332241

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB

VESTIBULAR DE MEDICINA | 2º SEMESTRE DE 2022

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E REDAÇÃO

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 54 questões objetivas e uma proposta de redação.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas, a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

Leia a letra da canção “A ordem natural das coisas”, do rapper Emicida, para responder às questões **01** e **02**.

Anunciado no latir dos cães, no cantar dos galos
Na calma das mães, que quer o rebento cem por cento
E diz: “leva o documento, son”
Na São Paulo das manhã que tem lá seus Vietnã
Na vela que o vento apaga, afaga quando passa
A brasa dorme fria e só quem dança é a fumaça
Orvalho é o pranto dessas planta no sereno
A lua já tá no Japão, como esse mundo é pequeno
Farelos de um sonho bobinho que a luz contorna
Dar um tapa no quartinho, esse ano sai a reforma
O som das criança indo pra escola convence
O feijão germina no algodão, a vida sempre vence
As nuvens curiosas, como são
Se vestem de cabelo crespo, ancião
Caminham lento, lá pra cima, o firmamento
Pois no fundo ela se finge de neblina
Pra ver o amor dos dois mundos

A merendeira desce, o ônibus sai
Dona Maria já se foi, só depois é que o Sol nasce
De madruga é que as aranha tece no breu
E amantes ofegantes vão pro mundo de Morfeu

E o sol só vem depois
O sol só vem depois
É o astro rei, ok, mas vem depois
O sol só vem depois

(www.letras.mus.br)

QUESTÃO 01

A letra da canção, associada ao seu título, tem como tema

(A) o ciclo natural da vida, uma vez que todos os seres estão destinados à infância, vida adulta e velhice, nesta ordem.

(B) a massificação da sociedade, que elimina as características individuais e impõe um modo homogêneo de viver.

(C) o cotidiano árduo da classe trabalhadora, que precisa sair de casa muito cedo para enfrentar as tarefas diárias.

(D) a violência dos grandes centros urbanos, que atinge majoritariamente os moradores da periferia.

(E) a rotina confusa das classes desfavorecidas, que misturam nos mesmos ambientes trabalho e diversão.

QUESTÃO 02

A canção apresenta diversas figuras de linguagem. Ocorre prosopopeia em:

(A) “A merendeira desce, o ônibus sai”

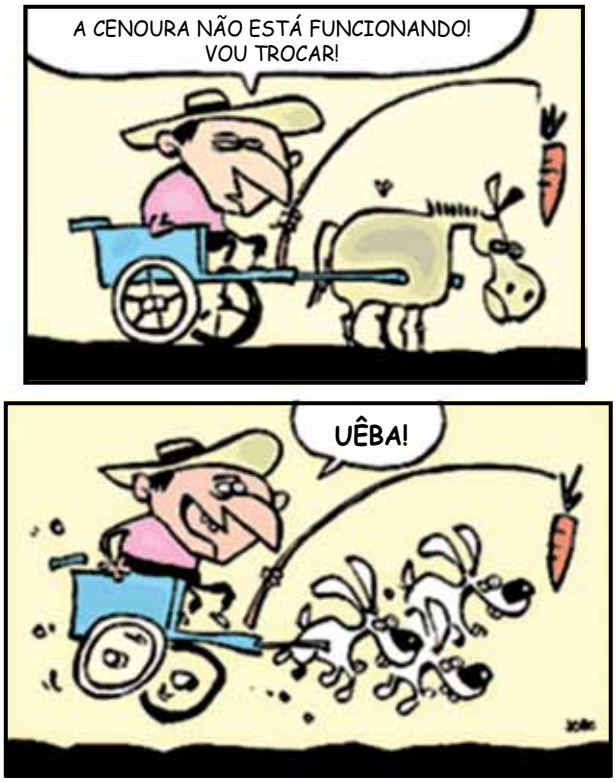
(B) “A lua já tá no Japão, como esse mundo é pequeno”

(C) “Dar um tapa no quartinho, esse ano sai a reforma”

(D) “Na São Paulo das manhã que tem lá seus Vietnã”

(E) “A brasa dorme fria e só quem dança é a fumaça”

Leia a tirinha para responder às questões **03** e **04**.



(www.niquel.com.br)

QUESTÃO 03

O efeito de humor da tirinha decorre, sobretudo,

(A) da mudança da expressão facial da personagem.

(B) da quebra de expectativa para o complemento do verbo “trocar”.

(C) do emprego da interjeição de contentamento “Uêba!”.

(D) do emprego do advérbio “não” associado ao desenho da carroça parada.

(E) da utilização de pontos de exclamação em todas as falas da personagem.

QUESTÃO 04

As duas orações no primeiro balão da tirinha poderiam ser unidas em um único período, sem modificar a ordem em que aparecem nem o sentido original. Essa união poderia ser articulada pelo termo

(A) contudo.

(B) apesar de que.

(C) bem como.

(D) por isso.

(E) porque.

Leia um trecho do romance *Casa de pensão*, de Aluízio de Azevedo, para responder às questões **05** e **06**.

O mestre, um tal Antônio Pires, homem grosseiro, bruto, de cabelo duro e olhos de touro, batia nas crianças por gosto, por um hábito do ofício. Na aula só falava a berrar, como se dirigisse uma boiada. Tinha as mãos grossas, a voz áspera, a catadura selvagem; e quando metia para dentro um pouco mais de vinho, ficava pior.

Amâncio, já na Corte, só de pensar no bruto, ainda sentia os calafrios dos outros tempos, e com eles vagos desejos de vingança. Um malquerer doentio invadia-lhe o coração, sempre que se lembrava do mestre e do pai. Envolvia-os no mesmo ressentimento, no mesmo ódio surdo e inconfessável.

Todos os pequenos da aula tinham birra do Pires. Nele enxergavam o carrasco, o tirano, o inimigo e não o mestre; mas, visto que qualquer manifestação de antipatia redundava fatalmente em castigo, as pobres crianças fingiam-se satisfeitas; riam muito quando o beberrão dizia alguma chalaça e afinal, coitadas! iam-se habitualmente ao servilismo e à mentira.

(*Casa de pensão*, 1989.)

QUESTÃO 05

Ao lado de *O cortiço* e *O mulato*, o romance *Casa de pensão* figura entre as principais obras do Naturalismo brasileiro. Ao caracterizar a personagem Antônio Pires, no primeiro parágrafo, nota-se que a narrativa está afinada com essa estética, pois

(A) privilegia a análise de uma personagem cuja carreira docente representa a superioridade da razão em oposição aos instintos humanos.

(B) utiliza uma perspectiva fantasiosa como instrumento de análise e compreensão da realidade, idealizando a relação entre o professor e os estudantes.

(C) exclui a análise científica para a interpretação das relações sociais, uma vez que o comportamento violento do professor afetava apenas um indivíduo.

(D) concebe a relação do professor com seus alunos como um símbolo da luta de classes, na medida em que os alunos se rebelavam contra a tirania.

(E) descreve a aparência física e o comportamento do professor comparando-o à selvageria de um animal, utilizando, portanto, a zoomorfização.

QUESTÃO 06

Os referentes dos pronomes destacados no trecho são, respectivamente:

(A) “calafrios”; “o mestre” e “o pai”; “Pires”.

