



EXAME DE ACESSO AO ENSINO SUPERIOR DO TOCANTINS



SIMULADO TESSAT EXATO2025

MANHÃ

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Ciências Humanas e suas Tecnologias
Redação

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

1. Verifique se este CADERNO DE PROVAS contém um total de 40 questões numeradas de 1 a 40, e uma prova de Redação, posicionadas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 01 a 20, relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.
 - b) questões de número 21 a 40, relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.
 - c) Redação.
- 1.1. Para fins avaliativos e metodológicos relacionados ao item 1.3.1 do edital de abertura, serão utilizadas nesta edição questões do Enem, de domínio público, já aplicadas pelo INEP anos anteriores sem identificação.
2. Caso haja algum problema de impressão ou divergência, solicite ao aplicador a substituição deste caderno, impreterivelmente, até 15 minutos após o início da prova.
3. Use somente caneta azul ou preta fabricada em material transparente.
4. Para cada uma das questões objetivas, são fornecidas cinco opções, das quais apenas uma é a resposta correta.
5. Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa.
6. Após a prova você poderá levar consigo somente o GABARITO RASCUNHO.
7. O tempo disponível para esta prova é de **4 horas**, incluindo o tempo para preenchimento do Cartão Resposta e da Prova de Redação.
8. Quando terminar a prova, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE PROVAS e o CARTÃO RESPOSTA.

Nome: _____ RG: _____

FICHA CATALOGRÁFICA

Tessat Educacional.

Simulado Oficial Exato / Tessat Educacional. – Imperatriz - MA, 2025.

1. Vestibular. 2. Educação. 3. Preparatório. 4. Estudo.

© Tessat Educacional, 2025. Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução, total ou parcial, deste material sem a autorização prévia e por escrito do autor.

Dados da editora/empresa responsável:

Tessat Educacional

CNPJ: 47.551.230/0001-02

Site: www.tessat.com.br

E-mail: educacional@tessat.com.br

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Leia o texto abaixo e responda às questões 1 e 2.

Pesquisa da Faculdade de Educação da USP mostrou que quase metade dos alunos que ingressam nos cursos de licenciatura em Física e Matemática da universidade não estão dispostos a tornar-se professores. O detalhe inquietante é que licenciaturas foram criadas exatamente para formar docentes. A dificuldade é que, se os estudantes não querem virar professores, fica difícil conseguir bons profissionais. Resolver essa encrenca é o desafio. Salários são por certo uma parte importante do problema, mas outros elementos, como estabilidade na carreira e prestígio social, também influem.

SCHWARTSMAN, H. Folha de S. Paulo, 13 out. 2012.

Questão 1

A partir da leitura do texto acima, é possível inferir que:

- (A) A maioria dos alunos de licenciatura em Física e Matemática na USP escolheu o curso por vocação ao magistério.
- (B) O único fator que afasta os estudantes da carreira docente é o baixo salário.
- (C) A função principal das licenciaturas é formar pesquisadores nas áreas de Física e Matemática.
- (D) O desinteresse dos licenciandos pela docência revela um problema estrutural que envolve múltiplos fatores.
- (E) Resolver o problema da formação de professores depende exclusivamente do aumento de salários.

Questão 2

Reconhece-se que esse texto pertence ao gênero

- (A) artigo de opinião pelo suporte do texto
- (B) notícia, pelo lugar atribuído ao leitor
- (C) notícia, por tratar o problema da escassez de professores.
- (D) artigo de opinião, por refletir sobre a falta de professores.
- (E) notícia, pela linguagem empregada pelo autor.

Questão 3

Maniçoba, 19 de junho de 1911. Minha mãe: Aqui cheguei em paz e livramento, graças a Nosso Senhor Jesus Cristo. Isto aqui é bom como o diabo; acorda-se às cinco da manhã, leva-se o dia lendo, fumando, comendo e rezando; dorme-se às nove horas da noite. Uma vida de anjo. Quando chegar aí – está compreendendo? – hei de ter o corpo pesando 70 quilos e a alma leve de pecados, tão leve como vagon que levam material para a construção da estrada de ferro de Palmeira.

Graciliano Ramos DISCINI. Comunicação nos Textos. São Paulo: Contexto, 2005, p.180.

Sobre o texto é correto apenas o que se afirma em

- (A) Na expressão “Isto aqui é bom como o diabo”, encontra-se uma explicação.
- (B) No trecho “Em uma vida de anjo”, identifica-se uma ironia.
- (C) Em “e a alma leve de pecados, tão leve como vagon...” encontra-se uma metonímia.
- (D) O emprego do itálico, na primeira linha, sugere que a expressão “paz e livramento” é um neologismo.
- (E) Na expressão “hei de ter o corpo pesando 70 quilos e a alma leve de pecados”, há metáfora e personificação

Considere a crônica “Iniciativa”, de Carlos Drummond de Andrade para responder as questões 4,5 e 6.

É sina de minha amiga penar pela sorte do próximo, se bem que seja um penar jubiloso. Explico-me. Todo sofrimento alheio a preocupa, e acende nela o facho da ação, que a torna feliz. Não distingue entre gente e bicho, quando tem de agir, mas como há inúmeras sociedades (com verbas) para o bem dos homens, e uma só, sem recursos, para o bem dos animais, é nesta última que gosta de militar. Os problemas aparecem-lhe em cardume, e parece que a escolhem de preferência a outras criaturas de menor sensibilidade e iniciativa. Os cães postam-se no seu caminho, e:

— Dona, me leva — murmuram-lhe os olhos surrados pela vida mas sempre meigos.

Outro dia o cão vinha pela rua, mancando, amarrado a um barbante e puxado por um bêbado pobre, mas tão bêbado como qualquer outro. Com o aperto do laço, o infeliz punha a alma pela boca. E o bêbado resmungava ameaças confusas. Minha amiga aproximou-se, com jeito.

- Não faça assim com o pobrezinho, que ele sufoca.
- Faço o que eu quero, ele é meu.
- Mas é proibido maltratar os animais.
- Eu não vou maltratar. Vou matar com duas navalhadas.

Minha amiga pulou como Ademar Ferreira da Silva¹:

- Me dá esse cachorro.
- Dar, não dou, mas vendo.

Dez cruzeiros selaram o negócio, e, livre do barbante, o cachorro embarcou no carro de minha amiga. Felizmente, anoitecia — e ela penetrou no apartamento, sem impugnação do porteiro. Que prodígios não faz para amortecer o latido dos hóspedes, lá dentro! (Uma vez, ante a reclamação do vizinho, explicou que era disco de jazz.) Já havia três cães instalados, não cabia mais. Tratou do bicho, chamou-lhe veterinário, curou-lhe a pata, deu-lhe vitamina e carinho. Só depois começou a providenciar uma casa de confiança para ele. Seu método consiste numa conversa mole com a pessoa: tem cachorro em casa? Por que não tem mais? Fugiu? Morreu de velho? (Se o cão fugiu, o dono não presta.) Conforme a ficha da pessoa, minha amiga lhe oferece o animal, ou não, e passa adiante.

Desta vez o escolhido foi José, contínuo de autarquia (não carece ser rico, mas bom, paciente, bem-humorado). José tem crianças, espaço cercado e vocação para dedicar-se. Minha amiga ofereceu-se para levar o cachorro ao longe subúrbio, José disse que não precisava, ela insistiu, ele idem. Afinal foram juntos, o carro subiu ladeira, desceu ladeira, e no alto do morro desvendou-se a triste casa de José, que não era casa cercada, era um corredor de cabeça de porco², com cinco crianças, mulher e sogra de José empilhadas.

Minha amiga compreendeu. José era mais pobre do que o cachorro e sem um mínimo de dinheiro não se compra ar livre e espaço para brincar. Seria cruel dizer a José: “Volto com o cachorro”. Felizmente o animal salvou a situação, tentando morder um dos garotos que lhe fizera festa. Minha amiga iluminou-se: “Está vendo, José? Ele não se acostuma. Vou te trazer outro, novinho”. José, desolado, aquiesceu. Minha amiga saiu voando para a cidade, entrou numa dessas casas onde se martirizam animais à venda, e resgatou o menor dos cachorrinhos recém-nascidos, que já penava numa jaula sem água e alimento, a um sol de fogo. “Para este, qualquer coisa é negócio, e melhora a vida.” Levou-o rápido, para José, que o recebeu de alma embandeirada.

Agora, minha amiga tem dois problemas: arranjar um dono para o cachorro do bêbado, e dar um jeito nos cinco filhos de José. Mas resolve, não tenham dúvida.

(70 historinhas, 2016.)

¹ Ademar Ferreira da Silva: atleta brasileiro, primeiro bicampeão olímpico do país; conquistou as medalhas de ouro no salto triplo nos Jogos de Helsinque 1952 e de Melbourne 1956.

² cabeça de porco: cortiço.

