221334

ALBERT EINSTEIN
SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein

Vestibular 2025 | **Administração, Enfermagem, Engenharia Biomédica, Fisioterapia, Medicina, Nutrição, Odontologia e Psicologia**

001. PROVA I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 50 questões objetivas.
- 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.
- As provas terão duração total de 5h 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 os Cadernos de Questões.

Nome do candidato

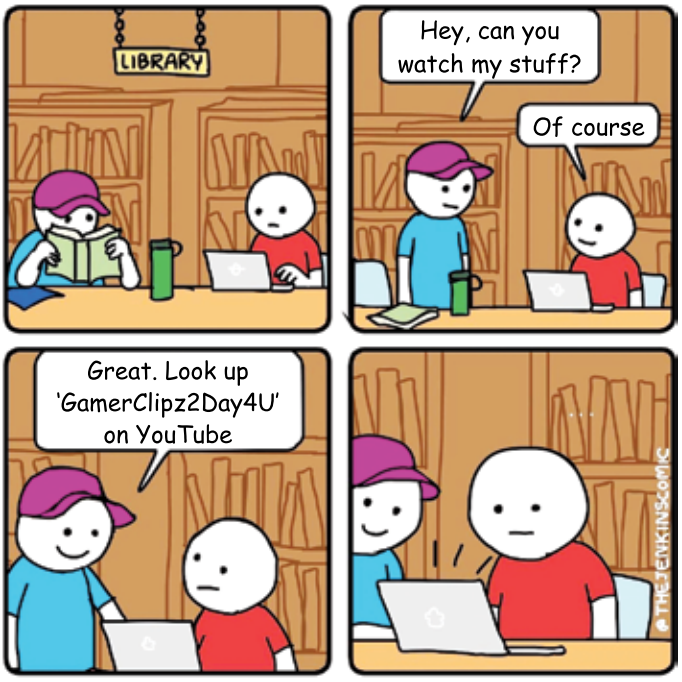
RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

QUESTÃO 01

Examine a tirinha, publicada pelo perfil “The Jenkins” no Instagram em 01.06.2023.



Para obter seu efeito de humor, a tirinha explora o seguinte recurso expressivo:

(A) hipérbole.

(B) pleonasmo.

(C) ambiguidade.

(D) paradoxo.

(E) eufemismo.

Para responder às questões de **02** a **05**, leia a crônica “Dever de casa”, de Otto Lara Resende, publicada originalmente em 13.09.1992.

Um fiapo de gente e um feixe de problemas. Agora é uma perguntação que não tem mais fim. Papai, o plural de segunda-feira? Tira os óculos, para de ler a revista. Daqui a pouco é hora do telejornal. Dia cansativo, mas pai é pai. Segunda-feira, segunda-feira. Murmurinha, como se procurasse na memória algo que não sabe o que é. Segunda-feira, pai. Ah, sim. O plural dos nomes compostos. Ao menos isso não terá mudado.

Mudam tudo neste país. Depois querem ter jurisprudência. Ainda hoje andou lendo um acórdão. Ementa malfeita. Segunda-feira no plural. Não tem mais o que inventar. Segundas-feiras. Variam os dois elementos. Fácil, óbvio. Entendeu?

Nem tinha retomado a leitura e lá vem outra perguntinha. Quarta-feira é abstrato ou concreto? Essa, agora. Primeiro vamos saber se é mesmo substantivo. Nenhuma dúvida. É substantivo. Abstrato?

Concreto. A professora disse que é concreto. Pai é pai. Põe tudo de lado e sai sem bater a porta. Concreto, está lá no Celso Cunha, é o substantivo que designa um ser propriamente dito. Nomes de pessoas, de lugares, de instituições. Etc. Quarta-feira. Vamos raciocinar. Nome de um dia. Abstrato designa noção, ação, estado e qualidade. Desde que considerados como seres. Quarta-feira é um ser? Se é um dia, é um ser. Mas concreto? Abstrato. Deve ser abstrato.

Um dia de matar, o trânsito engarrafado. A dorzinha de cabeça já se instalou. Quarta-feira, papai. Afinal? Outro dia era o aliás. Até que teve sua graça. Que é aliás? Bom, como categoria gramatical, me parece que. Pausa. Mudaram a nomenclatura gramatical toda. […] Aliás, advérbio não é. Ou melhor, é controvertido. Vem do latim. Quer dizer quer dizer, como disse o outro. Será advérbio?

Esses meninos de hoje, francamente. Gramática ninguém estuda mais. A língua andrajosa, um monte de solecismos. Mas quarta-feira é substantivo abstrato? Concreto, disse a professora. Ora, pinoia. Está começando o telejornal. Mais um fantasma. Mandado de segurança. Mandado e não mandato. Preste atenção, meu filho. Aliás, só faltava essa. […] Fantasma é concreto? Eta Brasil complicado! Aliás, hoje é quarta-feira. Abstrata? Uma vergonha!

(Otto Lara Resende. *Bom dia para nascer*, 2011.)

QUESTÃO 02

Verificam-se nos trechos “Murmurinha, como se procurasse na memória algo que não sabe o que é.” (1º parágrafo), “Não tem mais o que inventar.” (2º parágrafo) e “Essa, agora.” (3º parágrafo) as vozes, respectivamente,

(A) do pai, do pai e do filho.

(B) do narrador, do pai e do pai.

(C) do narrador, do narrador e do filho.

(D) do pai, do narrador e do pai.

(E) do narrador, do pai e do filho.

QUESTÃO 03

No contexto em que se insere, a expressão “feixe de problemas” (1º parágrafo) faz referência

(A) aos inúmeros questionamentos trazidos pelo filho e que interrompem o que o pai está fazendo.

(B) às questões pessoais com as quais o pai precisa lidar enquanto também tem que cuidar do filho.

(C) aos fatos negativos a que o pai tem acesso pelos meios de comunicação enquanto está cuidando do filho.

(D) à dificuldade de conciliar a vida do trabalho com os cuidados que uma criança demanda.

(E) às frequentes mudanças nas regras gramaticais, que dificultam o ensino e o aprendizado do idioma.

QUESTÃO 04

No contexto em que se insere, o trecho “Desde que considerados como seres.” (4º parágrafo) expressa ideia de

(A) comparação.

(B) consequência.

(C) concessão.

(D) causa.

(E) condição.

QUESTÃO 05

O verbo em negrito deve sua flexão ao termo sublinhado no seguinte trecho:

(A) “**Mudam** tudo neste país.” (2º parágrafo)

(B) “Até que **teve** sua graça.” (5º parágrafo)

(C) “Gramática ninguém **estuda** mais.” (6º parágrafo)

(D) “**Variam** os dois elementos.” (2º parágrafo)

(E) “Abstrato **designa** noção, ação, estado e qualidade.” (4º parágrafo)

Para responder às questões de **06** a **09**, leia o poema “Aproximação do terror”, de Murilo Mendes, escrito entre 1943 e 1945, mas publicado originalmente em 1947 no livro *Poesia Liberdade*.

1

Dos braços do poeta
Pende a ópera do mundo
(Tempo, cirurgião do mundo): —

O abismo bate palmas,
A noite aponta o revólver.
Ouço a multidão, o coro do universo,
O trote das estrelas
Já nos subúrbios da caneta:
As rosas perderam a fala.
Entrega-se a morte a domicílio.

Dos braços…
Pende a ópera do mundo.

2

Tenho que dar de comer ao poema.
Novas perturbações me alimentam:
Nem tudo o que penso agora
Posso dizer por papel e tinta.
O poeta já nasce conscrito,
Atento às fascinantes inclinações do erro,
Já nasce com as cicatrizes da liberdade.

O ouvido soprando sua trompa
Percebe a galope
A marcha do número 666.

Palpo[1] a Quimera[2].
O tremor
E os jasmins da palavra “jamais”.

3

Dos telhados abstratos
Vejo os limites da pele,
Assisto crescerem os cabelos dos minutos
No instante da eternidade.
Vejo ouvindo, ouço vendo.

Considero as tatuagens dos peixes,
O astro monossecular.
Os rochedos colocam-se máscaras contra
[pássaros asfixiantes.
A grande Babilônia ergue o corpo de dólares.
Ruído surdo, o tempo oco a tombar…
A espiral das gerações cresce.

(Murilo Mendes. *Antologia poética*, 2014.)

[1] palpar: apalpar.

[2] Quimera: monstro mitológico com cabeça de leão, corpo de cabra e cauda de serpente.

QUESTÃO 06

Ao explorar reiteradamente imagens insólitas e oníricas, o poema revela uma influência marcante da vanguarda

(A) cubista.

(B) futurista.

(C) surrealista.

(D) impressionista.

(E) expressionista.