(B) “tempos”; “desejos”; “carrasco”.

(C) “desejos”; “ressentimento” e “ódio”; “Pires”.

(D) “tempos”; “desejos”; “Pires”.

(E) “calafrios”; “o mestre” e “o pai”; “carrasco”.

Leia um trecho da obra *História do cerco de Lisboa*, do escritor português José Saramago.

Disse o revisor, Sim, o nome deste sinal é deleatur, usamo-lo quando precisamos suprimir e apagar, a própria palavra o está a dizer, e tanto vale para letras soltas como para palavras completas, Lembra-me uma cobra que se tivesse arrependido no momento de morder a cauda, Bem observado, senhor doutor, realmente, por muito agarrados que estejamos à vida, até uma serpente hesitaria diante da eternidade, Faça-me aí o desenho, mas devagar, É facílimo, basta apanhar-lhe o jeito, quem olhar distraidamente cuidará que a mão vai traçar o terrível círculo, mas não, repare que não rematei o movimento aqui onde o tinha começado, passei-lhe ao lado, por dentro, e agora vou continuar para baixo até cortar a parte inferior da curva, afinal o que parece mesmo é a letra Q maiúscula, nada mais, Que pena, um desenho que prometia tanto, Contentemo-nos com a ilusão da semelhança, porém, em verdade lhe digo, senhor doutor, se me posso exprimir em estilo profético, que o interesse da vida onde sempre esteve foi nas diferenças, ...

(*História do cerco de Lisboa*, 2017.)

QUESTÃO 07

No trecho, duas personagens conversam sobre um sinal comumente utilizado na revisão de textos para suprimir letra, palavra ou excerto. No diálogo, os desvios quanto às regras de pontuação

(A) revelam a incompatibilidade entre o gênero romance e as regras de pontuação adequadas à norma culta.

(B) singularizam o estilo do autor e corroboram, na forma do texto, a expressão em caráter profético no fim do trecho.

(C) simbolizam a pouca escolarização das personagens e se contrapõem à fala final do revisor.

(D) criam um universo onírico, em que os eventos da cena são apenas sugeridos por imagens esparsas e imprecisas.

(E) coincidem com o tema do diálogo, uma vez que todos os sinais de pontuação foram eliminados e o leitor precisa deduzir a troca de turno.

Leia a tirinha *Calvin and Hobbes*, de Bill Watterson, para responder às questões **08** e **09**.



(www.gocomics.com)

QUESTÃO 08

In this comic strip, the boy can be characterized as

(A) predictable.

(B) lazy.

(C) imprudent.

(D) persuasive.

(E) responsible.

QUESTÃO 09

A expressão "would rather", presente em forma coloquial nas falas do terceiro e quarto quadrinhos, "Oh, you'd rather blow" e "If you'd rather fix", exprime sentido de

(A) oportunidade.

(B) ênfase.

(C) preferência.

(D) moderação.

(E) propósito.

Leia o texto para responder às questões de **10** a **14**.

The importance of sleep for your body

If the nighttime teas and custom pillows didn't make it obvious, Americans are desperate for quality sleep. Some of the benefits are apparent — feeling more alert and not clawing at a coffee pot all day is appealing. But there are other, more subtle ways quality sleep can do the body good.

Some hormones — the molecules moving around our bloodstream to regulate different biological processes — ride our biological rhythms mostly for the sake of making us sleepy. Others, however, rise and fall with those sleep-wake cycles even though they have different responsibilities, including regulating our immune systems.

For example, cortisol levels increase and decrease on a day-and-night pattern. This hormone plays a role in controlling our immune systems and can reduce the pain associated with inflammation. Getting too little sleep can disturb the cortisol rhythm and keep high levels of the hormone going for longer.

Other biological processes increase the immune system's line of defense, and it turns out sleep might play a role in those factors, too. In the early 2000s, researchers gave hepatitis A vaccines to two groups of people and let one sleep normally while the other had to stay awake. The well-rested group developed an immune system reaction to the vaccine that was 40 percent higher than the other group — a good thing in this case, because the response indicated the vaccine was working. The researchers concluded that the result had nothing to do with cortisol reducing the immune system response of those who were awake, since the levels of the hormone in their bodies didn't rise significantly. Instead, other sleep immune factors stepped in for the well-rested participants.

(Leslie Nemo. www.discovermagazine.com, 13.05.2020. Adaptado.)

QUESTÃO 10

The text is mainly about

(A) how sleep disorders are related to hepatitis.

(B) the link between lack of energy and sleep patterns.

(C) how much sleep we need for good cognition.

(D) the hormones that help you sleep better.

(E) the role sleep plays in our immune system.

QUESTÃO 11

No trecho do segundo parágrafo "Others, however, rise and fall with those sleep-wake cycles", o termo sublinhado refere-se a

(A) hormones.

(B) biological rhythms.

(C) immune systems.

(D) biological processes.

(E) bloodstream.

QUESTÃO 12

In the excerpt from the last paragraph “and it turns out sleep might play a role in those factors”, the underlined term carries the idea of

(A) suggestion.

(B) ability.

(C) necessity.

(D) condition.

(E) possibility.

QUESTÃO 13

In the excerpt from the last paragraph “since the levels of the hormone in their bodies didn’t rise significantly”, the underlined term

(A) emphasizes proportion.

(B) introduces a reason.

(C) establishes a comparison.

(D) presents an example.

(E) refers to a previous point in time.

QUESTÃO 14

De acordo com a pesquisa descrita no último parágrafo, a resposta imune à vacina contra hepatite A

(A) não foi afetada pela rotina de sono dos participantes.

(B) foi maior em indivíduos com alto nível de cortisol.

(C) não foi identificada em 40% dos participantes.

(D) não foi identificada no grupo com privação de sono.

(E) foi maior no grupo que dormiu normalmente.

QUESTÃO 15

Na Roma Antiga, a pessoa rica tem sempre um escravo à mão para antecipar-se a seus menores gestos e nunca fica sozinha. Vestir-se e calçar-se está excluído (mas lavar os próprios dentes é tarefa do senhor, não do escravo). A frase “Não sou digno de desatar uma tira de sua sandália” quer dizer exatamente: “Eu não seria digno nem de servi-lo como escravo”.

(Paul Veyne. *História da vida privada, 1: do Império Romano ao ano mil*, 2009. Adaptado.)

A partir desse texto, afirma-se que ao longo da vigência da escravidão na Roma Antiga

(A) os escravos envolviam-se na plenitude dos cuidados dos proprietários.

(B) os proprietários ocupavam-se com as necessidades cotidianas dos escravos.

(C) os escravos inseriam-se em uma relação mais ampla do que a de produção.

(D) os proprietários limitavam-se ao usufruto econômico dos escravos.

(E) os proprietários receavam-se com a perda de privacidade para os escravos.

QUESTÃO 16

Ao chegar a Barbados, colônia britânica, em 1647, Ligon encontrou a manufatura do açúcar na infância. Desde 1636 ou 1641/42, plantava-se cana-de-açúcar nessa ilha. Ligon menciona a procedência brasileira, também confirmada pelos manuscritos do *Colonial Office*: seriam “alguns dos mais industriosos” (habitantes) que haviam “encontrado o meio de fazer vir a planta de Pernambuco”. A cana-de-açúcar teria sido trazida do Brasil para Barbados por certo Peeter Brower do norte da Holanda.