Questão 4

No texto

- (A) A amiga da narradora ajuda apenas animais por falta de empatia com seres humanos.
- (B) A amiga sente prazer em se envolver com problemas alheios, mas não se mobiliza para resolvê-los.
- (C) O altruísmo da amiga é seletivo, pois ela escolhe ajudar apenas os casos que trazem benefício pessoal.
- (D) A amiga da narradora demonstra sensibilidade e ação solidária, voltada tanto para os animais quanto para os seres humanos.
- (E) a atuação voluntária e a intervenção em causas sociais e ambientais é criticada de forma velada.

Questão 5

O uso da linguagem no trecho “pulou como Ademar Ferreira da Silva” revela que:

- (A) A personagem possui admiração especial por atletas olímpicos.
- (B) A comparação irônica tem o objetivo de ressaltar a agilidade e reação imediata da amiga diante da situação.
- (C) A referência esportiva evidencia o exagero com que a narradora critica o comportamento da amiga.
- (D) Trata-se de uma alusão literária que busca valorizar a cultura brasileira no texto.
- (E) A narradora demonstra desinteresse pela cena descrita, utilizando-se de humor para encerrar o episódio.

Questão 6

O narrador recorre à personificação no trecho:

- (A) “Outro dia o cão vinha pela rua, mancando, amarrado a um barbante e puxado por um bêbado pobre, mas tão bêbado como qualquer outro.” (3º parágrafo)
- (B) “Tratou do bicho, chamou-lhe veterinário, curou-lhe a pata, deu-lhe vitamina e carinho.” (11º parágrafo)
- (C) “José era mais pobre do que o cachorro e sem um mínimo de dinheiro não se compra ar livre e espaço para brincar.” (13º parágrafo)
- (D) “— Dona, me leva — murmuram-lhe os olhos surrados pela vida mas sempre meigos.” (2º parágrafo)
- (E) “Para este, qualquer coisa é negócio, e melhora a vida” (parágrafo 13º)

Questão 7



Disponível em: <www.willtirando.com.br>. Acesso em: 18 nov.

A construção do humor na tirinha se dá pelo fato de a personagem principal

- (A) apresentar uma opinião diferente do esperado ao caso.
- (B) instruir o neto de forma oposta à instrução dada à outra mulher.
- (C) não compreender o que está acontecendo com o neto e com sua amiga.

- (D) indicar causas diferentes para os sintomas considerando seu interlocutor.
- (E) responder de forma alegre, demonstrando que sua opinião é adequada para a situação.

Questão 8

Viver é melhor que sonhar
Eu sei que o amor
É uma coisa boa
Mas também sei
Que qualquer canto
É menor do que a vida
De qualquer pessoa
Por isso cuidado, meu bem
Há perigo na esquina
Eles venceram e o sinal
Está fechado pra nós
Que somos jovens
Para abraçar meu irmão
E beijar minha menina na rua
É que se fez o meu lábio
O meu braço e a minha voz

BELCHIOR. Como nossos pais. In: Alucinação. Polygram, 1976. [Fragmento]

Produzida durante a ditadura militar, a construção textual por meio de uma linguagem conotativa busca transmitir a mensagem sobre a necessidade de

- (A) exaltar o amor romântico como única forma de resistência social
- (B) valorizar a família, pois ela é apoiadora dos sonhos dos jovens.
- (C) valorização do silêncio e da passividade como instrumentos de sobrevivência
- (D) buscar seus direitos, diante das dificuldades impostas naquele contexto.
- (E) negação do afeto como forma de evitar o sofrimento humano

Questão 9



Disponível em: . Acesso em: 18 nov. 2020.

Qual recurso conotativo é utilizado para transmitir a mensagem?

- (A) capacidade de o termo “valorize” apresentar mais de um sentido.
- (B) duplicidade de sentidos que o termo “queime” assume no texto.
- (C) representação da dependência dos jovens na divulgação.
- (D) imagem do fósforo queimado, demonstrando uso.
- (E) referência a drogas como algo que destrói sonhos.

Leia o texto abaixo e responda à questão 10.

Morte do Leiteiro

- 1 Há pouco leite no país,
é preciso entregá-lo cedo.
4 Há muita sede no país,
é preciso entregá-lo cedo.
Há no país uma legenda,
que ladrão se mata com tiro.
- 7 Então o moço que é leiteiro
de madrugada com sua lata
sai correndo e distribuindo
10 leite bom para gente ruim.
Sua lata, suas garrafas
e seus sapatos de borracha
13 vão dizendo aos homens no sono
que alguém acordou cedinho
e veio do último subúrbio
16 trazer o leite mais frio
e mais alvo da melhor vaca
para todos criarem força
19 na luta brava da cidade.
- Meu leiteiro tão sutil
de passo maneiro e leve,
22 antes desliza que marcha.
É certo que algum rumor
sempre se faz: passo errado,
25 vaso de flor no caminho,
cão latindo por princípio,
ou um gato quizilento.
28 E há sempre um senhor que acorda,
resmunga e torna a dormir.
- Mas este acordou em pânico
31 (ladrões infestam o bairro),
não quis saber de mais nada.
O revólver da gaveta
34 saltou para sua mão.
Ladrão? se pega com tiro.
Os tiros na madrugada
37 liquidaram meu leiteiro.
Se era noivo, se era virgem,
se era alegre, se era bom,
40 não sei,
é tarde para saber.

ANDRADE, Carlos Drummond de. Antologia Poética.
Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 20-21, com adaptações.

Questão 10

Em *Morte do Leiteiro*, Carlos Drummond de Andrade, resgata um tema explorado até as últimas consequências por autores que, à luz das correntes científicas e filosóficas da época, analisaram a dramática luta pela sobrevivência dos grupos marginalizados socialmente e deram ênfase aos aspectos patológicos e animalescos do ser humano.

O movimento literário em questão é o

- (A) Modernismo
- (B) Naturalismo.
- (C) Realismo.
- (D) Expressionismo.
- (E) Arcadismo.

Questão 11

Texto I

Passei o dia a mexer-me do vagão para o restaurante, bebi alguns cálices de conhaque, os últimos que me permitiram durante longos meses. À noitinha percebi construções negras num terreno alagado. Que seria aquilo?

— Mocambos, informou Tavares.

Bem, os célebres mocambos que José Lins havia descrito em *Moleque Ricardo*. Conheceria José Lins aquela vida? Provavelmente não conhecia. Acusavam-no de ser apenas um memorialista, de não possuir imaginação, e o romance mostrava exatamente o contrário. Que entendia ele de meninos nascidos e criados na lama e na miséria, ele filho de proprietários? Contudo a narração tinha verossimilhança. Eu seria incapaz de semelhante proeza: só me abalanço a expor a coisa observada e sentida. Tornaria esse amigo a compor outra história assim, desigual, desleixada, mas onde existem passagens admiráveis, duas pelo menos a atingir o ponto culminante da literatura brasileira?

RAMOS. Memórias do Cárcere. Rio de Janeiro: Record, 2020.

Texto II

Enquanto certos escritores se tornam grandes engolfando na subjetividade, José Lins do Rego se realizou integralmente à medida que dela se libertou, destacando uma visão objetiva do mundo dentre as penumbras do tateio autobiográfico. Por isso, seria o caso de arriscar um paradoxo e dizer que apenas aparentemente a memória constitui o elemento fundamental na sua arte, pois ele cresceu à medida que foi se libertando dela.

CANDIDO. O Observador Literário. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2004.

Nesses textos sobre José Lins do Rego, tanto Graciliano Ramos como Antonio Candido admitem que

- (A) a criação de José Lins do Rego é puramente imaginativa, sem base na observação ou na vivência real.
- (B) a narração verossímil da vida nos mocambos é uma proeza de José Lins.
- (C) a força de sua literatura reside na fidelidade rigorosa aos fatos que viveu pessoalmente.
- (D) o memorialista, por meio da imaginação criadora, deu lugar ao ficcionista.
- (E) a literatura do autor é marcada por imprecisão e falta de maturidade, consequência do apego à memória pessoal.

Questão 12

Leia o trecho do romance *Dom Casmurro*, de Machado de Assis:

Retórica dos namorados, dá-me uma comparação exata e poética para dizer o que foram aqueles olhos de Capitu. Não me acode imagem capaz de dizer, sem quebra da dignidade do estilo, o que eles foram e me fizeram. Olhos de ressaca, vá de ressaca. [...] Traziam não sei que fluido misterioso e enérgico, uma força que arrastava para dentro, como a vaga que se retira da praia, nos dias de ressaca.

Nesse trecho, o narrador expressa

- (A) a figuração do poder que tem sobre ele sua jovem namorada.
- (B) a frieza emocional de Capitu, ressaltando os olhos da personagem.
- (C) seu poder de fantasiar a realidade de tal modo recorre à metáfora para sugerir ambiguidade e fascínio.
- (D) sua obsessão pelos encantos da natureza e o olhar que lhe dedica sua meiga companheira.
- (E) a rejeição completa que sente por Capitu, refletida na metáfora negativa da ressaca.

Questão 13

(Paco está deitado, entra Tonho. Paco para de tocar.)

TONHO – Pode continuar tocando.

