de circulação vegetal, uma vez que elimina o excesso de seiva elaborada não funcional no corpo da planta.
- (C) O principal produto nitrogenado da excreção dos animais é o nitrogênio floculado, originado do metabolismo dos aminoácidos.

- (D) Nos pulmões dos peixes ósseos, as artérias se ramificam em capilares sanguíneos e, nesses capilares, ocorre a hematose.
- (E) O coração dos anfíbios apresenta três cavidades e circulação dupla incompleta, já o coração das aves apresenta quatro cavidades e circulação dupla e completa.

43. Considerando as características e os aspectos relacionados às alterações epigenéticas, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Modificações epigenéticas não são transmitidas aos descendentes.
- (B) Alterações epigenéticas são tipos particulares de herança, já que não modificam o genótipo.
- (C) As alterações epigenéticas não modificam a sequência de bases do DNA.
- (D) As modificações epigenéticas podem alterar a expressão gênica.
- (E) As marcas epigenéticas podem sofrer alterações em resposta a fatores ambientais.

44. Observe a figura a seguir que representa uma célula procariótica em corte longitudinal.



Considerando características e aspectos das células procarióticas e as estruturas indicadas na figura, assinale a alternativa correta.

- (A) 3 indica o DNA da célula procariótica protegido pela membrana citoplasmática, cuja função, análoga à carioteca, é proteger o material genético.
- (B) O núcleo da célula procariótica, indicado em 1, encontra-se imerso no citoplasma em meio às organelas nucleares.
- (C) Os plasmídeos, tipo especial de organela procariótica, são responsáveis pelo armazenamento de DNA e de celulose constituinte da parede celular.
- (D) 2 indica a cápsula proteica que delimita o conteúdo nuclear e as estruturas formadoras dos ácidos nucleicos da célula procariótica.
- (E) 1 indica o nucleóide, a região do citoplasma onde se localiza o DNA circular da célula procariótica.

45. A eutrofização de ambientes aquáticos pode levar à morte por asfixia diversos organismos aquáticos. Sobre o fenômeno da eutrofização, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Adubos orgânicos utilizados de forma inadequada podem ser transportados para o ambiente aquático e desencadear o processo de eutrofização.
- (B) A eutrofização acelera a multiplicação das bactérias aeróbicas, as quais consomem rapidamente o oxigênio dissolvido na água.
- (C) No ambiente marinho, a eutrofização fomenta a proliferação de certos dinoflagelados, o que pode causar a chamada maré vermelha.
- (D) Despejos orgânicos lançados em ambientes aquáticos aumentam consideravelmente a concentração de manganês e molibdênio, principais responsáveis pela eutrofização.
- (E) Uma das soluções possíveis contra a eutrofização dos ambientes aquáticos é o tratamento e reaproveitamento de esgotos.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

18																											
													2	4													
													He	He													
													Hélio	Hélio													
													10	20													
													Ne	Ne													
													Neônio	Neônio													
													16	32													
													O	O													
													Oxigênio	Oxigênio													
													17	35													
													F	F													
													Fluor	Fluor													
													8	16													
													S	S													
													Enxofre	Enxofre													
													7	14													
													N	N													
													Nitrogênio	Nitrogênio													
													6	12													
													C	C													
													Carbono	Carbono													
													5	11													
													B	B													
													Boro	Boro													
													13	27													
													Al	Al													
													Alumínio	Alumínio													
													14	28													
													Si	Si													
													Silício	Silício													
													15	31													
													P	P													
													Fósforo	Fósforo													
													16	32													
													S	S													
													Enxofre	Enxofre													
													17	35													
													Cl	Cl													
													Cloro	Cloro													
													18	40													
													Ar	Ar													
													Argônio	Argônio													
													36	84													
													Kr	Kr													
													Criptônio	Criptônio													
													54	131													
													Xe	Xe													
													Xenônio	Xenônio													
													86	222													
													Rn	Rn													
													Radônio	Radônio													

Número atômico	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63	67	71	75	79	83	87	91	95	99	103																																										
Símbolo	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Nome	Lítio	Berílio	Boro	Carbono	Nitrogênio	Oxigênio	Fluor	Neônio	Sódio	Magnésio	Alumínio	Silício	Fósforo	Enxofre	Cloro	Argônio	Potássio	Cálcio	Escândio	Titânio	Vanádio	Cromó	Manganês	Ferro	Cobalto	Níquel	Cobre	Zinco	Gálio	Germânio	Arsênio	Selênio	Bromo	Criptônio	Rubídio	Estrôncio	Ítrio	Zircônio	Níobio	Molibdênio	Tecnécio	Rutênio	Ródio	Paládio	Prata	Cádmio	Índio	Estanho	Antimônio	Telúrio	Iodo	Xenônio	Bário	Lantânio	Cério	Praseodímio	Neodímio	Prométeo	Samário	Európio	Gadolínio	Térbio	Dísprosio	Hólmio	Erbio	Túlio	Íterbio	Lutécio

Número atômico	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
Nome	Actínio	Tório	Protactínio	Urânio	Netúrio	Plutônio	Americônio	Cúrio	Berquélio	Califórnio	Einsteinônio	Férmio	Mendelévio	Nobelônio	Laurêncio

3	Li	7
	Lítio	

Massa atômica*

3	Li	7
	Lítio	

*OS VALORES DAS MASSAS ATÔMICAS DOS ELEMENTOS FORAM ARREDONDADOS PARA FACILITAR OS CÁLCULOS.

RASCUNHO