(Alice Piffer Canabrava. *O açúcar nas Antilhas (1697-1755)*, 1981. Adaptado.)

Esse excerto alude à

(A) negociação de açúcar entre as colônias portuguesas e britânicas na América tal qual previa o exclusivo metropolitano.

(B) associação entre Holanda e Inglaterra para desenvolver a produção de açúcar em suas possessões, em prejuízo de Portugal.

(C) circulação restrita das técnicas agrícolas de aproveitamento de produtos tropicais em larga escala nas colônias americanas.

(D) concentração de esforços para o cultivo da cana em diversos locais da América motivada pela alta lucratividade do comércio de açúcar.

(E) competição entre as potências europeias pelo monopólio do comércio do açúcar produzido pelas colônias americanas.

QUESTÃO 17

Ao contrário do que se passou em todo o processo de desenvolvimento de redes ferroviárias no mundo, as nossas estradas de ferro, em especial as paulistas, não abriram novas fronteiras, mas, pelo contrário, acompanharam aquelas que iam sendo desbravadas e se constituíram em "frentes pioneiras", na expansão colonizadora desencadeada pelo café.

(Odilon Nogueira de Matos. *Café e ferrovias: a evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira*, 1990.)

A expansão da ferrovia no Brasil, que se iniciou no Império e teve continuidade na República,

(A) encontrou resistência dos representantes do tropeirismo.

(B) integrou o território nacional a partir do polo implantado em São Paulo.

(C) respondeu à demanda por novos trabalhadores nas fábricas.

(D) contou apenas com investimentos estatais para se concretizar.

(E) atendeu aos interesses dominantes do setor agrícola.

QUESTÃO 18

O novo imperialismo não tem contribuído para a difusão das liberdades britânicas, nem para a propagação de nosso sistema de governo. As terras e povos que anexamos nós governamos, se é que isso pode ser dito, utilizando métodos decididamente autocráticos, dirigidos fundamentalmente a partir de Downing Street.

(J. A. Hobson. *Estudio del imperialismo*, 1981. Adaptado.)

Publicado originalmente em 1902 por um inglês, esse excerto expressa

(A) a conciliação entre os interesses imperialistas internos e externos da Grã-Bretanha.

(B) o amálgama político firmado entre a metrópole imperialista britânica e suas colônias.

(C) a contradição entre o discurso e a prática do imperialismo britânico pelo mundo.

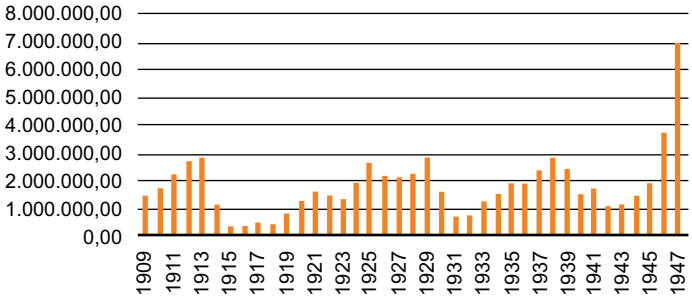
(D) o descompasso entre o governo imperialista britânico e os regimes coloniais.

(E) a simbiose entre os elementos culturais dos britânicos e dos povos colonizados.

QUESTÃO 19

Analise o gráfico.

Importações brasileiras de máquinas e equipamentos para indústria provenientes da Grã-Bretanha, EUA, Alemanha e França
(libras esterlinas/ano)



(www.ipeadata.gov.br. Adaptado.)

A análise desse gráfico elucida que, de 1909 a 1947,

(A) o progresso da indústria automobilística no Brasil resultou na queda da importação de equipamentos industriais.

(B) a perda de produtividade dos países envolvidos nas guerras mundiais se refletiu na queda das importações brasileiras.

(C) o desenvolvimento industrial brasileiro explicou a baixa necessidade nacional de importação de tecnologia.

(D) o desembarque de imigrantes no Brasil possibilitou os maiores volumes de importação de maquinário industrial.

(E) a industrialização de base no Brasil diminuiu a dependência nacional em relação à importação de máquinas.

QUESTÃO 20

Com a "perda" de Cuba, os Estados Unidos se convencem de que não basta auxiliar as forças de direita de cada país. Kennedy, McNamara (secretário de Defesa) e o general Taylor (comandante no Vietnã) decidem aplicar a estratégia da contrainsurgência ou guerra especial. A estratégia para a repressão da expansão comunista utilizaria a chantagem nuclear como instrumento de pressão econômico-militar contra a União Soviética e a China Popular, para que estas reduzissem ao mínimo a ajuda aos revolucionários vietnamitas.

(Paulo Fagundes Visentini. *A revolução vietnamita: da libertação nacional ao socialismo*, 2008. Adaptado.)

A Guerra do Vietnã clarifica

(A) a dinâmica operativa dos conflitos que fizeram parte da Guerra Fria.

(B) a utilização da ciência atômica em favor da expansão de regimes de paz.

(C) a interferência das superpotências no desenvolvimento militar dos países periféricos.

(D) a facilidade do controle da região asiática por parte dos Estados Unidos.

(E) a oposição ideológica que conduziu ao triunfo da negociação diplomática.

QUESTÃO 21

A Macedônia do Norte assinou em fevereiro de 2019 o protocolo de acesso à Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) em cerimônia em Bruxelas. Na ocasião, o secretário-geral da aliança, Jens Stoltenberg, afirmou que a entrada da Macedônia do Norte na Otan, uma vez ratificada pelos Parlamentos dos países aliados, deu mais estabilidade ao sudeste da Europa.

(www.correiobraziliense.com.br, 07.02.2019. Adaptado.)

A entrada da Macedônia do Norte na Otan significou

(A) uma maior articulação com políticas étnico-integradoras.

(B) o aumento das relações comerciais do país com os demais membros da organização.

(C) oposição às políticas populistas de bem-estar social.

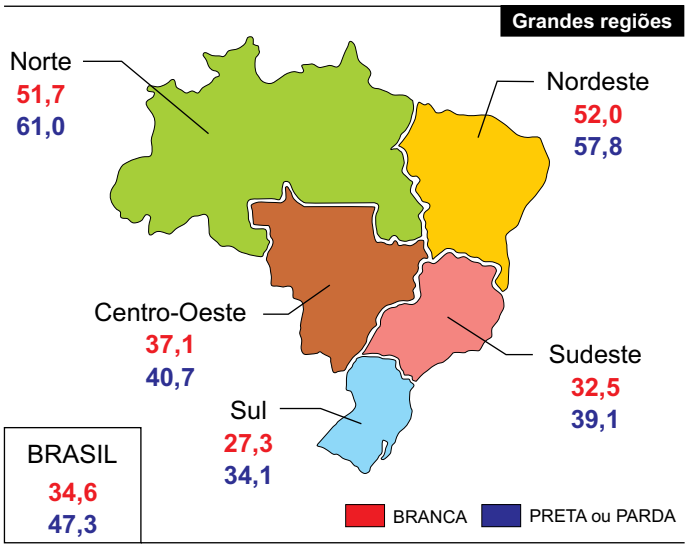
(D) garantia de proteção militar pelos demais países-membros.