QUESTÃO 07

Considerando a época de produção do poema (Estado Novo), remeteria de modo mais explícito ao contexto de censura o seguinte trecho:

(A) “Tenho que dar de comer ao poema.” (4ª estrofe)

(B) “Assisto crescerem os cabelos dos minutos / No instante da eternidade.” (7ª estrofe)

(C) “Os rochedos colocam-se máscaras contra pássaros asfixiantes.” (8ª estrofe)

(D) “O abismo bate palmas, / A noite aponta o revólver.” (2ª estrofe)

(E) “Nem tudo o que penso agora / Posso dizer por papel e tinta.” (4ª estrofe)

QUESTÃO 08

Em um ensaio sobre o poema de Murilo Mendes, o crítico Murilo Marcondes de Moura assinalou que, “à sua maneira, ‘Aproximação do terror’ também é um poema em que se discutem o lugar do poeta e a função da poesia” (*In*: Alfredo Bosi (org.). *Leitura de poesia*, 2007.).

A se considerar esse ponto de vista do crítico, o poema assume também uma dimensão

(A) metalinguística.

(B) contraditória.

(C) hermética.

(D) satírica.

(E) confessional.

QUESTÃO 09

Pode ser reescrito na voz passiva o seguinte trecho do poema:

(A) “O poeta já nasce conscrito,” (4ª estrofe)

(B) “A noite aponta o revólver.” (2ª estrofe)

(C) “Pende a ópera do mundo” (1ª estrofe)

(D) “Já nasce com as cicatrizes da liberdade.” (4ª estrofe)

(E) “A espiral das gerações cresce.” (8ª estrofe)

QUESTÃO 10

Tais escritores pregavam e procuraram realizar a filosofia da objetividade: o que interessa é o objeto, o *não eu*. Para realizar seu objetivo, abandonaram as preocupações teológicas e metafísicas por considerá-las subjetivas, egocêntricas e aderiram à ciência. O dado positivo substitui o idealismo: só interessa o que pode ser observado, documentado, analisado, experimentado, inclusive a vida psíquica, porque sujeita às mesmas leis da vida fisiológica.

(Massaud Moisés. *Literatura portuguesa*, 1992. Adaptado.)

O texto refere-se aos escritores

(A) românticos.

(B) modernistas.

(C) simbolistas.

(D) barrocos.

(E) realistas.

Read the text to answer questions from **11** to **14**.

When United States (US) Surgeon General Dr. Vivek Murthy pushed for a tobacco-style warning on social media, he called the mental health crisis in young people an emergency that demanded action without waiting for "perfect information."

Even among experts, questions remain about the exact role that social media plays in the mental health of children and teens. Authors of a comprehensive new review of research on the topic say there's still key information missing to know whether prevention programs and interventions will work.

In the study, published recently in the medical journal JAMA Pediatrics, researchers found an overall link between anxiety and depression in adolescents and the time spent on social media platforms, as well as a link between the types of activities and content they were interacting with. However, the level of impact varied enough to suggest that the findings shouldn't be generalized to the population as a whole. "In a world increasingly saturated by digital technology, we cannot afford to design prevention programs, interventions, and regulations without knowing that they work for everyone, especially those who are most vulnerable," wrote the study authors.

The National Academies committee specifically recommend against a social media ban. Despite potential harms — such as unhealthy social comparisons and distracting from other important healthy behaviors such as sleep, exercise and studying — social media can also benefit young people by helping to foster connection with friends and family, and with online support communities.

(Deidre McPhillips. https://edition.cnn.com, 24.06.2024. Adapted.)

QUESTÃO 11

The text mainly discusses the

(A) contents of Dr. Vivek Murthy's warnings on social media use by younger generations.

(B) recent confirmation of the vulnerability of juveniles addicted to social media platforms.

(C) long-established connection between frequent digital technology use and increased mental problems.

(D) appropriacy of prevention and intervention programs directed to young social media users.

(E) origins and consequences of the present-day mental health crisis worldwide.

QUESTÃO 12

The expression "'perfect information'", from the first paragraph, refers to

(A) the available facts at a certain point.

(B) consistent and reliable evidence about a fact.

(C) news not intended to mislead the reader.

(D) data impeccably analyzed and organized.

(E) impacting results of research.

QUESTÃO 13

The study described in the third paragraph

(A) was inconclusive regarding the correlation between social media time and mental health issues of the population at large.

(B) found out that different social groups suffer the impacts of social media use in varying modes and at varying intensities.

(C) confirmed previous impressions about the ineffectiveness of prevention or intervention policies aimed at adolescents.

(D) contradicts results of the research carried out by Dr. Vivek Murthy as to the urgency in dealing with the youth mental health crisis.

(E) emphasizes the importance of technology in generating contents other than those used for interpersonal interactions.

QUESTÃO 14

According to the fourth paragraph, social media use can, potentially,

(A) contribute to healthy behaviors such as studying.

(B) make people more distracted and indifferent.

(C) take up time people could be using to exercise.

(D) affect the privacy of those who use it.

(E) move youngsters away from real-life connections.

QUESTÃO 15

Read the following letter to the editor.

To the Editor:

Defective airplanes, tobacco products, cars without seatbelts and social media posts: One of these things is not like the others.

The surgeon general Dr. Vivek Murthy proposes applying warning labels to social media platforms as if they are surely dangerous, like cigarettes and airplanes whose doors fall off during a flight. But there's another way social media is different: It's a tool we use to express ourselves. As such, its use is protected by the First Amendment[1].

This isn't the first time the government has tried to regulate expression in the name of protecting kids. It tried to do so in the 1950s with comics, the 1980s with rock music and the 1990s with video games. We now look back on these efforts as misguided and unconstitutional.

Nico Perrino

Washington

The writer is the executive vice president of FIRE, the Foundation for Individual Rights and Expression.

(www.nytimes.com, 24.06.2024. Adapted.)

[1]First Amendment: an item in the American Constitution that guarantees the people freedom concerning religion and expression, among other rights.

It is the letter writer's explicit position on protection protocols:

(A) the regulation of expression never worked in the past, and will not work again now.

(B) imposing restrictions on what people think has always been an impossible task.

(C) protecting kids by controlling their freedom of expression is erroneous and illegal.

(D) the First Amendment has failed to adequately keep freedom of expression safe.

(E) warning labels is the best way to prevent undesirable events from happening.

QUESTÃO 16

A sociedade medieval vive, morre e se diverte com uma grande brutalidade. Os camponeses preferem ver os cavaleiros partirem em cruzada ou matarem-se nos torneios a vê-los saquear as colheitas e espoliar os vilarejos. Pois a grande insegurança no ano 1000 é sustentada por esses bandos de cavaleiros [...].

(Georges Duby. *Ano 1000, ano 2000: na pista de nossos medos*, 1998.)

Ao abordar a questão da violência na Idade Média, o excerto indica

(A) a origem social das constantes rebeliões de servos.

(B) a importância do aparato policial público de repressão ao crime.

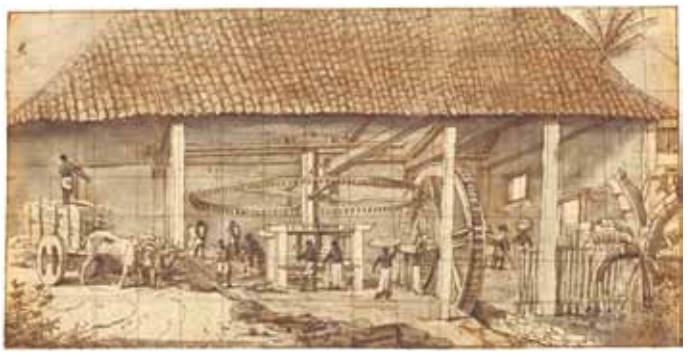
(C) a convocação militar para a participação nas cruzadas religiosas.

(D) a frequência de guerras e combates entre os Estados nacionais europeus.

(E) a manifestação do poder social e militar de representantes da nobreza.

QUESTÃO 17

Analise a gravura de Frans Post, produzida na primeira metade do século XVII.



(https://fine-arts-museum.be)

Essa gravura retrata

(A) o beneficiamento do café, destinado prioritariamente à exportação, com utilização de mão de obra de imigrantes e de escravizados.

(B) a produção de algodão, voltada à exportação e ao fornecimento da nascente manufatura brasileira de tecidos.

(C) a divisão e a disciplina de trabalho características da organização da produção nas sociedades industriais.

(D) o funcionamento de um engenho de açúcar, organizado no sistema de plantation, com emprego de mão de obra de escravizados.

(E) a impossibilidade de aparecimento do trabalho urbano na organização econômica do Brasil colonial.

QUESTÃO 18

Examine a tela pintada por Pedro Paulo Bruno em 1919 e intitulada *A pátria*.

(https://museudarepublica.museus.gov.br)

A tela simboliza

(A) a exploração do trabalho infantil e feminino nas décadas anteriores à promulgação das leis trabalhistas no Brasil.

(B) o esforço coletivo de construção da nação brasileira e o caráter protetor que esta nação exerce em relação a seus membros.

(C) a adesão do povo brasileiro aos ideais políticos da monarquia e aos esforços monárquicos de expandir militarmente o território nacional.