PACO – Eu toco quando quero.

TONHO – Pensei que tinha parado por minha causa.

PACO – Paro só quando quero, ninguém manda em mim.

TONHO – Esqueceu de ontem?

PACO – Eu não esqueço de nada.

TONHO – Então deveria saber que, a hora que me encher, eu faço você parar na marra.

PACO – Não pense que todo dia é dia santo. Ontem foi ontem.

TONHO – E hoje é a mesma coisa.

MARCOS, P. Dois perdidos numa noite suja. Disponível em:

. Acesso em: 21 nov. 2020. [Fragmento]

No trecho o discurso direto garante o(a)

- (A) desinteresse no cenário, para dar enfoque nas ações.
- (B) organização dos antagonistas de forma imparcial.
- (C) desfoque do narrador, mostrando um caráter objetivo.
- (D) demarcação da temporalidade, pois ocorre a contextualização.
- (E) apresentação dos atos e emoções pelas próprias personagens.

Questão 14

Ela toda era pura vingança, chupando balas com barulho. Como essa menina devia nos odiar, nós que éramos imperdoavelmente bonitinhas, esguias, altinhas, de cabelos livres. Comigo exerceu com calma ferocidade o seu sadismo. Na minha ânsia de ler, eu nem notava as humilhações a que ela me submetia: continuava a implorar-lhe emprestados os livros que ela não lia. Até que veio para ela o magno dia de começar a exercer sobre mim uma tortura chinesa. Como casualmente, informou-me que possuía As reinações de Narizinho, de Monteiro Lobato. Era um livro grosso, meu Deus, era um livro para se ficar vivendo com ele, comendo-o, dormindo-o. E completamente acima de minhas posses.

LISPECTOR, C. Felicidade clandestina. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. [Fragmento]

A voz narrativa que pode ser definida como alguém

- (A) interessado em histórias sobre fantasias em mundos alternativos.
- (B) crítica em relação à literatura infantil brasileira, por considerá-la inacessível.
- (C) apaixonado por leitura, que busca cada vez mais obras para ler.
- (D) manipulável, que encontra na ficção subterfúgios para sua vida.
- (E) ressentido com a própria aparência, o que a impede de se expressar plenamente.

Leia a o texto abaixo e responda à questão 15.

How ghost cities in the Amazon are rewriting the story of civilisation

Try to imagine an environment largely untouched by humans and the Amazon rainforest might spring to mind. After all, large swathes of this South American landscape are blanketed in thick vegetation, suggesting it is one corner of the world that humans never managed to tame. Here, there must have been no deforestation, no agricultural revolution and no cities. It seems like a pristine environment.

Or so we thought. But a very different picture is emerging. Archaeologists working with Indigenous communities have been shown crumbling urban remains and remote sensing technologies such as LiDAR (Light Detection and Ranging) are revealing the footprints of vast ghost cities. With so much evidence of ancient human activity, it is now thought the pre-Columbian Amazon was inhabited by millions of people – some living in large built-up areas complete with road networks, temples and pyramids.

But that's not all this research reveals. Paradoxically, it also provides evidence that the traditional view of the Amazon isn't completely wide of the mark. For instance, while the ancient Amazonians managed their landscape intensively, they didn't deforest it. And although they developed complex societies, they never went through a wholesale agricultural revolution. This might suggest that the pre-Columbian Amazonians broke the mould of human cultural development, which is traditionally seen as a relentless march from hunting and gathering to farming to urban complexity. The truth is more surprising. In fact, we are now coming to understand that there was no such mould civilisation arose in myriad ways. What looks like an anomaly in the Amazon is actually a shining example of a process that was as vibrant and diverse as the rainforest itself.

Adapted from: <https://www.newscientist.com/article/mg26334980-500-how-ghost-cities-in-the-amazon-are-rewriting-the-story-of-civilisation/>

Questão 15

But em "But a very different picture is emerging" indica

- (A) afirmação
- (B) possibilidade
- (C) oposição
- (D) adição
- (E) conclusão

Leia a o texto abaixo e responda à questão 16.

Nothing Gold Can Stay

Nature's first green is gold,
Her hardest hue to hold.
Her early leaf's a flower;
But only so an hour.
Then leaf subsides to leaf.
So Eden sank to grief,
So dawn goes down to day.
Nothing gold can stay.

Robert Frost, "Nothing Gold Can Stay", from: <https://www.poetryfoundation.org/poems/148652/nothing-gold-can-stay> 5c095cc5ab679.

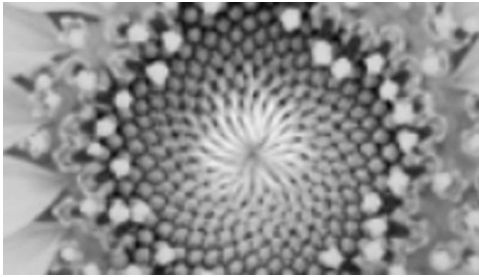
Questão 16

O tom do poema é

- (A) alegre
- (B) melancólico
- (C) desgosto

- (D) esperançoso
(E) medo

Leia a o texto abaixo e responda à questão 17.



The seeds in a sunflower exhibit a golden spiral, which is tied to the Fibonacci sequence.
(Image credit: belterz/Getty Images)

The Fibonacci sequence is a series of numbers in which each number is the sum of the two that precede it. Starting at 0 and 1, the first 10 numbers of the sequence look like this: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, and so on forever. The Fibonacci sequence can be described using a mathematical equation: $X_{n+2} = X_{n+1} + X_n$. People claim there are many special properties about the numerical sequence, such as the fact that it is "nature's secret code" for building perfect structures, like the Great Pyramid at Giza or the iconic seashell that likely graced the cover of your school mathematics textbook. But much of that is incorrect and the true history of the series is a bit more down-to-earth. The first thing to know is that the sequence is not originally Fibonacci's, who in fact never went by that name. The Italian mathematician who we call Leonardo Fibonacci was born around 1170, and originally known as Leonardo of Pisa, said Keith Devlin, a mathematician at Stanford University. (...)

"Liber Abaci" first introduced the sequence to the Western world. But after a few scant paragraphs on breeding rabbits, Leonardo of Pisa never mentioned the sequence again. In fact, it was mostly forgotten until the 19th century, when mathematicians worked out more about the sequence's mathematical properties. In 1877, French mathematician Édouard Lucas officially named the rabbit problem "the Fibonacci sequence", Devlin said. Other than being a neat teaching tool, the Fibonacci sequence shows up in a few places in nature. However, it's not some secret code that governs the architecture of the universe, Devlin said.

It's true that the Fibonacci sequence is tightly connected to what's now known as the golden ratio, phi, an irrational number that has a great deal of its own dubious lore. The ratio of successive numbers in the Fibonacci sequence gets ever closer to the golden ratio, which is 1.6180339887498948482. The golden ratio manages to capture some types of plant growth, Devlin said. For instance, the spiral arrangement of leaves or petals on some plants follows the golden ratio. Pinecones exhibit a golden spiral, as do the seeds in a sunflower, according to "Phyllotaxis: A Systemic Study in Plant Morphogenesis" (Cambridge University Press, 1994). But there are just as many plants that do not follow this rule.

Adaptado de: What "is the Fibonacci sequence"? Devlin said | Live Science.

Questão 17

Na frase

- (A) "in fact, it was mostly forgotten until the 19th century", "in fact" tem a mesma função de "the first thing to know": organizar a ordem das informações a serem apresentadas.
(B) "Other than being a neat teaching tool, the Fibonacci sequence shows up in a few places in nature" a função da expressão "other than being" é exemplificar o argumento apresentado anteriormente.

- (C) "For instance, the spiral arrangement of leaves or petals on some plants follows the golden ratio", a função da expressão "For instance" é a de acrescentar informação ao argumento apresentado anteriormente.
(D) "The first thing to know is that the sequence is not originally Fibonacci's", a função da expressão "the first thing to know" é alterar a ordem das informações a serem apresentadas.
(E) "However, it's not some secret code that governs the architecture of the universe, Devlin said", a função de However é a mesma função exercida por for instance na frase: "For instance, the spiral arrangement of leaves or petals on some plants follows the golden ratio".

Questão 18

Social media and the internet



Social media are forms of digital communication through which users create online communities to share information, ideas, personal messages, and other content.

Social media use is not inherently beneficial or harmful. Social media platforms offer powerful opportunities for socialization and connection, but may also have some negative effects, including misinformation and disinformation, hate speech, and cyberbullying. At the extreme, social media use can interfere with sleep, physical activity, and in-person social interactions.

(www.apa.org. Adaptado.)

O texto pretende

- (A) promover encontros pessoalmente.
(B) explicar que as mídias sociais trazem benefícios e riscos.
(C) denunciar os efeitos nocivos das mídias sociais.
(D) aconselhar sobre os problemas de saúde promovidos pelas redes sociais.
(E) alertar a socialização excessiva que ocorrer pelas mídias sociais.

Leia a tirinha abaixo e responda à questão 19.