(E) o fim das sanções comerciais estabelecidas a antigos países socialistas.

QUESTÃO 22

Analise o mapa.

Pessoas em ocupações informais (%)
14 ou mais anos de idade



(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica*, nº 41. 2019. Adaptado.)

Sobre os percentuais de pessoas em ocupações informais, esse mapa indica que

(A) a região Centro-Oeste apresenta a menor diferença entre brancos e pretos ou pardos.

(B) em todas as regiões a diferença entre os valores de brancos e pretos ou pardos é a mesma.

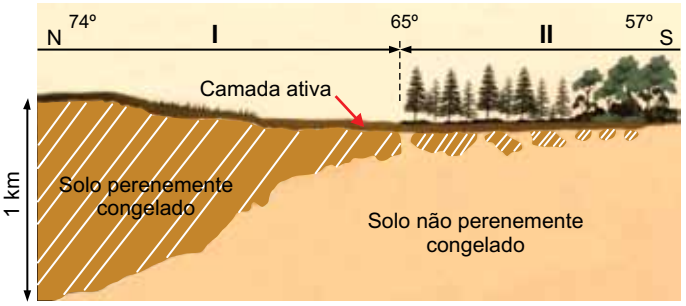
(C) a região Sudeste apresenta a maior discrepância entre brancos e pretos ou pardos.

(D) a região Norte apresenta o maior equilíbrio entre brancos e pretos ou pardos.

(E) em todas as regiões a população branca apresenta os maiores valores.

QUESTÃO 23

Perfil norte-sul mostrando a estrutura do solo



(Wilson Teixeira *et al* (org.). *Decifrando a Terra*, 2009. Adaptado.)

Nessa figura, as vegetações presentes nas áreas I e II são, respectivamente,

(A) pradaria e floresta temperada.

(B) estepe e floresta subtropical.

(C) savana e floresta boreal.

(D) estepe e vegetação mediterrânea.

(E) tundra e floresta de coníferas.

QUESTÃO 24

O 2,4-D é um herbicida utilizado em algumas culturas agrícolas, como arroz, aveia, café, cana-de-açúcar, milho, soja, sorgo e trigo. No solo, esse herbicida pode sofrer o processo de lixiviação, sendo destinado aos corpos hídricos.

(www.ecycle.com.br. Adaptado.)

Considerando esse excerto, um modo de evitar a lixiviação seria

(A) a retirada da cobertura vegetal primária.

(B) o emprego de modelos de cultivo que evitem o plantio direto.

(C) a interrupção do uso de calcário no preparo dos solos.

(D) o emprego do sistema de irrigação por gotejamento.

(E) a irrigação após o uso do herbicida.

QUESTÃO 25

Analise a charge.



(https://fotografia.islamoriente.com)

Essa charge faz referência à relação entre

(A) a degradação do solo e a subnutrição da população africana.

(B) a extração de petróleo e os conflitos bélicos.

(C) as fontes renováveis e o esgotamento das jazidas petrolíferas.

(D) os conflitos no Oriente Médio e o Acordo de Paris.

(E) as políticas energéticas e o aumento da demanda por petróleo.

QUESTÃO 26

Um professor de Geografia que busca utilizar em suas aulas mapas com perspectivas eurocêntricas e colonizadoras deve recorrer à projeção de

(A) Mercator.

(B) Berhmann.

(C) Peters.

(D) Robinson.

(E) Albers.

QUESTÃO 27

Uma cadeia alimentar pode ser representada graficamente por uma pirâmide ecológica, na qual cada patamar representa, por exemplo, o número de indivíduos existente em cada um dos níveis tróficos, conforme a figura mostra.



(www.biologianet.com)

Além do número de indivíduos, as pirâmides ecológicas comumente representam

(A) um conjunto de teias alimentares nos biomas terrestres.

(B) a reciclagem da matéria por meio dos decompositores.

(C) a quantidade de energia disponível em cada nível trófico.

(D) o processo de sucessão ecológica ao longo do tempo.

(E) os fatores bióticos e abióticos de um ecossistema.

QUESTÃO 28

Doenças como a poliomielite, a febre amarela, a gripe e a covid são parasitoses para as quais a ciência já desenvolveu, com sucesso, vacinas específicas que constituem a principal medida profilática para essas enfermidades.

Outro ponto em comum referente a essas quatro doenças é o fato de que seus respectivos agentes etiológicos

(A) apresentam organização celular procariótica.

(B) utilizam a replicação como forma de proliferação nos hospedeiros.

(C) apresentam organização celular eucariótica.

(D) necessitam de animais vetores para sua transmissão.

(E) são combatidos no organismo humano por meio de antibióticos.

QUESTÃO 29

Analise a fotomicroscopia que mostra uma das etapas da mitose em uma célula animal.



(www.scienzafacile.com)

Considere que a ploidia dessa célula é (2n = 10). Com base no processo de mitose, afirma-se que

(A) os cromossomos mostrados estão descondensados.

(B) a carioteca está em processo de desorganização.

(C) as cromátides irmãs estão em processo de migração.

(D) os cromossomos mostrados estão duplicados.

(E) a ploidia das células filhas será (n = 5).

QUESTÃO 30

O fototropismo positivo é o crescimento dos vegetais em direção à luz. Tal crescimento é regulado por fitormônios específicos que promovem tanto o alongamento como a divisão das células vegetais.

Os mesmos hormônios também atuam nas raízes, porém, com respostas antagônicas em relação ao caule, uma vez que as raízes não necessitam crescer em direção à luz.

Os fitormônios envolvidos no alongamento e na divisão celular, são, respectivamente,

(A) a giberelina e o etileno.

(B) o ácido abscísico e a auxina.

(C) a citocinina e a giberelina.

(D) o etileno e o ácido abscísico.

(E) a auxina e a citocinina.

QUESTÃO 31

A figura ilustra o fígado, a vesícula biliar, o pâncreas e a primeira alça do intestino delgado, o duodeno.



(www.atlasdasaude.pt)

Com relação às funções fisiológicas desempenhadas por esses órgãos ilustrados, afirma-se que

(A) o duodeno é responsável por iniciar a digestão do polissacarídeo amido.

(B) a vesícula biliar atua na produção de hormônios e enzimas.

(C) o intestino delgado apresenta pH ácido para a digestão de proteínas.

(D) o pâncreas integra o sistema digestório e o sistema endócrino.

(E) o fígado é responsável pela produção de enzimas lipases.

QUESTÃO 32

Em bovinos da raça *Shorthorn*, indivíduos com fenótipo avermelhado do pelo são gerados por homozigose do alelo (*VV*). Indivíduos com fenótipo branco do pelo são gerados por homozigose do alelo (*BB*). Indivíduos com fenótipo malhado, denominados ruão, com manchas brancas e avermelhadas, são condicionados por heterozigose dos alelos (*VB*).