(D) o trabalho artesanal de produção de tecidos no período anterior à implantação da indústria têxtil no Brasil.

(E) a resistência da sociedade brasileira às ameaças estrangeiras e o caráter nacionalista que predominava nas décadas iniciais da República.

QUESTÃO 19

Em linhas gerais, o pan-africanismo pode ser entendido como um movimento que buscava estabelecer uma união identitária e política entre os africanos e as populações afrodiaspóricas.

(Kauê Lopes dos Santos. *Africano: uma introdução ao continente*, 2022.)

O excerto define "pan-africanismo" como um esforço para

(A) estabelecer vínculos entre os povos que viviam na África e os africanos e afrodescendentes forçados a viver em outras partes do mundo.

(B) criar mecanismos que permitissem o retorno dos descendentes de escravizados às suas terras de origem na África.

(C) resistir à colonização europeia e impulsionar formas de desenvolvimento econômico em todo o continente africano.

(D) encerrar as divergências e as guerras entre os países africanos e estimular a igualdade econômica entre Estados e populações africanas.

(E) impedir a continuação do tráfico de escravizados e valorizar a união dos governos nacionais e a união dos povos africanos.

QUESTÃO 20

Escancarada, a ditadura firmou-se. A tortura foi o seu instrumento extremo de coerção e extermínio, o último recurso da repressão política que o Ato Institucional nº 5 libertou das amarras da legalidade.

(Elio Gaspari. *A ditadura escancarada*, 2002.)

O excerto, relativo ao período entre 1969 e 1974, caracteriza o governo militar brasileiro de então como

(A) um conjunto de dirigentes empenhados em agir dentro dos limites estabelecidos pela Constituição nacional.

(B) um projeto de reorganização nacional voltado à erradicação dos problemas sociais e da subversão política.

(C) um sistema político de exceção, que recorreu a formas de repressão baseadas em instrumentos legais e em práticas clandestinas.

(D) um regime autoritário, que se sustentava apenas com o apoio econômico e militar oferecido pelos Estados Unidos.

(E) um organismo institucional para pacificar o país, que enfrentava seguidas tentativas terroristas de desestabilização da ordem social e política.

QUESTÃO 21

Examine o mapa que mostra a região de influência da Grande Metrópole Nacional, São Paulo, no ano de 2018.

(https://portalgeo.seade.gov.br)

Contribui para a espacialização da rede e da hierarquia urbana demonstradas no mapa

(A) o desenvolvimento dos sistemas de transporte e de comunicação.

(B) a ausência de acidentes geográficos e de barreiras orográficas.

(C) o declínio das atividades locais nos setores primário e secundário da economia.

(D) a implantação de um modelo urbano pautado em megacidades e megalópoles.

(E) a desregulamentação político-administrativa dos estados e dos municípios.

QUESTÃO 22

"Globalmente, o solo armazena mais carbono que as quantidades somadas da atmosfera, da vegetação e dos seres vivos, incluindo nós, humanos. Entre 70% e 80% desse carbono está armazenado na superfície do solo, nos primeiros 50 centímetros. Assim, quaisquer alterações nessa superfície impactam negativamente o armazenamento desse reservatório", comenta o engenheiro agrônomo Marcos Siqueira-Neto, doutor e especialista em projetos de carbono na agropecuária.

(https://g1.globo.com, 22.04.2024. Adaptado.)

Conquistado com a preservação dos solos, o sequestro de carbono possibilita

(A) o incremento de fenômenos geológicos.

(B) a mitigação de mudanças climáticas.

(C) o controle de processos erosivos.

(D) o afloramento de lençóis freáticos.

(E) a formação de hidrocarbonetos.

QUESTÃO 23

A pejotização ocorre quando a mão de obra é contratada com o empregado na posição de pessoa jurídica, ao invés de pessoa física. Tal modalidade é, certamente, do interesse do empregador, que deixa de ser onerado por custos tais como pagamento de benefício do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS) e seguro-desemprego. Do lado do empregado, flexibiliza-se a jornada de trabalho e reduz-se o Imposto de Renda. No entanto, internalizam-se individualmente diversos custos, como os do CNPJ, e perdem-se os direitos trabalhistas clássicos.

(www.nexojornal.com.br. Adaptado.)

A transformação na relação de trabalho apresentada no excerto é estimulada

(A) pela diretriz da economia solidária.

(B) pelo sistema de gestão taylorista.

(C) pelo modelo de industrialização planificada.

(D) pela doutrina econômica neoliberal.

(E) pela teoria econômica keynesiana.

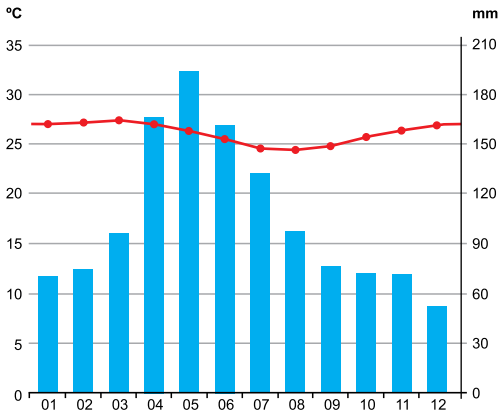
QUESTÃO 24

Examine a imagem que apresenta o funcionamento das monções.

(https://arvoreagua.org. Adaptado.)

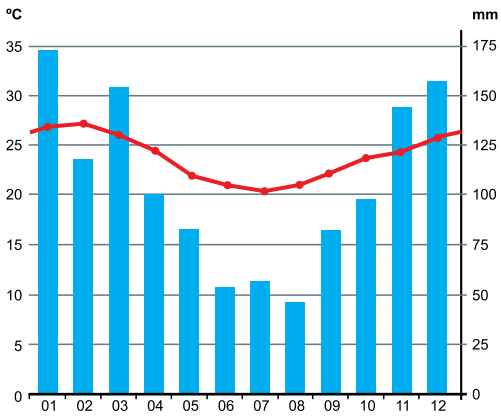
O climograma que representa as características das monções no Sul asiático é:

(A)



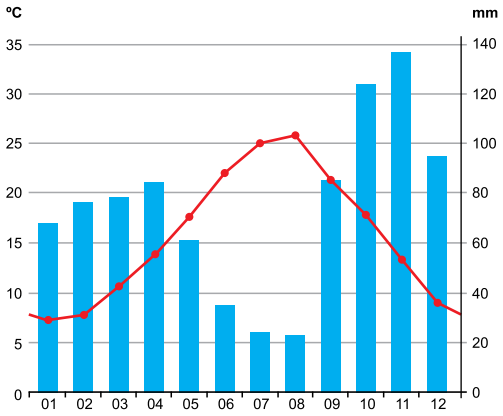
(https://pt.climate-data.org)

(B)



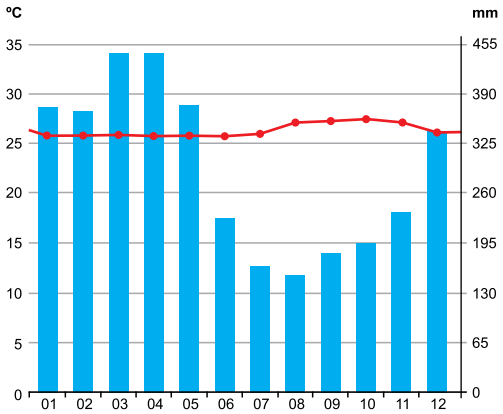
(https://pt.climate-data.org)

(C)



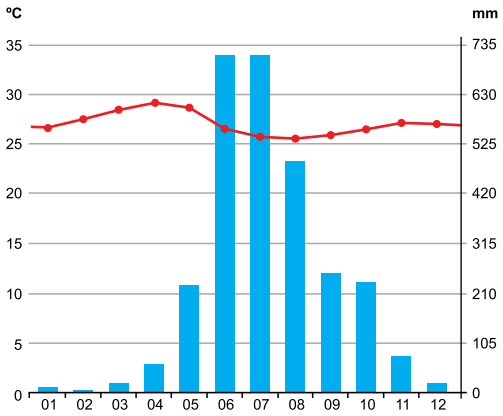
(https://pt.climate-data.org)

(D)



(https://pt.climate-data.org)

(E)



(https://pt.climate-data.org)

QUESTÃO 25

Mapear é se reconhecer, identificar o lugar onde se vive e trabalha, lugar que guarda memórias, histórias e conflitos. Porém, os mapeamentos oficiais, em grande parte dos casos, têm invisibilizado os modos de vidas tradicionais. É nesse contexto que surgiu o projeto “Mapeamento no Complexo Suape em Cabo de Santo Agostinho — Pernambuco, Brasil”, que buscou, por meio da cartografia social, reconstituir esse território, a partir da perspectiva das comunidades impactadas pela construção do Complexo Industrial Portuário de Suape, identificando áreas que foram desapropriadas, propondo as legendas necessárias para a compreensão dos processos sociais que ali se deram e destacando os lugares de pertencimento e conflitos.