Disponível em: <https://twitter.com/CalvinHobbes/status/1243598670358085633>.

Questão 19

Com base na análise, assinale a alternativa correta.

- (A) Dentro do mesmo contexto, para nos referirmos a uma unidade de glasses, usamos a pair of glasses
- (B) No contexto em que foi utilizado nos quadrinhos, a palavra glasses prejudicou o entendimento da pergunta do homem
- (C) A exemplo de glasses, os seguintes substantivos também são sempre escritos no singular: scissors, jeans, shorts.
- (D) No contexto em que foi utilizado nos quadrinhos, glasses é um substantivo que sempre é escrito no singular.
- (E) Nos quadrinhos, builds também é um substantivo que está flexionado no plural.

Questão 20

Read the comic strip by Charles M. Schulz.



(Snoopy: Cowabunga!, 2013.)

O trecho "that's all there is to it", no terceiro quadro, significa que

- (A) havia mais explicação
- (B) não há necessidade de explicar mais nada.
- (C) quanto mais você sabe, mais poderoso você pode ser.
- (D) fazer é mais importante do que dizer.
- (E) é sempre melhor dizer a verdade do que mentir.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 21

As feridas da discriminação racial se exibem ao mais superficial olhar sobre a realidade social do país. Até 1950, a discriminação em empregos era uma prática corrente, sancionada pelas práticas sociais do país. Em geral, os anúncios de vagas de trabalho eram publicados com a explícita advertência: "não se aceitam pessoas de cor." Mesmo após a Lei Afonso Arinos, de 1951, proibindo categoricamente a discriminação racial, tudo continuou na mesma. Depois da lei, os anúncios se tornaram mais sofisticados que antes, e passaram a requerer: "pessoas de boa aparência". Basta substituir "pessoas de boa aparência" por "branco" para se obter a verdadeira significação do eufemismo.

(Adaptado de Ábdis do Nascimento, O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado. São Paulo: Perspectiva, 2018, p. 97.)

A partir do excerto, é correto afirmar:

- (A) O racismo foi eliminado das relações sociais brasileiras somente na década de 1990, com a consolidação do conjunto de leis da democracia racial.
- (B) Apesar da Lei Afonso Arinos de 1951, o racismo que existia há muitos anos no mercado de trabalho brasileiro permaneceu por meio de estratégias camufladas.
- (C) A expressão "não se aceitam pessoas de cor" foi substituída por "pessoas de boa aparência" por exigência legal, refletindo uma mudança real nas atitudes sociais.

- (D) A discriminação racial no Brasil sempre foi um problema legal, mas nunca social ou cultural.
- (E) A Lei Afonso Arinos eliminou de forma imediata e efetiva todas as formas de discriminação racial no Brasil, promovendo a igualdade nas oportunidades de emprego.

Questão 22

Em 1958, ainda durante o governo de Juscelino Kubitschek, o Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) começou a discutir um conjunto de propostas que visava a promover alterações nas estruturas econômicas, sociais e políticas que garantisse a superação do subdesenvolvimento e permitisse uma diminuição das desigualdades sociais no Brasil. Naquele momento, a definição dessas medidas e de seu alcance ainda era pouco clara.

FERREIRA, Marieta de Moraes. As reformas de base. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC). Fundação Getúlio Vargas (FGV). Disponível em: . Acesso em: 11 jul. 2019. Adaptado.

As medidas citadas pelo texto, que emergiram durante o governo de João Goulart, explicam a

- (A) crise política que levou ao golpe de 1964.
- (B) base do parlamentarismo brasileiro de 1961.
- (C) ausência de polarização política.
- (D) adesão das elites agrárias às propostas de modernização do campo.
- (E) rápida implementação de políticas públicas de crescimento sustentável.

Questão 23

Entre 1100 e 1500, a África foi um parceiro privilegiado nas relações intercontinentais do Velho Mundo. Tanto através do Mediterrâneo como através do oceano Índico, um comércio intenso, mais frequentemente intermediado pelos muçulmanos, ligava a Europa e a Ásia ao continente africano. Deve-se enfatizar que vários tipos de comércio organizado no interior da África já existiam desde a pré-história. [...] Parece que no plano econômico e comercial a África estava em plena expansão nos séculos XIV e XV [...]. Grandes correntes de intercâmbios culturais atravessaram o continente em todas as direções, confundindo-se por vezes com as correntes de comércio. Não havia mais regiões isoladas [...].

(Djibril Tamsir Niane, Relações e intercâmbios entre as várias regiões. Em: História geral da África, IV: África do século XII ao XVI / editado por Djibril Tamsir Niane)

A partir das considerações do excerto, é correto concluir que

- (A) o isolamento africano da civilização europeia resultou na preponderância de sociedades primitivas.
- (B) a presença portuguesa no Atlântico foi responsável pelo desenvolvimento político-econômico na África.
- (C) Apenas as regiões costeiras da África participavam das trocas comerciais, enquanto o interior do continente permanecia isolado.
- (D) o desenvolvimento econômico africano se efetivou com a consolidação do tráfico negreiro.
- (E) é equivocada a ideia de que o isolamento da África negra em relação ao mundo mediterrâneo provocou o atraso de grande parte do continente.

Questão 24

Durante os séculos XIV ao XVI, a Europa Ocidental passou por um intenso movimento cultural, artístico e intelectual conhecido como Renascimento. Esse período marcou uma ruptura com a mentalidade medieval e foi caracterizado por profunda transformação na maneira como os europeus compreendiam o mundo, a natureza e o ser humano. Durante esse período, houve um intenso intercâmbio de ideias e um aumento significativo na

produção artística e intelectual. Grandes obras literárias, pinturas, esculturas e descobertas científicas marcaram essa época, impulsionando mudanças sociais que moldaram os rumos da história ocidental.

Teresa Aline Pereira de Queiroz. O renascimento. São Paulo: Edusp, 1995, p. 55.

Dentre as características centrais do Renascimento cultural dos séculos XV e XVI destaca-se:

- (A) a rusticidade das representações e o simbolismo.
- (B) a despreocupação com as proporções na representação do corpo.
- (C) o experimentalismo, a pesquisa científica e a valorização do homem.
- (D) o reconhecimento da submissão absoluta do homem a Deus e a ausência de perspectiva.
- (E) rejeição dos valores clássicos e defesa da arte medieval como modelo de beleza e verdade

Questão 25

A criação do estado do Tocantins foi fruto de um processo histórico marcado por contínuas reivindicações por autonomia política e administrativa da região norte de Goiás. Desde o século XIX, lideranças locais manifestavam descontentamento com a exclusão política e econômica promovida pelo governo goiano, que priorizava investimentos e infraestrutura na porção sul do estado. No século XX, a ideia de emancipação ganhou força com o argumento de que a formação de uma nova unidade federativa poderia impulsionar o desenvolvimento regional, facilitar a gestão pública e atender às particularidades sociais e culturais da população local.

Acerca do Estado do Tocantins, depreende-se que

- (A) Siqueira Campos foi o único a ocupar um cargo político sem eleição.
- (B) a emancipação da região norte de Goiás foi resultado de um processo recente com interesse internacional.
- (C) Integra a região Norte, fazendo divisa com Goiás, Bahia, Piauí, Maranhão, Pará, Amazonas e Mato Grosso.
- (D) Teve capital provisória até a aprovação da sede definitiva do governo pela Assembleia Estadual Constituinte.
- (E) o movimento de separação foi conduzido exclusivamente por elites urbanas do sul de Goiás

Questão 26

A expansão das cidades e a formação das aglomerações urbanas no Brasil foram marcadas pela produção industrial e pela consolidação das metrópoles como locais de seu desenvolvimento. Na segunda metade do século XX, as metrópoles brasileiras estenderam-se por áreas de ocupação contínua, configurando densas regiões urbanizadas.

MOURA. R Arranjos urbano-regionais no Brasil especificidades e reprodução de padrões Disponível em: www.ub.edu. Acesso em: 11 fev. 2015.

Esse processo resultou em

- (A) densificação do transporte ferroviário.
- (B) crescimento das áreas periféricas.
- (C) crescimento do planejamento estadual.
- (D) valorização de regiões periféricas.
- (E) intensificação de gestão intermunicipais.

Questão 27

O norte do território de Tocantins tem sido impactado em termos sociais e ambientais pela expansão da agricultura empresarial. Esse processo de expansão da fronteira agrícola foi denunciado pela III Assembleia dos Povos Indígenas de Goiás e Tocantins (Palmas, 2016), que reuniu mais de seiscentos indígenas e teve como tema: “Na defesa dos Direitos Constitucionais dos Povos Indígenas, resistimos e denunciemos os impactos do Matopiba nos territórios tradicionais”.