Nessas condições, o cruzamento entre uma vaca e um touro, ambos malhados, gerará descendentes cuja proporção fenotípica de indivíduos avermelhados, malhados e brancos, respectivamente, será

(A) 1 : 3 : 1.

(B) 1 : 2 : 1.

(C) 9 : 3 : 1.

(D) 3 : 1 : 1.

(E) 1 : 1 : 1.

QUESTÃO 33

O cruzamento entre um jumento, *Equus asinus*, e uma égua, *Equus caballus*, constitui uma das hibridizações mais conhecidas e utilizadas pelo ser humano ao longo da história. Esse cruzamento é feito para a geração de animais, como burros e mulas, empregados no trabalho do campo e das cidades.

As mulas e burros não pertencem nem à espécie *E. asinus* e nem à espécie *E. caballus*, pois são considerados animais híbridos dessas duas espécies.

Evolutivamente, tal cruzamento é classificado como um mecanismo de isolamento, pois os animais gerados são estéreis. Esse tipo de isolamento relatado é

(A) reprodutivo, por mecanismo pós-zigótico.

(B) geográfico, por especiação.

(C) geográfico, por simpatria.

(D) reprodutivo, por mecanismo pré-zigótico.

(E) geográfico, por alopatria.

QUESTÃO 34

A explosão de fogos de artifício no céu produz um espetáculo de cores e formas que agrada a grande maioria das pessoas. Sais contendo íons metálicos são misturados à pólvora que, quando detonada, gera energia que promove a excitação dos elétrons existentes nesses íons, fazendo com que saltem para níveis mais externos e, ao retornarem aos níveis originais, liberam energia na forma de luz. Esse movimento dos elétrons é explicado no modelo proposto por _____ e também é verificado _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por

(A) Rutherford – no branqueamento de tecidos provocado pela água sanitária.

(B) Bohr – na formação de um precipitado amarelo pela mistura de nitrato de chumbo(II) e iodeto de potássio.

(C) Rutherford – na mudança de cor de um indicador ácido-base ao se realizar uma titulação.

(D) Bohr – no brilho amarelo emitido por uma lâmpada de vapor de sódio.

(E) Thomson – no clareamento de cabelos ao se utilizar água oxigenada 40 volumes.

QUESTÃO 35

Em um experimento para simular a solubilização de calcário (mineral formado por $CaCO_3$, M = 100 g/mol) no solo, uma amostra de 20 g de calcário foi colocada em um béquer contendo 1 litro de água. Em seguida, borbulhou-se gás carbônico puro (CO_2) na água até ocorrer a completa dissolução do calcário. A equação que representa a reação global entre o CO_2, a água e o $CaCO_3$ está representada a seguir.

$$CaCO_3\,(s) + CO_2\,(g) + H_2O\,(\ell) \longrightarrow Ca^{2+}\,(aq) + 2HCO_3^-\,(aq)$$

Considerando que a concentração da solução obtida nessa reação foi de 0,16 mol/L de íons Ca^{2+}, a pureza da amostra de calcário utilizada nesse experimento era de

(A) 60%.

(B) 90%.

(C) 70%.

(D) 50%.

(E) 80%.

QUESTÃO 36

Dose padrão é a unidade de medida que define a quantidade de etanol puro contido em bebidas alcoólicas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece que uma dose padrão contém 10 g de etanol puro. 1 litro de cachaça, que contém 40% em massa de etanol e densidade igual a 0,8 g/mL, possui, de acordo com a OMS,

(A) 32 doses padrão.

(B) 45 doses padrão.

(C) 37 doses padrão.

(D) 23 doses padrão.

(E) 16 doses padrão.

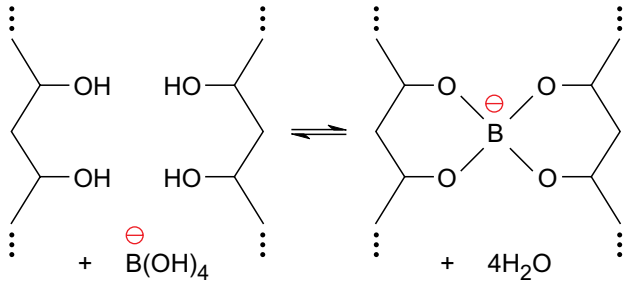
QUESTÃO 37

Slime é um termo em inglês que significa gosma, e é o nome dado a um material que permite às crianças brincarem como se fosse uma massa de modelar mais mole, como mostra a figura.



(g1.globo.com)

O *slime* pode ser produzido pela reação entre álcool polivinílico e bórax ($Na_2B_4O_7 . 10H_2O$), estabelecendo ligações cruzadas entre as cadeias poliméricas, conforme a figura a seguir.



O ânion $B(OH)_4^-$, produzido pela reação representada a seguir, atua no estabelecimento de ligações cruzadas entre as cadeias do polímero.

$$Na_2B_4O_7 . 10H_2O\ (s) \rightleftharpoons$$

$$\rightleftharpoons 2H_3BO_3\ (aq) + 2Na^+\ (aq) + 2B(OH)_4^-\ (aq) + 3H_2O\ (\ell)$$

De acordo com o princípio de Le Châtelier, o estabelecimento de ligações cruzadas na formação do *slime* pode ser prejudicada se, ao sistema, for adicionado

(A) excesso de bórax ($Na_2B_4O_7 . 10H_2O$).

(B) ácido clorídrico ($HC\ell$).

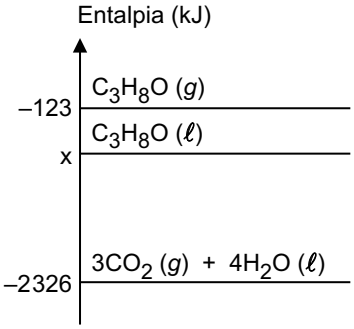
(C) cloreto de sódio ($NaC\ell$).

(D) hidróxido de potássio (KOH).

(E) um agente desidratante.

QUESTÃO 38

Analise o diagrama de entalpias que apresenta informações sobre a combustão completa do propan-2-ol (C_3H_8O) nos estados líquido e gasoso.



Considerando o calor de combustão do propan-2-ol no estado líquido igual a –2 163 kJ/mol, o valor de x e o valor do calor de vaporização do propan-2-ol são, respectivamente, iguais a

(A) – 163 kJ e – 40 kJ.

(B) – 83 kJ e – 40 kJ.

(C) – 163 kJ e + 40 kJ.

(D) + 163 kJ e + 40 kJ.

(E) – 83 kJ e + 40 kJ.