(https://actionaid.org.br, 01.07.2021.)

De acordo com o excerto, a cartografia social contribui para

(A) gentrificar periferias e ampliar perspectivas de investimentos público-privados.

(B) definir limites e embasar decisões para a cobrança de impostos.

(C) identificar a ocupação e auxiliar na demarcação de territórios em disputa.

(D) analisar centralidades e restabelecer fronteiras em unidades da federação.

(E) reconsiderar a posse e redistribuir a terra entre imigrantes pioneiros no país.

QUESTÃO 26

Verme cabeça-de-martelo “imortal” surge no Brasil e preocupa os biólogos

O espécime é considerado perigoso, pois libera uma substância tóxica. O verme, de formato achatado, chama a atenção devido à capacidade de se regenerar e se multiplicar ao ser dividido, dando origem a mais vermes. Para erradicá-lo, a recomendação é recolher o verme em um recipiente, utilizando luvas de proteção, e jogar sal e vinagre sobre o animal.

(www.tempo.com, 22.02.2024. Adaptado.)

O animal mencionado no excerto pertence ao filo _____ e pode reproduzir-se de forma _____ por regeneração. Ao entrar em contato com sal e vinagre, o animal morre porque _____ por _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

(A) platelmintos – assexuada – perde água – osmose.

(B) nematelmintos – assexuada – perde água – osmose.

(C) nematelmintos – sexuada – ganha sais – transporte ativo.

(D) nematelmintos – assexuada – ganha água – osmose.

(E) platelmintos – sexuada – ganha sais – transporte ativo.

QUESTÃO 27

A irisina está entre os principais hormônios que são liberados na atividade física, especialmente pelos músculos, e que pode trazer ótimos benefícios para a saúde. Além de ter propriedades anti-inflamatórias, a irisina atua principalmente no tecido adiposo. Desse modo, pode ajudar no gasto energético por meio dos lipídios e contribuir no emagrecimento.

(https://vidasaudavel.einstein.br. Adaptado.)

A irisina é transportada pelo corpo por meio

(A) dos linfonodos.

(B) do citoesqueleto.

(C) dos fibroblastos.

(D) das sinapses nervosas.

(E) da corrente sanguínea.

QUESTÃO 28

A Síndrome de Berardinelli é uma doença genética autossômica recessiva rara que se caracteriza pela quase ausência de tecido adiposo no corpo. Em fevereiro de 2020, havia 38 casos de Síndrome de Berardinelli no Rio Grande do Norte. Esse número representava 69% do total de casos no país. Uma das explicações para a grande incidência da doença no estado está relacionada à consanguinidade. A prevalência de consanguinidade reconhecida em alguns municípios chegava a 33%. Um em cada três casamentos eram de pessoas que sabiam que eram parentes.

(https://g1.globo.com, 29.02.2020. Adaptado.)

A alta incidência da Síndrome de Berardinelli no estado do Rio Grande do Norte, relatada no excerto, deve-se

(A) às reduzidas taxas de recombinações gênicas entre os alelos relacionados a essa doença.

(B) ao aumento da frequência de cruzamentos entre indivíduos heterozigóticos aparentados.

(C) ao acúmulo de mutações nos indivíduos da mesma família portadores do alelo recessivo.

(D) à alta probabilidade do encontro de gametas portadores do cromossomo X.

(E) ao cruzamento entre indivíduos que apresentam genótipo homozigótico dominante.

QUESTÃO 29

Em gatos, o padrão da cor da pelagem consiste em uma herança ligada ao sexo. Os machos de pelagem branca e preta apresentam o alelo *P*, e os machos de pelagem branca e amarela apresenta o alelo *A*. As fêmeas podem apresentar o mesmo padrão de cores dos machos, no entanto, há fêmeas que apresentam a pelagem branca, preta e amarela. Esse fenótipo de três cores em fêmeas ocorre porque

(A) durante a embriogênese são formadas células com aneuploidias.

(B) durante a meiose há permutação entre os cromossomos X e Y.

(C) os alelos *P* e *A* estão localizados no cromossomo sexual Y.

(D) os alelos *P* e *A* estão ligados no mesmo cromossomo sexual.

(E) há inativação aleatória de um cromossomo X em células da pele.

QUESTÃO 30

No início dos anos 1990, um cientista de Yale, universidade nos Estados Unidos, usara as células *HeLa* para descobrir que as células humanas cancerosas contêm uma enzima chamada telomerase, que reconstrói seus telômeros. A presença de telomerase permite às células regenerarem seus telômeros indefinidamente. Isso explicou a mecânica da imortalidade das células cancerosas *HeLa*.

(Rebecca Skloot. *A vida imortal de Henrietta Lacks*, 2011. Adaptado.)

O mecanismo descrito no excerto está relacionado ao fato de

(A) os telômeros apresentarem genes para a regeneração dos cromossomos.

(B) a telomerase ser inibida em todas as células de um indivíduo saudável.

(C) a telomerase repor nucleotídeos nas extremidades dos cromossomos.

(D) os telômeros serem reduzidos a cada divisão meiótica.

(E) os telômeros comporem os cromossomos nucleares e mitocondriais.

QUESTÃO 31

O radioisótopo ^{131}Ba é empregado na composição de microesferas usadas no monitoramento de tubulações em instalações petrolíferas. A tabela apresenta a atividade desse radioisótopo ao longo do tempo.

Atividade Megabequerel (MBq)	Tempo em dias (d)
1 000	0
800	4
650	7
125	36
50	52

A quantidade de nêutrons do ^{131}Ba e a meia-vida desse radioisótopo são, respectivamente:

(A) 75 nêutrons e 12 dias.

(B) 75 nêutrons e 52 dias.

(C) 75 nêutrons e 36 dias.

(D) 56 nêutrons e 36 dias.

(E) 56 nêutrons e 12 dias.

QUESTÃO 32

Compostos do elemento vanádio têm atividade biológica e são empregados no estudo de proteínas fosfatadas. A preparação do vanadato de sódio (Na_3VO_4) pode ser feita a partir da reação do seu óxido (V_2O_3) e o hidróxido de sódio (NaOH) representada na equação.

$$V_2O_3\,(s) + 6NaOH\,(aq) \longrightarrow 2Na_3VO_4\,(aq) + 3H_2O\,(\ell)$$

Comparando-se o ânion vanadato e o ânion fosfato, _____. Nas condições da reação apresentada, V_2O_3 é classificado como óxido _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

(A) ambos contêm um elemento metálico – ácido.

(B) ambos contêm um elemento metálico – neutro.

(C) apenas um deles contém um elemento metálico – básico.

(D) apenas um deles contém um elemento metálico – ácido.

(E) ambos contêm um elemento metálico – básico.

QUESTÃO 33

O gás natural veicular (GNV) é um combustível automotivo disponibilizado por postos de abastecimento credenciados. Os veículos automotores, originalmente fabricados para funcionarem apenas com combustíveis líquidos, são adaptados por um kit que permite o funcionamento também com o GNV. Uma das partes desse kit é o reservatório de gás, feito de material metálico não expansível, sendo normalmente instalado no compartimento traseiro do veículo. A figura ilustra o reservatório instalado em um veículo de passeio.

(www.autogas.com.br)

Um reservatório de GNV com massa de gás (m_1) e pressão (P_1) igual a 40 atm é reabastecido com esse gás, em temperatura constante, até a pressão interna do compartimento atingir a massa de gás (m_2) e pressão (P_2) igual a 160 atm.

Considerando que a composição do GNV seja constante, a comparação das massas m_1 e m_2 é dada por:

(A) $m_2 = 8m_1$

(B) $m_2 = 4m_1$

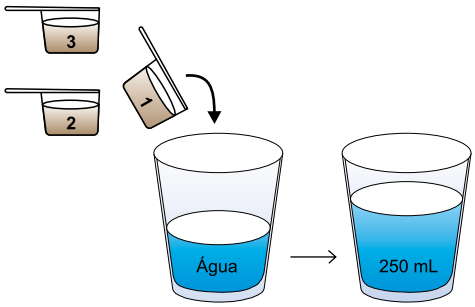
(C) $m_2 = \frac{1}{8}m_1$

(D) $m_2 = \frac{1}{4}m_1$

(E) $m_2 = 2m_1$

QUESTÃO 34

Muitos atletas empregam em suas dietas um suplemento alimentar de proteína do soro do leite, denominado *whey protein*, comercializado na forma de pó, para ser misturado em água. Considere uma embalagem que contenha uma colher medidora e que apresente as seguintes instruções de preparo na forma do infográfico:



No preparo da bebida, são usadas 3 medidas de *whey protein*. Cada colher medidora contém 7,5 g de proteína.

A concentração em massa de proteína na bebida preparada de acordo com as instruções da embalagem é igual a

(A) 30,0 g/L.

(B) 63,5 g/L.