Sobre os impactos socioambientais da expansão da fronteira agrícola no Tocantins, afirma-se que

- (A) a produção mecanizada nas áreas dos biomas Cerrado e Amazônia introduziu novas relações de trabalho e inseriu o campo tocaninense nas cadeias da produção agrícola globais.
- (B) atividades agrícolas e agropecuárias empresariais nas áreas do Cerrado aumentaram a produtividade e reduziram os problemas sociais e ambientais.
- (C) investimentos no setor agrícola têm contribuído para a plena integração dos povos indígenas ao mercado de trabalho formal, sem prejuízo cultural.
- (D) a atuação das empresas agrícolas no Tocantins é orientada por práticas agroecológicas que evitam impactos ambientais significativos.
- (E) a expansão do agronegócio tem promovido o uso sustentável da terra e o fortalecimento das culturas tradicionais indígenas.

Questão 28

Observe a charge a seguir.



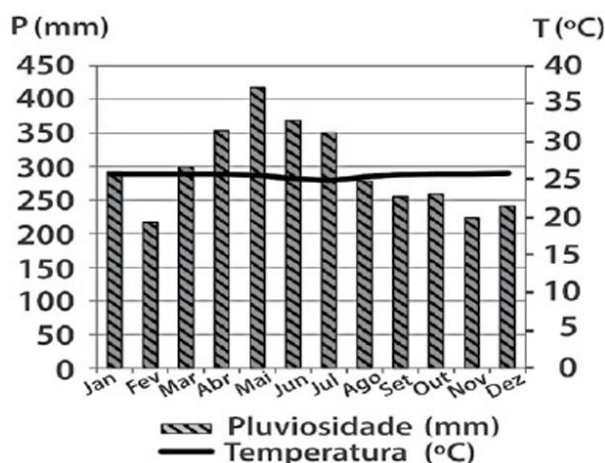
Disponível em: <http://www.ivancabral.com/2008/03/chove-chuva-chov-e-sem-parar.html>. Acesso em: 11 jul. 2022.

A charge faz uma crítica às consequências da seguinte dinâmica ambiental:

- (A) Desmatamento.
- (B) Deslizamento.
- (C) Urbanização.
- (D) Assoreamento.
- (E) Mudança climática.

Questão 29

Analisar o climograma.



Qual o domínio morfoclimático representado no climograma acima?

- (A) Araucária.
- (B) Mata Atlântica.
- (C) Caatinga.
- (D) Amazônico.
- (E) Cerrado.

Questão 30

Há uma participação extremamente limitada da indústria brasileira nas novas tecnologias baseadas na microeletrônica, cujo potencial para promover aumentos sustentáveis da produtividade é amplamente reconhecido. O crescimento econômico do país continua ancorado, majoritariamente, em setores tradicionais: de um lado, os grupos ligados à exportação de commodities agroindustriais; de outro, segmentos industriais associados ao antigo modelo fordista de produção em massa. Este último, além de tecnologicamente defasado, apresenta reduzida capacidade de gerar inovações que sustentem, a longo prazo, ganhos significativos de produtividade. Assim, a estrutura produtiva nacional permanece condicionada por padrões que dificultam sua inserção competitiva nas dinâmicas globais da economia do conhecimento.

AREND, M. A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho. Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 16 jul. 2015 (adaptado).

Um efeito desse cenário para a sociedade brasileira tem sido o(a)

- (A) barateamento dos produtos.
- (B) aumento dos empregos qualificados.
- (C) ampliação do poder de consumo.
- (D) subordinação aos fluxos globais.
- (E) crescimento sustentável da economia.

Questão 31

Costuma-se afirmar que Sócrates era um filósofo dedicado ao diálogo, e que debater com ele representava sempre um certo risco. Isso se deve ao fato de que sua forma preferida de argumentação era o método dialógico da Maiêutica, cuja etapa inicial consistia na Ironia.

Essa chamada Ironia Socrática deve ser compreendida como

- (A) um método criado por Sófocles e adotado por Sócrates para provar a existência de seres superiores, também chamados deuses.

- (B) uma etapa do método socrático que consiste em utilizar-se de perguntas com o objetivo de levar o interlocutor a reconhecer a impropriedade de seu saber e, assim, torná-lo apto a construir um novo saber a partir das ideias inatas.
- (C) um estilo de argumentação agressivo e impositivo, em que Sócrates buscava impor sua verdade sobre os demais.
- (D) uma postura de deboche e desconsideração em relação ao saber popular da época.
- (E) uma forma de evitar o confronto direto, mantendo sempre uma posição neutra diante dos temas debatidos.

Questão 32

No século XIII surgiu a Escolástica, corrente filosófica que, a partir de então, dominou o pensamento medieval. Além de sua importância filosófica, teve papel central na organização do saber medieval, consolidando a estrutura das universidades e promovendo a sistematização de áreas como teologia, direito e medicina. Seu legado permanece presente na forma como se organizam os debates acadêmicos e científicos até os dias atuais.

(Rubim Santos Leão de Aquino. História das Sociedades: das Comunidades Primitivas às Sociedades Medievais)

A Escolástica:

- (A) teve em Santo Agostinho seu maior expoente e era teocêntrica;
- (B) teve em Descartes seu maior expoente e refutava o teocentrismo;
- (C) teve em Tomás de Aquino seu principal expoente e foi uma tentativa de harmonizar a razão com a fé;
- (D) considerava que a razão podia proporcionar uma visão completa e unificada da natureza ou da sociedade;
- (E) pregava a experiência sensível, em detrimento de outras formas de conhecimento

Questão 33

Uma conversação de tal natureza transforma o ouvinte; o contato de Sócrates paralisa e embarça; leva a refletir sobre si mesmo, a imprimir à atenção uma direção incomum: os temperamentais, como Alcibiades, sabem que encontrarão junto dele todo o bem de que são capazes, mas fogem porque receiam essa influência poderosa, que os leva a se censurarem. É sobretudo a esses jovens, muitos quase crianças, que ele tenta imprimir sua orientação.

BRÉHIER, E. História da filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

O texto evidencia características do modo de vida socrático, que se baseava na

- (A) apego dos bens materiais.
- (B) sustentação do método dialético.
- (C) ética baseada na mitologia.
- (D) valorização da argumentação retórica.
- (E) contemplação mítica.

Questão 34

No pensamento filosófico da tradição ocidental, a liberdade é compreendida como a capacidade do ser humano de agir conforme sua própria vontade, de maneira consciente e responsável. Ao longo da história da filosofia, diversas correntes e autores refletiram sobre seus limites e possibilidades, relacionando-a frequentemente à razão, à moralidade, às normas sociais e à autodeterminação. Na filosofia clássica, por exemplo, a liberdade era entendida como o controle racional sobre os desejos e paixões; no Iluminismo, passou a ser associada à autonomia do indivíduo e à defesa de direitos fundamentais; já nas

correntes existencialistas modernas, a liberdade é interpretada como um peso, uma responsabilidade profunda diante da ausência de determinações externas fixas ou absolutas.

Conforme entendido no pensamento filosófico da tradição ocidental, o conceito de liberdade consiste na capacidade do homem:

- (A) negar os desejos naturais e na completa submissão às leis sociais.
- (B) de seguir seu livre arbítrio quando se trata de alcançar projetos individuais, independentemente de qualquer exigência societária.
- (C) de decidir, entre várias opções de escolha, quando pautadas por valores universais imutáveis, apreendidos em sua reta consciência.
- (D) de criar seu próprio conjunto de normas comportamentais, desde que essenciais para a harmonia e o bem-estar de seu grupo de relações afetivas.
- (E) de pautar, sempre, em qualquer circunstância, suas ações de acordo com um código de ética pessoal, consciente de sua absoluta impunidade.

Questão 35

Considere o seguinte trecho, extraído da obra *A Náusea*, do escritor e filósofo francês Jean-Paul Sartre (1905–1980):

“O essencial é a contingência. O que quero dizer é que, por definição, a existência não é a necessidade. Existir é simplesmente estar presente; os entes aparecem, deixam que os encontremos, mas nunca podemos deduzi-los. Creio que há pessoas que compreenderam isso. Só que tentaram superar essa contingência inventando um ser necessário e causa de si próprio. Ora, nenhum ser necessário pode explicar a existência: a contingência não é uma ilusão, uma aparência que se pode dissipar; é o absoluto, por conseguinte, a gratuidade perfeita.”

(SARTRE, Jean-Paul. *A Náusea*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. Tradução de Rita Braga)

Com base nesse trecho, é correto afirmar que o existencialismo sartreano se apresenta como:

- (A) Uma defesa da existência como algo racionalmente explicável por meio de um ser necessário e transcendente.
- (B) Uma valorização da contingência como característica essencial da existência, negando qualquer fundamento metafísico absoluto.
- (C) Uma tentativa de conciliar a liberdade individual com uma ordem universal dada pela razão.
- (D) Uma visão otimista da existência humana, fundamentada na crença em um propósito superior previamente definido.
- (E) Uma doutrina religiosa disfarçada de filosofia, voltada para justificar a existência por meio da fé.

Questão 36



A charge de Ivan Cabral denuncia um problema social que pode ser compreendido como uma forma de dominação.

Assinale a alternativa cujos conceitos definem corretamente a relação apresentada.