QUESTÃO 39

Um determinado radioisótopo ${}^{A}_{Z}X$ sofre uma sequência de decaimentos, emitindo três partículas alfa (${}^{4}_{2}\alpha$) e três partículas beta (${}^{0}_{-1}\beta$). Ao final dessa sequência de decaimentos, obtém-se o nuclídeo Y, cuja representação é

(A) ${}^{A-12}_{Z-6}Y$

(B) ${}^{A-15}_{Z-3}Y$

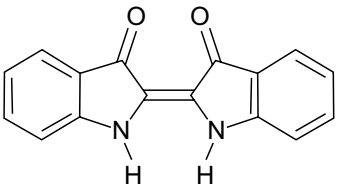
(C) ${}^{A+12}_{Z+3}Y$

(D) ${}^{A-12}_{Z-3}Y$

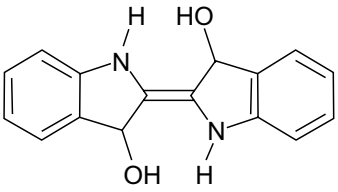
(E) ${}^{A+15}_{Z+3}Y$

QUESTÃO 40

O índigo é um corante azul utilizado no tingimento de tecidos que se apresenta em duas formas isoméricas, a cis e a trans. No entanto, somente uma dessas formas é estável, devido ao estabelecimento de ligações intramoleculares entre átomos diferentes que conseguem estabilizar sua estrutura. Os isômeros do índigo estão representados nas figuras.



cis-índigo



trans-índigo

A forma estável do índigo e a ligação intramolecular que estabiliza essa molécula são, respectivamente,

(A) trans e dipolo-dipolo.

(B) trans e ligação de hidrogênio.

(C) cis e ligação de hidrogênio.

(D) cis e dipolo-dipolo.

(E) cis e forças de London.

QUESTÃO 41

Um corpo é lançado verticalmente para cima a partir do solo, com velocidade inicial de 80 m/s. Sendo a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2, o tempo necessário para que esse corpo lançado alcance o ponto mais alto de sua trajetória é

(A) 2 s.

(B) 4 s.

(C) 5 s.

(D) 6 s.

(E) 8 s.

QUESTÃO 42

Uma força constante $\vec{F}$ atua em um carrinho dotado de rodinhas que se movimenta sobre uma superfície horizontal.



Sabendo que o carrinho se desloca por 200 m na mesma direção e sentido da força $\vec{F}$, que não ocorre dissipação de energia mecânica e que nesse deslocamento a energia cinética do carrinho aumentou 24 000 J, a intensidade da força $\vec{F}$ é igual a

(A) 160 N.

(B) 120 N.

(C) 60 N.

(D) 240 N.

(E) 480 N.

QUESTÃO 43

Ao depositar 3,5 litros de água a 100 ºC no interior de uma panela de ferro que se encontrava à temperatura de 20 ºC, quase que imediatamente a temperatura de equilíbrio torna-se 90 ºC. Admitindo que nesse processo a perda de calor para o ambiente é desprezível, que o calor específico da água vale 1 cal/(g × ºC) e que a densidade da água vale 1 g/ml, a capacidade térmica dessa panela é

(A) 400 cal/ºC.

(B) 700 cal/ºC.

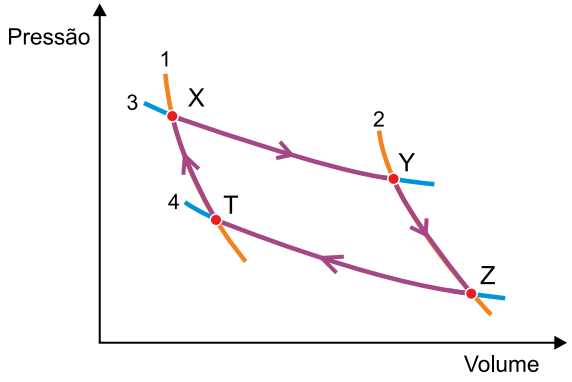
(C) 100 cal/ºC.

(D) 500 cal/ºC.

(E) 200 cal/ºC.

QUESTÃO 44

O ciclo de Carnot prevê a melhor máquina térmica teoricamente possível. Ele está representado no gráfico a seguir, em que os trechos do ciclo sobre as linhas 1 e 2 representam transformações adiabáticas e os trechos do ciclo sobre as linhas 3 e 4 representam transformações isotérmicas sofridas por um gás ideal.



Nessa máquina, o calor é convertido em trabalho de expansão apenas

(A) no trecho de X para Y.

(B) no trecho de Y para Z.

(C) no trecho de Z para T.

(D) nos trechos de X para Y e de Y para Z.

(E) nos trechos de Z para T e de T para X.

QUESTÃO 45

A imagem de um objeto de comprimento igual a 50 cm colocado a 100 cm da superfície refletora de um espelho esférico convexo tem comprimento igual a 10 cm. Considerando que esse espelho obedeça às condições de nitidez de Gauss, a distância focal desse espelho é de

(A) 40 cm.

(B) 15 cm.

(C) –25 cm.

(D) –50 cm.

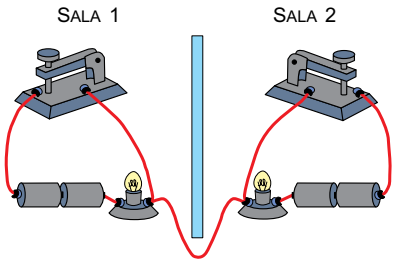
(E) –10 cm.

QUESTÃO 46

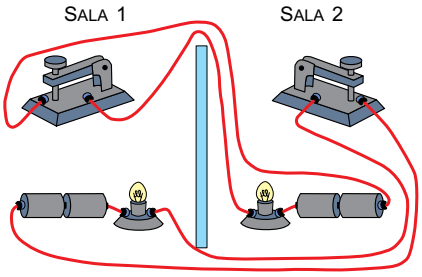
Na década de 1830, a comunicação tornou-se mais rápida e eficiente devido à invenção do telégrafo e do código Morse, possibilitando a troca de mensagens entre lugares distantes. Para se comunicarem utilizando os primeiros modelos de telégrafo, duas estações telegráficas precisavam estar conectadas por fios condutores, os quais transmitiam os pulsos gerados em uma estação até a outra, na qual produziam um sinal sonoro ou luminoso. Inspirado por essa invenção, um grupo de alunos decidiu montar um telégrafo desse modelo, a fim de trocar informações entre duas salas de aula, a sala 1 e a sala 2, e, para isso, providenciou um par de chaves de contato, um par de lâmpadas, um par de fontes de tensão e fios condutores.

Dos esquemas desenhados, aquele em que é possível, acionando-se a chave na sala 1, fazer acender a lâmpada da sala 2 e vice-versa é

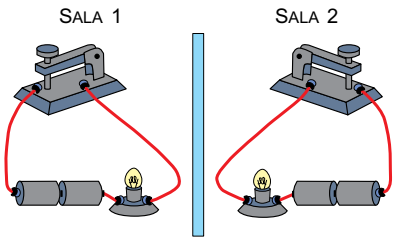
(A)



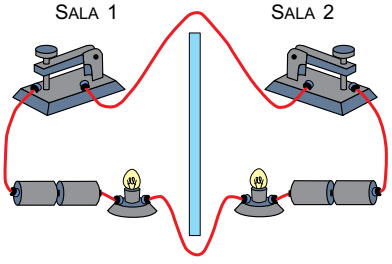
(B)



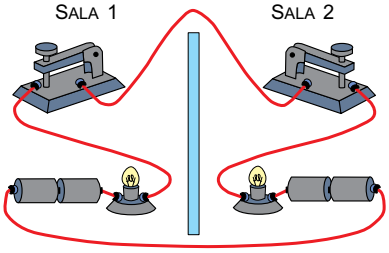
(C)



(D)

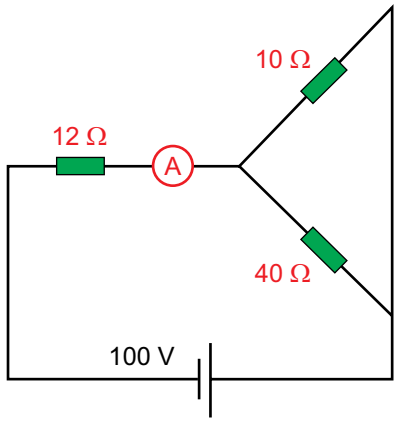


(E)



QUESTÃO 47

Um circuito elétrico foi construído com elementos ideais, dispostos como mostra a figura.