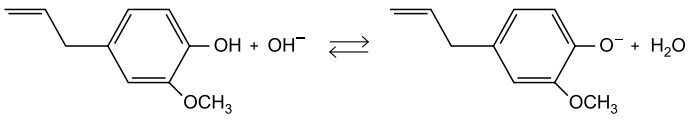
(C) 22,5 g/L.

(D) 7,5 g/L.

(E) 90,0 g/L.

QUESTÃO 35

O eugenol é uma substância extraída de certas plantas e apresenta o aroma característico da especiaria conhecida como cravo-da-Índia. O aroma do eugenol em solução pode desaparecer, pois, dependendo do pH da solução, a molécula de eugenol transforma-se em uma espécie iônica que não tem aroma. Essa transformação é representada pelo equilíbrio da equação:



eugenol (aroma de cravo) — espécie iônica (sem aroma)

A fórmula molecular do eugenol e a faixa de valor do pH que a sua solução exibirá aroma intenso são

(A) $C_{10}H_{12}O_2$ e pH > 7

(B) $C_9H_{12}O_2$ e pH < 7

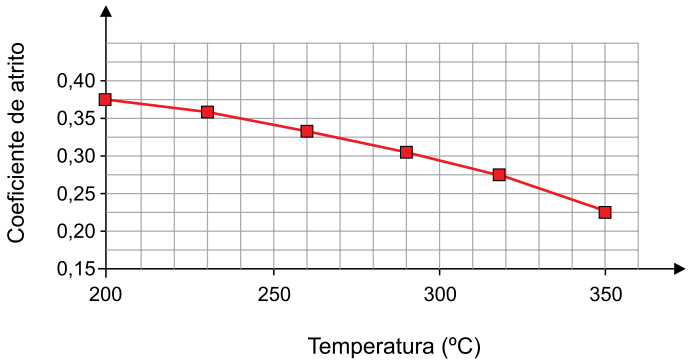
(C) $C_{10}H_{12}O_2$ e pH < 7

(D) $C_{10}H_{11}O_2$ e pH = 7

(E) $C_9H_{11}O_2$ e pH = 7

QUESTÃO 36

O fenômeno da fadiga térmica pode ocorrer no sistema de freios de um veículo pesado, se o condutor utilizar os freios para controlar continuamente a velocidade desse veículo, em um longo trecho de declive. Ao final desse trecho, o atrito entre as pastilhas e os discos de freio pode não ser suficiente para frear o veículo porque o grande aquecimento provocado por esse atrito diminui o coeficiente de atrito entre os materiais do freio. O gráfico mostra como varia o coeficiente de atrito entre o aço do disco de freio e o material que recobre as pastilhas do freio de um caminhão, em função da temperatura.



Considere que, em uma frenagem contínua em um longo trecho de declive de uma rodovia, as forças de compressão entre as pastilhas e os discos de freio das rodas desse caminhão se mantenham constantes. Se, nessa frenagem, a temperatura do freio aumentar de 200 ºC para 350 ºC, as intensidades das forças de atrito entre as pastilhas e os discos de freio sofrerão uma redução de

(A) 40%.

(B) 20%.

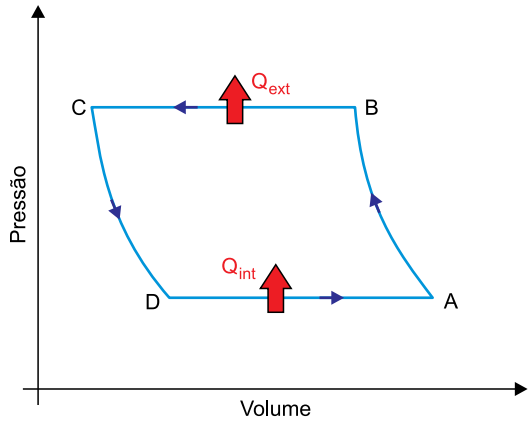
(C) 25%.

(D) 10%.

(E) 50%.

QUESTÃO 37

O diagrama pressão x volume representa um ciclo termodinâmico efetuado por um gás refrigerante de um sistema de ar condicionado utilizado no processo de resfriamento do interior de um veículo. Nesse processo, o gás absorve calor do interior do veículo (Q_{int}) e libera calor para o meio exterior (Q_{ext}).



Sabe-se que, nesse ciclo:

- AB representa uma compressão adiabática;
- BC representa uma compressão isobárica;
- CD representa uma expansão adiabática;
- DA representa uma expansão isobárica.

Considerando o gás ideal e a primeira lei da termodinâmica, o gás do sistema de ar condicionado sofreu aquecimento nas transformações

(A) CD e DA.

(B) AB e DA.

(C) BC e CD.

(D) BC e DA.

(E) AB e CD.

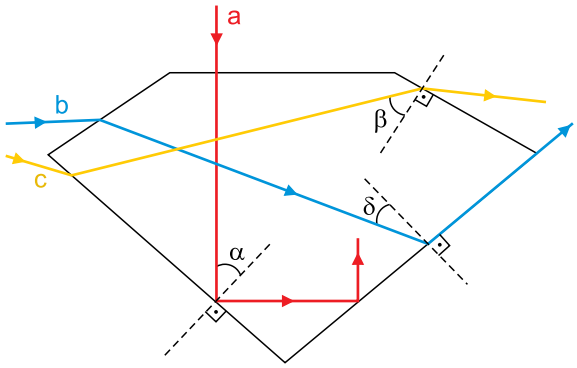
QUESTÃO 38

O brilho de um diamante deve-se ao seu alto índice de refração em relação ao ar e à sua lapidação, ou seja, à forma como a pedra é cortada, com muitas faces em ângulos variados. O índice de refração de um diamante em relação ao ar é tal que o ângulo limite para refração dentro do diamante é de 24º. A figura 1 mostra a imagem de um diamante e a figura 2 mostra uma secção transversal desse diamante e três raios de luz monocromática, a, b e c, e suas trajetórias, após incidirem sobre faces desse diamante.

FIGURA 1

(https://seara.ufc.br)

FIGURA 2



Considerando as informações apresentadas, tem-se que:

(A) $\alpha > 24º$, $\beta < 24º$ e $\delta > 24º$

(B) $\alpha > 24º$, $\beta < 24º$ e $\delta = 24º$

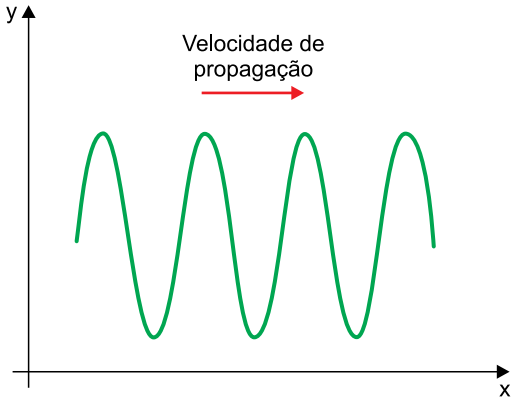
(C) $\alpha > 24º$, $\beta > 24º$ e $\delta = 24º$

(D) $\alpha = 24º$, $\beta < 24º$ e $\delta > 24º$

(E) $\alpha < 24º$, $\beta > 24º$ e $\delta = 24º$

QUESTÃO 39

A figura mostra uma corda na qual se propaga uma onda transversal. As cristas e os vales dessa onda estão todos contidos no plano xy e a velocidade de propagação da onda tem a mesma direção e o mesmo sentido do eixo x.



Com relação à direção de oscilação dos pontos dessa corda e à matéria transportada pela onda, tem-se que todos os pontos da corda, atingidos pela onda, oscilam

(A) nas direções x e y e, enquanto se propaga, a onda não transporta matéria.

(B) apenas na direção y e, enquanto se propaga, a onda transporta matéria.

(C) nas direções x e y e, enquanto se propaga, a onda transporta matéria.

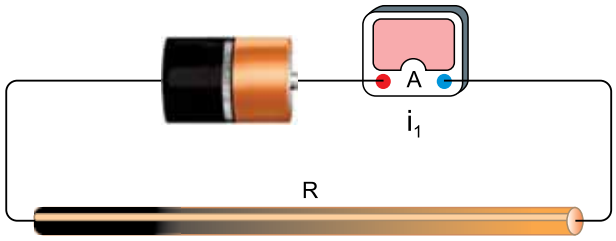
(D) apenas na direção x e, enquanto se propaga, a onda não transporta matéria.

(E) apenas na direção y e, enquanto se propaga, a onda não transporta matéria.

QUESTÃO 40

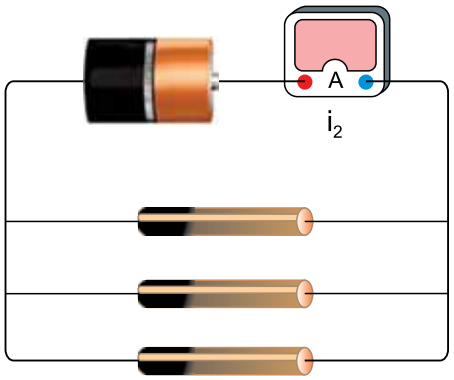
Um circuito elétrico simples é formado por um gerador e um amperímetro ideais e um fio de cobre de resistência R. Nesse circuito, a indicação no amperímetro é i_1, conforme a figura 1. Os demais fios de ligação têm resistência desprezível.