- (A) Dominação legal.
- (B) Clientelismo.
- (C) Dominação carismática.
- (D) Dominação tradicional.
- (E) Nepotismo.

Questão 37

A origem operária do 8 de março

Para muitos, o 8 de março é apenas um dia para dar flores e fazer homenagens às mulheres. Mas, diferentemente de outras datas comemorativas, esta não foi criada pelo comércio. Oficializado pela Organização das Nações Unidas em 1975, o chamado Dia Internacional da Mulher era celebrado muito tempo antes, desde o início do século XX. E se hoje a data é lembrada como um pedido de igualdade de gênero e com protestos ao redor do mundo, no passado nasceu principalmente de uma raiz trabalhista. Foram as mulheres das fábricas nos Estados Unidos e em alguns países da Europa que começaram uma campanha dentro do movimento socialista para reivindicar seus direitos – as condições de trabalho delas eram ainda piores do que as dos homens à época.

Adaptado de bbc.com.

Com base na reportagem, a criação do Dia Internacional da Mulher surgiu com base na defesa da

- (A) ampliação dos direitos civis
- (B) expansão da liberdade
- (C) promoção da diversidade
- (D) valorização do feminino
- (E) participação política

Questão 38

[...] o que, de fato, cada um de nós tem feito e pode fazer pela luta antirracista? O autoquestionamento — fazer perguntas, entender seu lugar e duvidar do que parece “natural” — é a primeira medida para evitar reproduzir esse tipo de violência, que privilegia uns e oprime outros. Simone de Beauvoir [...] dizia que um homem que enxergasse a mulher como sujeito e tivesse uma relação de alteridade para com ela poderia ser considerado feminista. Esse mesmo raciocínio pode ser usado para pensar o antirracismo, com a ressalva de que sobre a mulher negra incide a opressão de classe, de gênero e de raça, tornando o processo ainda mais complexo.

(Djamila Ribeiro. *Pequeno manual antirracista*, 2019.)

De acordo com o excerto, conclui-se que

- (A) é necessária uma consciência crítica sobre a prevalência branca em espaços privilegiados.
- (B) há defesa da meritocracia como instrumento para superar as desigualdades raciais e sociais.
- (C) defende de uma perspectiva universalista, sem as particularidades de raça e gênero para garantir a igualdade.
- (D) nega da existência de racismo estrutural no Brasil.
- (E) valoriza da neutralidade nas relações sociais.

Questão 39

Em contextos de globalização, é comum que práticas culturais de diferentes origens se cruzem e sejam reinterpretadas em novos ambientes sociais. Entretanto, a adoção de elementos culturais por grupos que não pertencem à cultura de origem pode gerar debates éticos, especialmente quando há desigualdade de poder entre os grupos envolvidos ou quando os significados originais são desconsiderados. Exemplo ocorre na dança quadrilha em que o marcador tem comandos com termos franceses como, ao saruê (soirée — reunião social noturna, ordem para todos se juntarem no centro do salão), anarriê (en amère — para trás) e anavã (en avant — para frente).

Disponível em: www.ebc.com.br. Acesso em: 6 jul 2015.

A característica apresentada dessa manifestação popular resulta do seguinte processo sócio-histórico:

- (A) Massificação da arte erudita.
- (B) Isolamento cultural.
- (C) Laicização dos rituais religiosos.
- (D) Resistência de classes marginalizadas.
- (E) Apropriação de práticas estrangeiras.

Questão 40

Com a publicação de *As Regras do Método Sociológico* em 1895, Émile Durkheim estabeleceu diversos fundamentos que viriam a orientar as práticas e os métodos da Sociologia nas décadas seguintes. Considere os seguintes trechos da obra:

“(...) do ponto de vista puramente biológico, o que é normal para o selvagem não o é sempre para o civilizado, e vice versa. (...) Um fato social pode, pois, ser acoimado de normal para uma espécie social determinada senão em relação com uma fase, igualmente determinada, de seu desenvolvimento.” (p. 52)

“Existem, pois, espécies sociais pela mesma razão por que existem espécies em biologia. Estas, com efeito, são devidas ao fato de que os organismos não constituem senão combinações variadas de uma única e mesma unidade anatômica.” (p. 81)

A partir dos trechos apresentados, é possível identificar traços do

- (A) marxismo e evolucionismo.
- (B) etnocentrismo e do estruturalismo.
- (C) evolucionismo e do positivismo.
- (D) liberalismo e da sociobiologia.
- (E) marxismo e do iluminismo.

PROVA DE REDAÇÃO

1. A Prova de Redação em Língua Portuguesa deverá ser feita à mão, com letra legível e, obrigatoriamente, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada em material transparente, e será aplicada a todos os participantes inscritos. Caso opte por fazer sua redação em letra de forma, o participante deverá distinguir claramente as letras maiúsculas das minúsculas.
2. Qualquer desenho, recado, número de inscrição, orações ou mensagens, inclusive religiosas, nome, apelido, pseudônimo ou rubrica, colocados na Folha de Texto (redação), inclusive no verso, serão considerados elementos de identificação do participante, e, por conseguinte, a Folha de Texto (redação) que tiver qualquer um destes elementos, ou outro de qualquer natureza, será desconsiderada, e não corrigida, ocorrendo a eliminação do participante.
3. A fuga total ao tema, a cópia total ou parcial da coletânea dos textos apresentados (quando for apresentado) ou o desenvolvimento de outro tipo de texto, que não o proposto, ANULAM a redação.
4. A ocorrência em geral de clichês, frases feitas e o uso inadequado de vocábulos são aspectos, em princípio, negativos da redação, e implica na perda de pontos.
5. Rasuras e letra ilegível acarretam perda de pontuação em modalidade, com prejuízos também na avaliação dos demais itens.
6. A Prova de Redação em Língua Portuguesa deverá apresentar no mínimo 7 (sete) linhas e no máximo 30 (trinta) linhas.
7. A banca avaliadora atribuirá nota 0 (zero) à redação que apresente menos que 7 linhas, qualquer que seja o conteúdo, configurará como "Texto insuficiente".
8. No caso de textos com mais de 30 (trinta) linhas, as linhas excedentes não serão consideradas pela banca avaliadora.

Textos Motivadores

Texto I

Pesquisa “Nosso Sagrado” fortalece ações do MDHC em defesa da memória e contra o racismo religioso

religioso Na última quarta-feira (13), a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) sediou a apresentação parcial da pesquisa “Nosso Sagrado”. O estudo resgata registros históricos de repressão policial às religiões de matriz africana no Brasil e busca avançar no reconhecimento da memória e na reparação de violências institucionais.

O Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDHC) esteve representado no evento por Moema Carvalho, coordenadora-geral de Memória e Verdade da Escravidão e do Tráfico Transatlântico de Pessoas Escravizadas. A participação reafirma o compromisso do ministério com a preservação da memória e a proteção dos direitos dos povos de terreiro.

[...]

Fonte: <https://minutomt.com.br/geral/pesquisa-nosso-sagrado-fortalece-acoes-do-mdhc-em-defesa-da-memoria-e-contra-o-racismo-religioso/>

Texto II

[...] Uma das formas de entender a evolução dos direitos humanos no Brasil é através das diversas constituições brasileiras. Princípios de garantia dos direitos políticos e civis apareciam já na Constituição de 1824, ainda que o poder estivesse concentrado nas mãos do imperador. O objetivo era garantir principalmente a liberdade, a segurança individual e a propriedade.

Ainda assim, no período imperial continuava a existir a escravidão, em que os escravizados eram tratados como produto e propriedade do senhor. As violências sofridas por estas pessoas, com a perda de liberdade, desrespeito à sua integridade física e a perda da própria vida foram nitidamente um desrespeito aos direitos humanos.

[...]

Fonte: <https://www.politize.com.br/direitos-humanos-no-brasil>

Texto III

A exposição “Rua da Relação 40: Testemunho material da violência de Estado” recebeu, na última semana, a visita do Chefe da Assessoria Especial de Defesa da Democracia, Memória e Verdade (ADMV) do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDHC), Nilmário Miranda, e de Paula Franco, Coordenadora-Geral de Políticas de Memória e Verdade da pasta. O acervo permanece em exibição no Museu da República no Rio de Janeiro até o dia 16 de fevereiro.

[...]

De acordo com Nilmário, o local da exposição “é um prédio simbólico, que foi utilizado durante muito tempo como cenário de perseguições e violações diversas e olhar para essa história é uma oportunidade de celebrar os direitos humanos e a democracia”. A visita também vai ao encontro do objetivo da ADMV de efetivar os direitos à memória e à verdade no contexto da ditadura militar instaurada em 1964 e da ditadura Vargas.

Fonte: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2025/fevereiro/mdhc-visita-exposicao-no-rio-de-janeiro-sobre-centro-de-tortura-da-ditadura-militar-brasileira>

Texto IV

Art. 1º É criada, no âmbito da Casa Civil da Presidência da República, a Comissão Nacional da Verdade, com a finalidade de examinar e esclarecer as graves violações de direitos humanos praticadas no período fixado no art. 8º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, a fim de efetivar o direito à memória e à verdade histórica e promover a reconciliação nacional.