A intensidade de corrente elétrica registrada pelo amperímetro é de

(A) 4 A.

(B) 2 A.

(C) 3 A.

(D) 1 A.

(E) 5 A.

QUESTÃO 48

Determinado curso de uma faculdade tem 3 candidatos, A, B e C, concorrendo à presidência do centro acadêmico. Cada candidato tem direito a expor seu programa de gestão aos colegas durante algumas aulas. O número de aulas que cada candidato terá para expor seu programa é diretamente proporcional ao número de meses que ele está na faculdade. Sabendo que ao todo foram designadas 13 aulas para esse fim e que o número de meses que os candidatos A, B e C estão na faculdade são, respectivamente, 12, 16 e 24, então o número de aulas disponibilizadas para o candidato C supera o número de aulas disponibilizadas para o candidato A em

(A) 4 aulas.

(B) 5 aulas.

(C) 3 aulas.

(D) 1 aula.

(E) 2 aulas.

QUESTÃO 49

O reservatório de água de uma cidade contém determinado número de milhões de metros cúbicos. Se a esse número for acrescido mais 1 milhão de metros cúbicos de água, esse reservatório passará a ter 65% de sua capacidade total preenchida, mas, se houver uma redução de 5 milhões de metros cúbicos, ele ficará com 60% de sua capacidade total preenchida. A capacidade total desse reservatório, em milhões de metros cúbicos, é

(A) 114.

(B) 122.

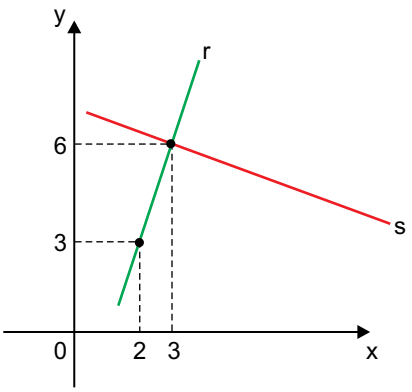
(C) 116.

(D) 120.

(E) 118.

QUESTÃO 50

Em um plano cartesiano, a reta r passa pelo ponto de coordenadas (2, 3) e intersecta perpendicularmente a reta s no ponto de coordenadas (3, 6).



As coordenadas do ponto de intersecção da reta s com o eixo das abcissas são

(A) (21, 0)

(B) (0, 21)

(C) (–21, 0)

(D) (0, 15)

(E) (–15, 0)

QUESTÃO 51

Um estudante de medicina precisa comprar 5 livros: Anatomia, Clínica Médica, Patologia, Endocrinologia e Cardiologia. Desses 5 livros, 3 serão comprados no mês de abril. Sabendo que o livro de Clínica Médica será obrigatoriamente um dos livros a serem comprados no mês de abril e que não há prioridade entre os demais livros, o número de maneiras distintas de esse estudante escolher os livros que comprará em abril é

(A) 5.

(B) 6.

(C) 4.

(D) 3.

(E) 2.

QUESTÃO 52

O ponto de coordenadas (5, 4) pertence ao gráfico da função $f(x) = 2^{\left(\frac{x-1}{k}\right)}$, em que k é um número real não nulo, e o gráfico da função $g(x) = x^2 - kx - 3$ descreve uma parábola de vértice V.

A soma das coordenadas do ponto V é

(A) -5.

(B) 3.

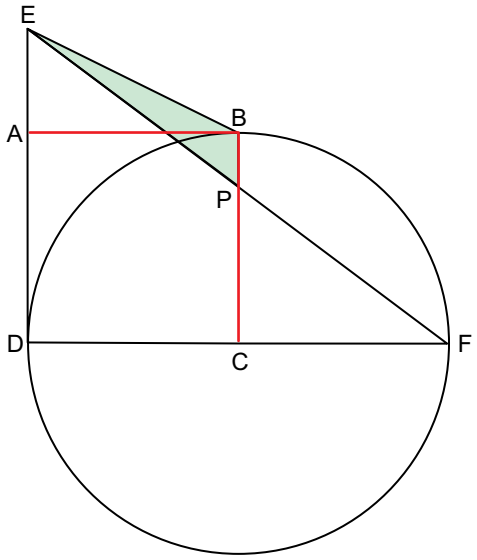
(C) -3.

(D) 1.

(E) 5.

QUESTÃO 53

Considere uma circunferência de centro C e diâmetro DF = 8 cm, um triângulo retângulo EDF de hipotenusa $\overline{EF}$, com EF = 10 cm, e um quadrado ABCD.



Sabendo que o ponto P está na intersecção de $\overline{EF}$ com $\overline{BC}$, a área do triângulo PBE, destacado na figura, é igual a

(A) 1,5 cm^2.

(B) 2,0 cm^2.

(C) 3,0 cm^2.

(D) 1,0 cm^2.

(E) 2,5 cm^2.

QUESTÃO 54

Um cilindro circular reto, com 18 cm de altura, tem volume igual a 450π cm^3. Se o raio desse cilindro for aumentado em 1 cm, então, para manter o mesmo volume, será necessário que sua altura sofra uma redução de

(A) 10,0 cm.

(B) 7,0 cm.

(C) 5,5 cm.

(D) 11,5 cm.

(E) 8,5 cm.