FIGURA 1



Para montar um segundo circuito, esse mesmo fio é cortado em três pedaços de mesmo comprimento e esses pedaços são ligados ao mesmo gerador, conforme a figura 2. Nessa situação, a indicação no amperímetro é i_2.

FIGURA 2



Comparando os valores de i_1 e de i_2, tem-se que:

(A) $i_2 = i_1$

(B) $i_2 = 3i_1$

(C) $i_2 = \frac{i_1}{3}$

(D) $i_2 = 9i_1$

(E) $i_2 = \frac{i_1}{9}$

QUESTÃO 41

Aldo, Beto e Caio fizeram, em conjunto, uma aposta em uma loteria, dividindo o valor do custo da aposta em partes diferentes. Aldo pagou R$ 28,00, Beto pagou R$ 21,00 e Caio pagou R$ 35,00. A aposta feita por eles foi premiada em R$ 150.000,00, valor que foi dividido em partes proporcionais a quanto cada um havia pago por ela. A parte do prêmio que coube a Caio foi

(A) R$ 58.000,00.

(B) R$ 62.500,00.

(C) R$ 59.500,00.

(D) R$ 61.000,00.

(E) R$ 64.000,00.

QUESTÃO 42

Em determinada lanchonete, o custo de 2 sucos de laranja e 3 sanduíches de queijo é R$ 46,70 e o custo de 3 sucos de laranja e 4 sanduíches de queijo é R$ 64,10. Para comprar 1 suco de laranja e 1 sanduíche de queijo nessa lanchonete, gastam-se

(A) R$ 17,80.

(B) R$ 17,60.

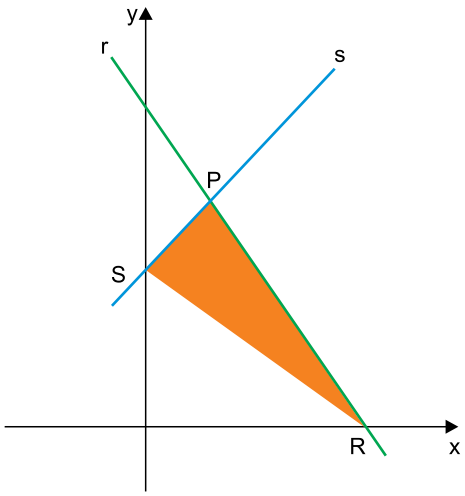
(C) R$ 17,40.

(D) R$ 17,20.

(E) R$ 18,00.

QUESTÃO 43

No plano cartesiano, a reta r, de equação $y = -\frac{5}{2}x + 12$, intersecta a reta s, de equação $y = x + 5$, no ponto P. A reta r intersecta o eixo x no ponto R, e a reta s intersecta o eixo y no ponto S, como na figura.



fora de escala

A área do triângulo de vértices PRS é

(A) $\frac{44}{5}$

(B) $\frac{47}{5}$

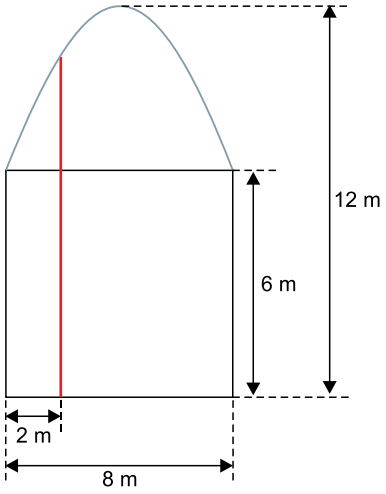
(C) $\frac{51}{5}$

(D) $\frac{54}{5}$

(E) $\frac{49}{5}$

QUESTÃO 44

A figura mostra o projeto de um portal construído de modo que um arco de parábola seja posicionado sobre uma estrutura retangular.



fora de escala

A estrutura retangular tem base medindo 8 m e altura de 6 m. O ponto mais alto do portal dista 12 m da base. Deseja-se adicionar uma coluna vertical, destacada em vermelho na figura, cuja base dista 2 m de uma das laterais da estrutura retangular. A altura da coluna será de

(A) 9,75 m.

(B) 7,50 m.

(C) 8,25 m.

(D) 10,50 m.

(E) 9,00 m.

QUESTÃO 45

Geraldo depositou R$ 1.000,00 em uma conta de investimento que rende p% por ano. Não tendo feito mais nenhum depósito nessa conta, após 30 anos, o saldo era de R$ 120.000,00. Usando $\log_{10} 2 = 0{,}301$, $\log_{10} 3 = 0{,}477$ e $10^{0{,}0231} = K$, o valor de p é

(A) $100\,(K^3 - 1)$

(B) $100\,(1 - \frac{1}{K^2})$

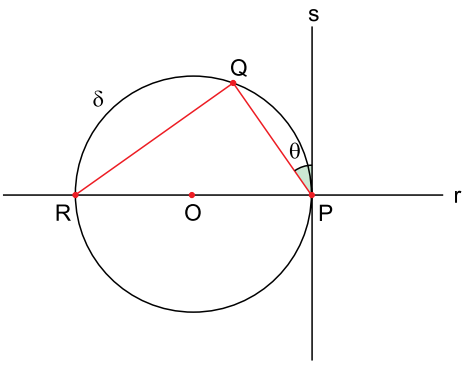
(C) $100\,(K^2 - 1)$

(D) $100\,(1 - \frac{1}{K})$

(E) $100\,(K - 1)$

QUESTÃO 46

No plano, as retas r e s são perpendiculares e se cruzam no ponto P, que pertence à circunferência δ. A reta r passa pelo centro O de δ e contém o ponto R de δ. A reta s forma um ângulo de medida θ com o segmento $\overline{PQ}$, em que Q é um ponto de δ, como na figura.



fora de escala

Sabendo que $\cos\theta = \frac{5}{8}$ e que o raio de δ mede 12 cm, a distância entre os pontos R e Q é de

(A) 15 cm

(B) $\frac{50}{3}$ cm

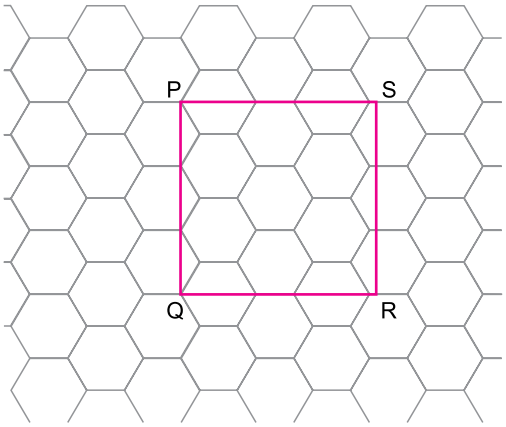
(C) $\frac{95}{6}$ cm

(D) 16 cm

(E) 18 cm

QUESTÃO 47

A figura mostra o quadrado PQRS sobre um ladrilhamento hexagonal regular do plano, em que os vértices P e Q coincidem com vértices de hexágonos do ladrilhamento.



Sabendo que cada um dos hexágonos do ladrilhamento tem 1 cm^2 de área, a área do quadrado PQRS é

(A) $\frac{9\sqrt{6}}{2}$ cm^2

(B) $6\sqrt{3}$ cm^2

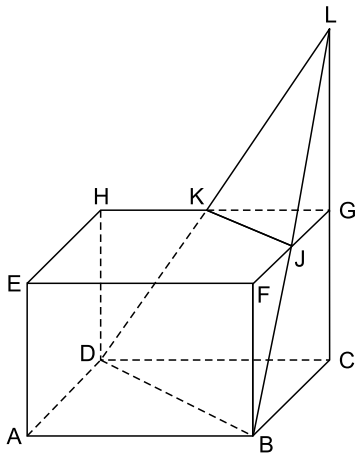
(C) 11 cm^2

(D) $\frac{22\sqrt{2}}{3}$ cm^2

(E) 10 cm^2

QUESTÃO 48

Na figura, estão representados o prisma retorretângulo ABCDEFGH e a pirâmide BCDL. O vértice L da pirâmide está na reta que contém a aresta $\overline{CG}$ do prisma. O prisma e a pirâmide BCDL têm o mesmo volume.



fora de escala

O ponto J está na interseção dos segmentos $\overline{BL}$ e $\overline{FG}$, e o ponto K está na interseção dos segmentos $\overline{DL}$ e $\overline{GH}$. O volume da pirâmide GJKL, em relação ao volume do prisma, corresponde a

(A) $\frac{125}{216}$

(B) $\frac{16}{25}$

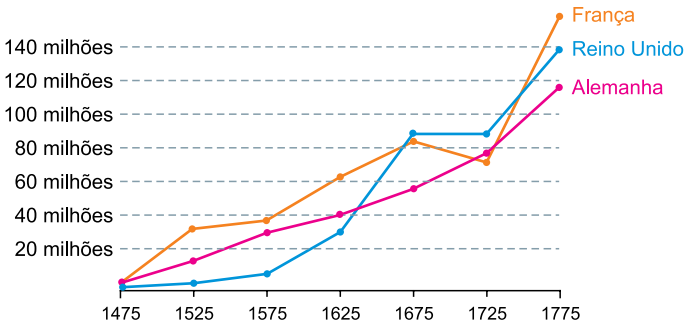
(C) $\frac{3}{4}$

(D) $\frac{25}{36}$

(E) $\frac{64}{125}$

QUESTÃO 49

Analise o gráfico que apresenta os números de livros impressos no período de 1475 a 1775 na França, no Reino Unido e na Alemanha.