Fonte: BRASIL. Lei nº 12.528, de 18 de novembro de 2011. Cria a Comissão Nacional da Verdade no âmbito da Casa Civil da Presidência da República.

INSTRUÇÕES PARA A PROPOSTA DE REDAÇÃO

TEXTO DISSERTATIVO - ARGUMENTATIVO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema **“A importância da memória histórica para a promoção dos direitos humanos no Brasil”** apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para a defesa do seu ponto de vista.

CARTA DO LEITOR

Após ler o **Texto I: Pesquisa “Nosso Sagrado” fortalece ações do MDHC em defesa da memória e contra o racismo religioso**”, você refletiu sobre relevância da preservação da memória na construção da justiça social. Diante disso, você resolve escrever uma carta do leitor para o site, a fim de se posicionar em relação às informações. A partir do contexto de produção apresentado, redija uma **CARTA DO LEITOR**, destinada ao editor do site. Na carta, você expressará sua opinião sobre o tema: **A importância da memória histórica para a promoção dos direitos humanos no Brasil**. Você deve considerar as informações presentes no texto e apresentar suas ideias e argumentos que a defendam com clareza e objetividade. Você deverá assinar a carta como “Leitor” ou “Leitora”.



TÍTULO:	
---------	--

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.	



EXAME DE ACESSO AO ENSINO
SUPERIOR DO TOCANTINS



SIMULADO TESSAT EXATO2025

TARDE

Matemática e suas Tecnologias
Ciências da Natureza e suas Tecnologias

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

1. Verifique se este CADERNO DE PROVAS contém um total de 40 questões numeradas de 1 a 40, posicionadas da seguinte maneira:
 - a) questões de número 01 a 20, relativas à área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.
 - b) questões de número 20 a 40, relativas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.
- 1.1 Para fins avaliativos e metodológicos relacionados ao item 1.3.1 do edital de abertura, serão utilizadas nesta edição questões do Enem, de domínio público, já aplicadas pelo INEP anos anteriores sem identificação.
2. Caso haja algum problema de impressão ou divergência, solicite ao aplicador a substituição deste caderno, impreterivelmente, até 15 minutos após o início da prova.
3. Use somente caneta azul ou preta fabricada em material transparente.
4. Para cada uma das questões objetivas, são fornecidas cinco opções, das quais apenas uma é a resposta correta.
5. Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa.
6. Após a prova você poderá levar consigo somente o GABARITO RASCUNHO.
7. O tempo disponível para esta prova é de **3 horas**, incluindo o tempo para preenchimento do Cartão Resposta.
8. Quando terminar a prova, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE PROVAS e o CARTÃO RESPOSTA.

Nome: _____ RG: _____

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 01

Em Palmas, uma cooperativa vende pacotes de castanha-do-brasil: pequenos (R\$18), médios (R\$28) e grandes (R\$45). No fim de semana, venderam 120 pacotes e arrecadaram R\$3.875,00. A quantidade de pacotes médios foi o dobro da de pequenos, e a quantidade de grandes foi 5 a menos que a de médios. Quantos pacotes grandes foram vendidos?

- (A) 35
- (B) 40
- (C) 42
- (D) 45
- (E) 50

Questão 02

Durante uma festividade em Porto Nacional, foram vendidos pratos de peixe: individual (R\$22), família (R\$35) e festa (R\$58). Foram vendidos 150 pratos, arrecadando R\$5.880,00. A quantidade de pratos festa foi metade da soma dos individuais e família, e os pratos família foram 20 a mais que os individuais. Qual a porcentagem aproximada da arrecadação dos pratos de festa em relação ao total arrecadado?

- (A) 40%
- (B) 36%
- (C) 15%
- (D) 49%
- (E) 33 %

Questão 03

Durante o Feirão de Confeções de Araguaína – TO, um comerciante comprou um lote de camisetas por R\$ 1020,00. Sabe-se que, se ele tivesse adquirido 4 camisetas a mais, o preço de cada unidade teria sido R\$ 4,00 menor, mantendo o gasto total inalterado. Quantas camisetas ele comprou originalmente?

- (A) 20
- (B) 24
- (C) 30
- (D) 32
- (E) 36

Questão 04

Durante um festival gastronômico em Tocantinópolis – TO, uma competição de culinária premiará duas barracas consecutivas da feira que juntas venderem um total de **505 pratos típicos**.

Sabe-se que uma barraca vendeu exatamente 1 prato a mais que a outra.

Quais foram as quantidades de pratos vendidos por essas duas barracas?

- (A) 251 e 252
- (B) 252 e 253
- (C) 253 e 254
- (D) 254 e 255
- (E) 255 e 256

Questão 05

Em Gurupi – TO, a prefeitura organiza mensalmente uma grande feira de produtores locais. O lucro arrecadado com as taxas das barracas é descrito pela função:

$$R(q) = -2q^2 + 400q,$$

onde $R(q)$ representa a receita mensal, em reais, e q o número de barracas instaladas. Observou-se que, à medida que mais barracas são adicionadas, a receita aumenta até certo ponto, mas depois começa a cair devido ao excesso de concorrência e à queda na taxa individual paga por barraca.

Qual é o número de barracas que maximiza a receita da feira?

- (A) 50
- (B) 75
- (C) 100
- (D) 150
- (E) 200

Questão 06

A Prefeitura de Paraíso do Tocantins iniciou a construção de uma nova estrada, e a empresa responsável estimou que o tempo necessário para concluir a obra, em dias, varia com o número de máquinas utilizadas segundo a função:

$$T(x) = 0,5x^2 - 6x + 20,$$

onde x é a quantidade de máquinas. Observa-se que, à medida que o número de máquinas aumenta, o tempo de execução inicialmente diminui, atingindo um mínimo, mas depois cresce novamente devido à dificuldade de coordenação.

Qual é o número de máquinas que minimiza o tempo de construção e para quais valores de x o tempo estimado é exatamente 20 dias?

- (A) 4 máquinas; $x=3$ e $x=9$
- (B) 5 máquinas; $x=2$ e $x=10$
- (C) 6 máquinas; $x=2$ e $x=10$
- (D) 6 máquinas; $x=4$ e $x=10$
- (E) 5 máquinas; $x=2$ e $x=8$

Questão 07

No norte do Tocantins, três municípios delimitam uma área agrícola que será destinada ao cultivo de grãos para abastecimento regional. As sedes desses municípios estão representadas no plano cartesiano pelos pontos:

- A (1,2)
- B (7,5)
- C (4;12,5).

Considerando que os pontos representam vértices de um triângulo no mapa, determine a área da região triangular delimitada por eles.

- (A) $25 u^2$
- (B) $27 u^2$
- (C) $29 u^2$
- (D) $31 u^2$
- (E) $33 u^2$

Questão 08

Na cidade de Gurupi – TO, duas importantes ruas estão representadas no plano cartesiano pelas retas:

$$r1: 3x - 4y + 12 = 0$$

$$r2: 6x - 8y - 20 = 0$$

Analisar a posição relativa entre essas ruas é fundamental para o planejamento urbano, a fim de melhorar o tráfego e garantir segurança para pedestres e veículos.

Qual é a posição relativa entre as retas $r1$ e $r2$?

- (A) Paralelas distintas
- (B) Concorrentes
- (C) Coincidentes
- (D) Ortogonais
- (E) Perpendiculares

Questão 09

Em Gurupi – TO, uma quadra esportiva retangular mede 28 m por 15 m. Para construir uma pista de corrida ao seu redor, pretende-se aumentar o comprimento e a largura em x metros, formando um novo retângulo cuja área seja $\frac{11}{7}$ vezes a área original.

Qual deve ser o aumento x , em metros, aplicado a cada lado?

- (A) 4 m
- (B) 5 m
- (C) 6 m
- (D) 7 m
- (E) 8 m

Questão 10

No município de Natividade – TO, está em construção uma pirâmide regular com base quadrada para um centro cultural. Cada aresta da base da pirâmide mede 10 metros, e a distância perpendicular do vértice da pirâmide ao plano da base é 12 metros.

Os engenheiros planejam construir uma escada ao longo da face lateral da pirâmide, iniciando no ponto médio de uma aresta da base e terminando no vértice superior da pirâmide (topo).

Qual será o comprimento, em metros, dessa escada?

- (A) 11 m
- (B) 12 m
- (C) 13 m
- (D) 14 m
- (E) 15 m

Questão 11

Em Arraias – TO, uma empresa de equipamentos eletrônicos está desenvolvendo uma nova caixa de som com formato de prisma triangular reto. A base do prisma é um triângulo equilátero cujo apótema mede 5 cm, e a altura (comprimento) do prisma é de 40 cm.

Com essas medidas, qual é o volume da caixa de som, em centímetros cúbicos?