Confidencial até o momento da aplicação.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18
1 **H** hidrogênio 1,01	2											13	14	15	16	17	2 **He** hélio 4,00
3 **Li** lítio 6,94	4 **Be** berílio 9,01											5 **B** boro 10,8	6 **C** carbono 12,0	7 **N** nitrogênio 14,0	8 **O** oxigênio 16,0	9 **F** flúor 19,0	10 **Ne** neônio 20,2
11 **Na** sódio 23,0	12 **Mg** magnésio 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 **Al** alumínio 27,0	14 **Si** silício 28,1	15 **P** fósforo 31,0	16 **S** enxofre 32,1	17 **Cl** cloro 35,5	18 **Ar** argônio 40,0
19 **K** potássio 39,1	20 **Ca** cálcio 40,1	21 **Sc** escândio 45,0	22 **Ti** titânio 47,9	23 **V** vanádio 50,9	24 **Cr** crômio 52,0	25 **Mn** manganês 54,9	26 **Fe** ferro 55,8	27 **Co** cobalto 58,9	28 **Ni** níquel 58,7	29 **Cu** cobre 63,5	30 **Zn** zinco 65,4	31 **Ga** gálio 69,7	32 **Ge** germânio 72,6	33 **As** arsênio 74,9	34 **Se** selênio 79,0	35 **Br** bromo 79,9	36 **Kr** criptônio 83,8
37 **Rb** rubídio 85,5	38 **Sr** estrôncio 87,6	39 **Y** ítrio 88,9	40 **Zr** zircônio 91,2	41 **Nb** nióbio 92,9	42 **Mo** molibdênio 96,0	43 **Tc** tecnécio	44 **Ru** rutênio 101	45 **Rh** ródio 103	46 **Pd** paládio 106	47 **Ag** prata 108	48 **Cd** cádmio 112	49 **In** índio 115	50 **Sn** estanho 119	51 **Sb** antimônio 122	52 **Te** telúrio 128	53 **I** iodo 127	54 **Xe** xenônio 131
55 **Cs** césio 133	56 **Ba** bário 137	57-71 lantanoides	72 **Hf** háfnio 178	73 **Ta** tântalo 181	74 **W** tungstênio 184	75 **Re** rênio 186	76 **Os** ósmio 190	77 **Ir** irídio 192	78 **Pt** platina 195	79 **Au** ouro 197	80 **Hg** mercúrio 201	81 **Tl** tálio 204	82 **Pb** chumbo 207	83 **Bi** bismuto 209	84 **Po** polônio	85 **At** astato	86 **Rn** radônio
87 **Fr** frâncio	88 **Ra** rádio	89-103 actinoides	104 **Rf** rutherfórdio	105 **Db** dúbnio	106 **Sg** seabórgio	107 **Bh** bóhrio	108 **Hs** hássio	109 **Mt** meitnério	110 **Ds** darmstádio	111 **Rg** roentgênio	112 **Cn** copernício	113 **Nh** nihônio	114 **Fl** fleróvio	115 **Mc** moscóvio	116 **Lv** livermório	117 **Ts** tenessino	118 **Og** oganessônio

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

57 **La** lantânio 139	58 **Ce** cério 140	59 **Pr** praseodímio 141	60 **Nd** neodímio 144	61 **Pm** promécio	62 **Sm** samário 150	63 **Eu** európio 152	64 **Gd** gadolínio 157	65 **Tb** térbio 159	66 **Dy** disprósio 163	67 **Ho** hólmio 165	68 **Er** érbio 167	69 **Tm** túlio 169	70 **Yb** itérbio 173	71 **Lu** lutécio 175
89 **Ac** actínio	90 **Th** tório 232	91 **Pa** protactínio 231	92 **U** urânio 238	93 **Np** neptúnio	94 **Pu** plutônio	95 **Am** amerício	96 **Cm** cúrio	97 **Bk** berquélio	98 **Cf** califórnio	99 **Es** einstênio	100 **Fm** férmio	101 **Md** mendelévio	102 **No** nobélio	103 **Lr** laurêncio

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.

REDAÇÃO

Texto 1

Depois de intensa movimentação política em 1988, a Assembleia Constituinte incluiu, entre os direitos constitucionais, o voto facultativo para os maiores de 16 e menores de 18 anos. Essa foi uma conquista democrática, símbolo do compromisso da nova Constituição com a efetividade dos direitos políticos e com a qualidade da representação política. A juventude era chamada a participar ativamente dos rumos do Brasil.

No entanto, essa conquista, tão comemorada à época, parece agora suscitar pouco entusiasmo. Em 2022, o engajamento de jovens de 16 e 17 anos é o mais baixo já registrado pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE). Até o fim de janeiro deste ano, esse número era de pouco menos de um quarto do total de jovens que foi às urnas três décadas atrás.

O fenômeno do desinteresse dos jovens pela política merece ser cuidadosamente estudado. São várias as possíveis causas para esse distanciamento, como a falta de compostura e de civilidade de alguns políticos que contrasta com as responsabilidades institucionais e éticas exigidas pelos cargos públicos que ocupam. Ainda assim, ao contrário de afastarem os jovens do exercício do voto, as contradições da política contemporânea deveriam ser estímulo para a responsabilidade cívica. A promoção das grandes causas que inspiram tantos jovens passa diretamente pelas decisões do Legislativo e do Executivo. Assim, não há avanço possível se parcela da população, especialmente as novas gerações, está alheia à política.

("O País precisa dos votos dos jovens". https://opiniao.estadao.com.br, 13.03.2022. Adaptado.)

Texto 2

Muitos jovens ainda estão em dúvida se irão ou não votar em 2022. É o caso de Fernanda Cerantola, de 16 anos, moradora de São Carlos, no interior de São Paulo. Ela afirma que, para sair da indecisão, falta "incentivo do governo, falando para a população jovem votar". Já Bruna Cardoso, também de 16 anos, está certa de que não irá votar: "Eu acho a política um pouco cansativa, porque eu não vejo os políticos fazendo nada voltado para o público mais jovem". Bruna mora em Cotia, na região metropolitana da capital paulista. Segundo ela, a escola que frequenta não "se envolve muito em política", não incentivando os jovens a irem às urnas.

De acordo com o cientista político Leandro Consentino, professor do Instituto Insper, o desinteresse dos adolescentes pode ser explicado pela falta de ensino sobre política para os mais jovens. "A gente não incentiva o jovem a conhecer o sistema político, a entender o que é uma democracia, como ela funciona", argumenta.

Para a professora da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (Fesp) e doutoranda em Ciência Política pela USP, Joyce Luz, o desconhecimento dessa faixa etária sobre política é um fator determinante para a redução do eleitorado de 16 e 17 anos. Ela afirma que falta os adolescentes enxergarem que "eles podem usar a política como um elemento transformador". Segundo a professora, o jovem não consegue fazer a conexão de que os problemas do cotidiano podem ser resolvidos por meio da política. "Se o adolescente não enxerga essa conexão, ele não vê importância na política, logo ele não quer participar", conta a especialista. Joyce ainda lembra que, mesmo sendo facultativo, o peso do voto dos adolescentes é o mesmo que o dos adultos.

(Gabriel Sponton. "Eleitorado jovem pode ser o menor da história; especialistas apontam causas". www.sbtnews.com.br, 16.03.2022. Adaptado.)

Texto 3

Políticos e partidos que contam com a participação dos adolescentes nas eleições precisam de seriedade para conquistar esses votos. Está na juventude a força para mudanças, mas esse não é um eleitorado que se encoraja com promessas vazias. Como exemplo disso, nota-se claramente como o desgaste das instituições políticas vem provocando o afastamento entre os jovens e a política, o que se reflete no baixo comparecimento eleitoral nos anos anteriores.

É incontestável que os jovens possuem grande poder de mobilização social e seus movimentos geralmente alcançam elevado grau de visibilidade, sobretudo com as redes sociais. A política só se renova com o envolvimento deles. É um erro achar que eles não gostam de política apenas por conta da baixa adesão ao processo eleitoral. Na verdade, o que os jovens não querem é participar das formas tradicionais da política. Sem propostas sólidas que dialoguem com a pauta política desse público, não haverá engajamento eleitoral.

(Marcos Aurélio Silva. "Campanha para título eleitoral de jovens na estratégia política". www.jornalopcao.com.br, 10.04.2022. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

Desinteresse do jovem brasileiro pela política: entre a falta de incentivo e a desinformação

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.