(https://ourworldindata.org. Adaptado.)

A análise do gráfico mostra que o total de livros impressos nos 3 países considerados em 1675 teve um acréscimo, em relação ao ano de 1625,

(A) superior a 200%.

(B) entre 120% e 200%.

(C) entre 12% e 25%.

(D) inferior a 12%.

(E) entre 25% e 120%.

QUESTÃO 50

Dados dois inteiros positivos n e B, a representação de n na base B é denotada por $(a_k : a_{k-1} : \ldots : a_1 : a_0)_B$, em que $a_i \in \{0, 1, \ldots, B-1\}$, se:

$$n = a_k \cdot B^k + a_{k-1} \cdot B^{k-1} + \ldots + a_1 \cdot B^1 + a_0 \cdot B^0$$

Por exemplo, a representação de 139 na base 8 é $(2 : 1 : 3)_8$, pois $139 = 2 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0$. A representação na base 6 do inteiro positivo que tem representação $(1 : 0 : 2 : 6)_7$ na base 7 é

(A) $(1 : 2 : 3 : 2)_6$

(B) $(1 : 4 : 0 : 3)_6$

(C) $(1 : 1 : 4 : 0)_6$

(D) $(1 : 0 : 5 : 4)_6$

(E) $(1 : 3 : 1 : 2)_6$

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 [97]	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 179	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 [209]	85 **At** astato [210]	86 **Rn** radônio [222]
87 **Fr** frâncio [223]	88 **Ra** rádio [226]	89-103 actinoides	104 **Rf** rutherfórdio [267]	105 **Db** dúbnio [268]	106 **Sg** seabórgio [269]	107 **Bh** bóhrio [270]	108 **Hs** hássio [269]	109 **Mt** meitnério [277]	110 **Ds** darmstádio [281]	111 **Rg** roentgênio [282]	112 **Cn** copernício [285]	113 **Nh** nihônio [286]	114 **Fl** fleróvio [290]	115 **Mc** moscóvio [290]	116 **Lv** livermório [293]	117 **Ts** tenessino [294]	118 **Og** oganesson [294]

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 [145]	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 [227]	90 **Th** tório 232	91 **Pa** protactínio 231	92 **U** urânio 238	93 **Np** neptúnio [237]	94 **Pu** plutônio [244]	95 **Am** amerício [243]	96 **Cm** cúrio [247]	97 **Bk** berquélio [247]	98 **Cf** califórnio [251]	99 **Es** einstênio [252]	100 **Fm** férmio [257]	101 **Md** mendelévio [258]	102 **No** nobélio [259]	103 **Lr** laurêncio [262]

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

FUNDAÇÃO vunesp

ALBERT EINSTEIN
SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein

Vestibular 2025 | **Administração, Enfermagem, Engenharia Biomédica, Fisioterapia, Medicina, Nutrição, Odontologia e Psicologia**

13.10.2024

001. Prova I

VERSÃO 1

1 - C	2 - B	3 - A	4 - E	5 - D	6 - C	7 - E	8 - A	9 - B	10 - E
11 - D	12 - B	13 - A	14 - C	15 - C	16 - E	17 - D	18 - B	19 - A	20 - C
21 - A	22 - B	23 - D	24 - E	25 - C	26 - A	27 - E	28 - B	29 - E	30 - C
31 - A	32 - D	33 - B	34 - E	35 - C	36 - A	37 - B	38 - B	39 - E	40 - D
41 - B	42 - C	43 - E	44 - D	45 - A	46 - A	47 - B	48 - A	49 - E	50 - B

CONFIDENCIAL ATÉ O MOMENTO DA APLICAÇÃO.

Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista
R. Dona Germaine Burchard 515
05002 062 São Paulo SP
11 3670 5300
www.vunesp.com.br

FEAE2405

03002001

ALBERT EINSTEIN

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein

Vestibular 2025 | **Administração, Enfermagem, Engenharia Biomédica, Fisioterapia, Medicina, Nutrição, Odontologia e Psicologia**

002. PROVA II

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 5 questões discursivas 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.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- As provas terão duração total de 5h 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 os Cadernos de Questões.

Nome do candidato

RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE ☐

Assinatura do candidato

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

QUESTÃO 01

Pesquisadores da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP) estimaram a população mundial de aves marinhas em 840 milhões de indivíduos de 320 espécies, distribuídos em 3 mil colônias. Com essas informações, submeteram os dados a um modelo bioenergético, que considerava o tamanho do animal, o tipo de alimentação, a eficiência energética e o tempo de permanência nas colônias reprodutoras. Desse modo, inferiram o total de nitrogênio e de fósforo excretado pelas aves. Por ano, elas lançam 591 mil toneladas de nitrogênio e 99 mil toneladas de fósforo no ambiente. Dessa forma, as aves marinhas podem ter um papel-chave na transferência de nutrientes do oceano para o continente.

(https://revistapesquisa.fapesp.br, março de 2018. Adaptado.)

a) Qual a principal excreta nitrogenada eliminada pelas aves? Por que o fósforo é fundamental para o transporte de energia no interior das células?

b) Como os nutrientes excretados pelas aves ingressam nos organismos produtores das cadeias alimentares terrestres? Por que as aves não obtêm toda a energia dos alimentos que são consumidos?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

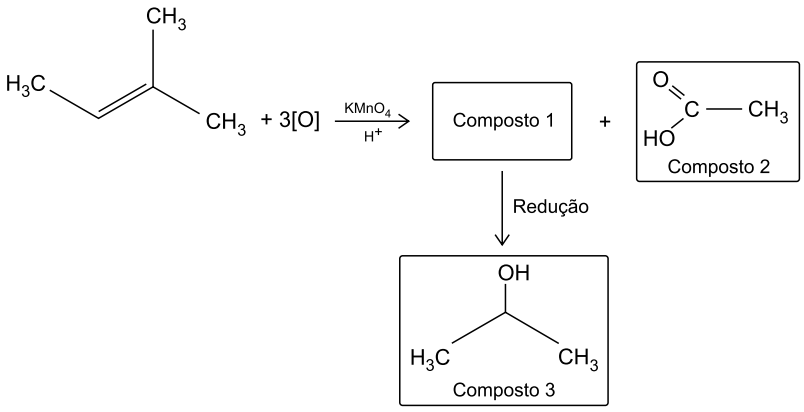
QUESTÃO 02

Em um experimento em laboratório, foram realizadas reações químicas tendo como composto de partida o alceno, de fórmula C_5H_{10}. A oxidação energética desse alceno resultou nos compostos 1 e 2. A tabela apresenta dados do composto 1 em pressão de 1 atm.

Composto	Ponto de fusão	Ponto de ebulição
1	178 K	329 K

A reação de redução do composto 1 resultou na formação do composto 3.

A figura representa um esquema das reações que foram feitas no experimento.



a) Apresente o estado físico do composto 1 a 25 ºC e 1 atm. A qual função orgânica pertence o grupo funcional do composto 2?

b) Forneça a fórmula estrutural do composto 1. Escreva a fórmula molecular do composto orgânico resultante de uma reação entre o composto 2 e o composto 3.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

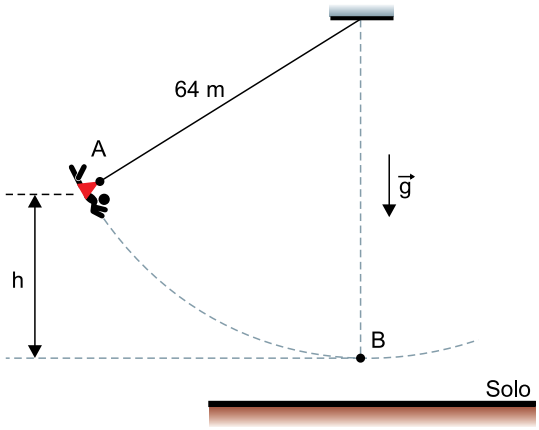
QUESTÃO 03

O “pêndulo humano” é atração radical na Serra Catarinense

O salto de pêndulo desafia o turista aventureiro a se jogar de corpo e alma em uma queda de dezenas de metros, a uma velocidade que pode atingir mais de 100 km/h, junto às paredes rochosas que circundam a cachoeira Cascata do Avencal. São segundos de queda seguidos por um balanço gigante.

(https://catracalivre.com.br. Adaptado.)

A figura mostra uma pessoa de 60 kg na atração do pêndulo humano. A pessoa deixa seu corpo cair a partir do repouso, do ponto A, de uma altura h, presa a uma corda de massa desprezível de 64 m de comprimento.



Nessa situação, considere que a resistência do ar possa ser desprezada e que o período de oscilação desse pêndulo (T), em segundos, possa ser calculado por $T = 2{,}04 \cdot \sqrt{L}$, em que L é o comprimento da corda, em metros. Sabendo que, quando a pessoa atinge o ponto B, ponto mais baixo de sua trajetória circular, a intensidade da tração na corda é de 840 N e adotando g = 10 m/s^2, calcule:

a) o intervalo de tempo, em segundos, para que essa pessoa, partindo do ponto A, atinja o ponto B pela primeira vez.

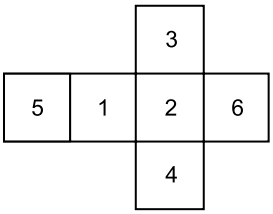
b) o valor da altura h, em metros.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

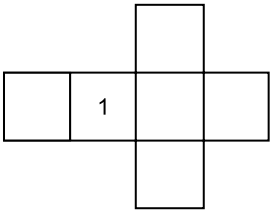
QUESTÃO 04

Um dado comum é o objeto obtido pela inscrição dos números 1, 2, 3, 4, 5 e 6 nas faces de um cubo, de modo que a soma dos números em faces opostas resulte sempre no mesmo número. A figura mostra uma planificação de um dado comum.



Um dado incomum será definido como o objeto obtido pela inscrição dos números -4, -3, -2, -1, 0 e 1 nas faces de um cubo, de modo que a soma dos números em faces opostas resulte sempre no mesmo número.

a) A figura mostra uma planificação de um dado com apenas uma face já inscrita com o número 1.



De quantas maneiras distintas é possível inscrever os outros cinco números na planificação indicada de modo a ser uma planificação de um dado incomum?

b) Calcule a probabilidade de, em um lançamento simultâneo de dois dados, sendo um comum e o outro incomum, a soma dos números inscritos nas faces superiores dos dados ser estritamente positiva.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

QUESTÃO 05

After another Chinese spacecraft recently touched down on the lunar surface, this time to gather samples from the moon's far side, NASA Administrator Bill Nelson congratulated a country that is challenging the United States' long-held dominance in space. He was impressed with its fourth successful moon landing.

But regardless of China's many achievements in space — which include an occupied space station in low Earth orbit — the United States remains on track to return astronauts to the lunar surface ahead of its chief rival. To reach this, NASA intends to fly four astronauts around the moon in 2025, and then land people on the surface in late 2026 for the first time since the last of the Apollo missions, in 1972.

Despite competition between the United Sates and China, the two countries will have to find a way to coexist on and around the moon. In an effort to put pressure on China's space program, which Nelson and others have criticized as operating secretly and as an arm of the military, NASA and the State Department have sought to lead a growing international coalition under what is known as the Artemis Accords. Signatories to the Artemis Accords agree to submit to accepted norms of behavior in space and on and around the moon. Countries would be required to share scientific discoveries and detail where they are operating on the lunar surface and what they are doing.

(Christian Davenport. www.washingtonpost.com, 24.06.2024. Adapted.)

Answer the following questions, in **Portuguese**. Be concise and direct, and do not repeat the question in your answer.

a) In the first and second paragraphs, identify: the purpose of China's most recent mission to the moon; and the United States' next most immediate goal in space.

b) According to the third paragraph, why is the Artemis Accords so particularly important to the United States? Name one commitment signatories to the Artemis Accord should fulfill.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

REDAÇÃO

Texto 1

A Amazônia é a maior floresta do mundo, contando com mais de 550 milhões de hectares, sendo a maioria deles no Brasil, cerca de 330 milhões de hectares. No entanto, a região vem sofrendo com altas taxas de desmatamento e degradação. Conforme o estudo da McKinsey, empresa especializada em crescimento sustentável, "Abordando o desmatamento e a degradação florestal — os mercados voluntários de carbono podem salvar a Amazônia?", somente nos últimos cinco anos, as taxas de desmatamento aumentaram significativamente, totalizando 5,3 milhões de hectares. Interromper e reverter esses danos tem um custo alto. E, mesmo com recursos dos governos e da iniciativa privada, ainda existe uma lacuna financeira considerável a ser preenchida. A pergunta é: quem irá pagar essa conta?

Atualmente, uma das prioridades no combate às mudanças climáticas é a preservação das florestas em todo o mundo. Porém, os gastos são elevados. Segundo o estudo da McKinsey, com um custo anual de 12,40 dólares por hectare, seria preciso gastar entre 1,9 bilhão e 2,3 bilhões de dólares por ano para manter a Amazônia protegida.

(Systemica. "Preservação da Amazônia: quem vai pagar a conta?". https://exame.com, 27.04.2024. Adaptado.)

Texto 2

A Amazônia é uma região que abrange nove países, incluindo o Brasil, que detém a maior parte da floresta, cerca de 60% do total. Renan Moutropoulos Fortunato, mestre em Relações Internacionais pela Universidade de São Paulo (USP), defende a cooperação com outros países para a preservação da Amazônia, enfatizando que a conservação é responsabilidade compartilhada, mas o Brasil tem um papel central devido à soberania. "O Brasil tem, por ser um país soberano, a competência jurídica de implementar políticas públicas para a proteção e fiscalização ambientais, porque só o Brasil pode colocar polícia e exército na parte da floresta amazônica que pertence ao nosso país", considera.

(Marcela Ferreira. "A Amazônia é do Brasil? Especialistas explicam quem é responsável por preservação". www.terra.com.br, 09.11.2023. Adaptado.)

Texto 3

Prêmio Nobel de economia e professor da Universidade de Chicago, o economista americano Lars Peter Hansen defende que países desenvolvidos paguem ao Brasil para manter a Floresta Amazônica em pé. "A solução para isso não deveria estar só no Brasil, certo? Porque o mundo inteiro vai se beneficiar com a preservação da floresta tropical, e isso vai ajudar nas mudanças climáticas". Algum tipo de transferência de pagamentos de países desenvolvidos para um país como o Brasil, para apoiar os esforços para a preservação, faria todo o sentido.

(Beatriz Bulla. "Faz sentido que países desenvolvidos paguem para o Brasil preservar a Amazônia, diz vencedor do Nobel". www.estadao.com.br, 03.06.2024. Adaptado.)

Texto 4

Países de menor renda consomem seis vezes menos materiais e geram 10 vezes menos impactos climáticos do que nações de renda elevada. A conclusão é do relatório divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), em parceria com o Painel Internacional de Recursos (IRP), durante a 6ª sessão da Assembleia Ambiental da Organização das Nações Unidas (ONU).

O texto também revela que a extração dos recursos naturais da Terra triplicou nas últimas cinco décadas devido à enorme construção de infraestruturas em muitas partes do mundo e aos elevados níveis de consumo de materiais, especialmente nos países de renda mais alta. A previsão é de que a extração de materiais aumente 60% até 2060.

("Países ricos geram 10 vezes mais impacto climático que países de menor renda". https://news.un.org, 01.03.2024. 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:

Quem deve ser responsável pelos recursos financeiros para a preservação da Amazônia?

Os rascunhos não serão considerados na correção.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1												13	14	15	16	17	18
1 **H** hidrogênio 1,01	2																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 [97]	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 179	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 [209]	85 **At** astato [210]	86 **Rn** radônio [222]
87 **Fr** frâncio [223]	88 **Ra** rádio [226]	89-103 actinoides	104 **Rf** rutherfórdio [267]	105 **Db** dúbnio [268]	106 **Sg** seabórgio [269]	107 **Bh** bóhrio [270]	108 **Hs** hássio [269]	109 **Mt** meitnério [277]	110 **Ds** darmstádio [281]	111 **Rg** roentgênio [282]	112 **Cn** copernício [285]	113 **Nh** nihônio [286]	114 **Fl** fleróvio [290]	115 **Mc** moscóvio [290]	116 **Lv** livermório [293]	117 **Ts** tenessino [294]	118 **Og** oganesson [294]

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 [145]	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 [227]	90 **Th** tório 232	91 **Pa** protactínio 231	92 **U** urânio 238	93 **Np** neptúnio [237]	94 **Pu** plutônio [244]	95 **Am** amerício [243]	96 **Cm** cúrio [247]	97 **Bk** berquélio [247]	98 **Cf** califórnio [251]	99 **Es** einstênio [252]	100 **Fm** férmio [257]	101 **Md** mendelévio [258]	102 **No** nobélio [259]	103 **Lr** laurêncio [262]

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.

Confidencial até o momento da aplicação.

FEAE2405

03002010

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

FEAE2405

03002012

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.