- (A) $3000\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- (B) $3500\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- (C) $4000\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- (D) $4500\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- (E) $5000\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Questão 12

A Prefeitura de Palmas – TO recebeu 9 propostas para projetos culturais, das quais 3 são voltadas especificamente para o artesanato local, tradição importante da região. Para o edital de apoio, a prefeitura deve aprovar exatamente 4 projetos, sendo que pelo menos 2 devem ser relacionados ao artesanato local.

Quantas maneiras diferentes a prefeitura pode escolher os 4 projetos?

- (A) 51
- (B) 54
- (C) 60
- (D) 63
- (E) 66

Questão 13

Em Gurupi – TO, uma tradicional feira oferece 5 tipos de frutas regionais, muito apreciadas na culinária local. Um visitante deseja montar um cesto que pode conter no máximo 4 frutas, podendo escolher qualquer combinação dos tipos disponíveis, incluindo repetir o mesmo tipo quantas vezes quiser, mas deve escolher pelo menos uma fruta.

Considerando que as escolhas são feitas apenas pelo tipo e quantidade (podendo repetir tipos), e que o cesto pode conter de 1 até 4 frutas no total, quantos cestos diferentes podem ser montados?

- (A) 120
- (B) 125
- (C) 130
- (D) 135
- (E) 140

Rascunho

Questão 14

Uma empresa turística de Gurupi – TO tomou um empréstimo de R\$ 200.000,00, sendo metade a juros simples de 2,5% ao mês, com prazo fixo de 8 meses, e metade a juros compostos de 2,5% ao mês, com prazo variável.

Sabendo que após o prazo fixo a parte em juros simples não cresce mais, determine após quantos meses o montante da parte tomada a juros compostos será o dobro do montante da parte tomada a juros simples.

Considere: $\text{Log}(2,4) = 0,3802$; $\text{Log}(1,025) = 0,0107$

- (A) 34 meses
- (B) 35 meses
- (C) 36 meses
- (D) 37 meses
- (E) 38 meses

Questão 15

Na Região do Jalapão – TO, conhecida por suas extensas áreas de cultivo irrigado, uma fazenda utiliza 12 bombas para irrigar 48 hectares em 16 dias, operando 10 horas por dia.

Em um novo projeto, a mesma fazenda precisa irrigar uma área maior de 72 hectares em apenas 12 dias, porém, devido a restrições elétricas, cada bomba poderá funcionar somente 8 horas por dia.

Quantas bombas serão necessárias para atender a nova demanda dentro do prazo?

- (A) 26
- (B) 28
- (C) 30
- (D) 32
- (E) 34

Questão 16

O Parque Estadual do Jalapão, no Tocantins, é reconhecido como uma das áreas mais preservadas do Cerrado brasileiro, atraindo cada vez mais visitantes devido à sua beleza natural. Em 2025, o parque recebeu 40 mil visitantes. Estudos da Secretaria Estadual de Turismo projetam que, mantendo os investimentos atuais em infraestrutura e ações de divulgação, o número de visitantes crescerá a uma taxa anual composta de 10%.

Considerando este crescimento, em que ano o número anual de visitantes ultrapassará pela primeira vez 100 mil?

Considere: $\log(2,5) = 0,39$; $\log(1,1) = 0,04$

- (A) 2031
- (B) 2032
- (C) 2033
- (D) 2034
- (E) 2035

Questão 17

Estudos climáticos realizados no Parque Estadual do Jalapão – TO mostram que a temperatura média mensal, em graus Celsius, pode ser aproximada pela função:

$$T(t) = 28 + 6 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$$

onde t representa o número de meses após o início das medições. Essa função reflete a variação sazonal do clima da região, conhecida por seus extremos térmicos ao longo do ano.

Qual é a menor temperatura média registrada, de acordo com o modelo?

- (A) 20
- (B) 21
- (C) 22
- (D) 23
- (E) 24

Questão 18

Em um festival de pesca, um lago contém 1200 peixes, sendo 300 tucunarés, 500 tilápias e 400 tambaquis. Um pescador retira 3 peixes em sequência, sem reposição, e deseja saber a probabilidade de capturar, exatamente nessa ordem, dois tucunarés seguidos de um tambaqui. Qual é essa probabilidade?

- (A) 0,02
- (B) 0,03
- (C) 0,04
- (D) 0,05
- (E) 0,06

Questão 19

Para a safra de 2025, um armazém cooperativo em Palmas – TO planeja estocar soja em um silo metálico em formato de cone reto, com raio da base de 6 metros e altura total de 15 metros.

No entanto, devido a limitações técnicas e de segurança, apenas 75% da capacidade total do silo será efetivamente utilizada para armazenar soja, considerando-se o espaço disponível e perdas por empacotamento negligenciáveis.

Qual será a altura h (em metros) aproximada ocupada pela soja no silo, considerando que o volume armazenado corresponde a 75% do volume total?

Considere $\pi=3$; $\sqrt[3]{4} = 1,58$; $\sqrt[3]{3} = 1,44$

- (A) 12 m
- (B) 10,5 m
- (C) 11,25 m
- (D) 9,75 m
- (E) 13,5 m

Questão 20

Um modelo de inteligência artificial (IA) está aprendendo a decodificar arquivos criptografados usando funções logarítmicas.

A criptografia aplicada ao texto original x utiliza uma chave n , que é um número inteiro positivo tal que $\log_2(n)$ é um número natural (inteiro não negativo).

A função de criptografia é definida por:

$$C(x) = \log_2(x + n) - \log_2(n)$$

Durante a análise, o modelo recebe um texto criptografado com valor $C(x)=3$ e sabe que o texto original correspondente tinha o valor $x=14$.

Qual é o valor da chave n utilizada na criptografia?

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 8
- (D) 16
- (E) 32

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Questão 21

Embora, na teoria, fosse possível transplantar uma bexiga de um humano para outro, essa cirurgia nunca tinha sido feita por ser particularmente complexa e, principalmente, porque havia alternativas mais simples. Hoje, pessoas cuja bexiga não funciona normalmente ou que foi retirada totalmente podem passar por um procedimento cirúrgico chamado urostomia, que consiste em usar um pedaço do intestino do paciente para conduzir a urina diretamente dos rins para fora do corpo, geralmente em uma bolsa externa.



https://super.abril.com.br/saude/medicos-americanos-realizam-primeiro-transplante-de-bexiga-da-historia/#google_vignette

Considerando esse procedimento e suas adaptações, assinale a alternativa incorreta

- (A) a reabsorção de água e íons realizada nos néfrons continua ocorrendo normalmente, contribuindo para a manutenção da osmolaridade sanguínea.
- (B) A regulação da pressão arterial, mediada pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona, permanece ativa mesmo após a urostomia.
- (C) o sangue venoso proveniente dos rins é direcionado para a veia cava inferior, independentemente da existência ou não da bexiga.
- (D) a ausência da bexiga impede a filtração glomerular, visto que não há mais local para armazenamento temporário da urina.
- (E) a troca de substâncias entre o sistema urinário e o circulatório continua ativa nos glomérulos renais.

Questão 22

O estudo australiano examinou detalhadamente a relação entre os musgos e os seus habitats, e concluiu que eles são fundamentais para a saúde do solo. Os pesquisadores recolheram amostras de musgo de ecossistemas de todo o mundo, desde as florestas tropicais até os ambientes polares e áridos desertos. E, combinando as descobertas obtidas com essas amostras e a análise de pesquisas anteriores, seus resultados demonstraram que os musgos são fundamentais em todos os habitats onde são encontrados.



Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cd1x5pyj24qo>

De acordo com suas características, os musgos:

- (A) possuem vasos condutores bem desenvolvidos, o que lhes permite sobreviver em ambientes áridos e transportar seiva com eficiência.
- (B) têm reprodução dos musgos depende da presença de água, já que seus gametas masculinos nadam até os gametas femininos.
- (C) possuem a sua fase esporófitica longa, dominante e marcada pela realização de fotossíntese, como ocorre nas angiospermas.
- (D) pertencem ao grupo das pteridófitas, por apresentarem esporos e se desenvolverem em locais úmidos.
- (E) usufruem da presença de flores e sementes, o que permite uma ampla distribuição em diferentes biomas.

Questão 23

Durante uma visita a uma estação de pesquisa marinha, estudantes do ensino médio observaram diversos organismos mantidos em aquários, incluindo um polvo, uma lula e um caramujo terrestre. A bióloga responsável explicou que, embora esses animais apresentassem formas corporais muito distintas entre si, todos pertencem ao mesmo filo e compartilham características estruturais e fisiológicas comuns, apesar da diversidade de ambientes e estratégias adaptativas.

Baseado nas características dos animais mencionados:

- (A) todos eles possuem concha externa calcária, o que garante sua proteção contra predadores e desidratação.
- (B) a excreção é realizada por estruturas chamadas nefrídios, responsáveis por eliminar resíduos nitrogenados.
- (C) o sistema circulatório desses animais é sempre fechado, o que garante maior eficiência de transporte de nutrientes.
- (D) Nenhum deles apresenta cefalização ou órgãos sensoriais complexos.
- (E) a lula e o polvo, por apresentarem tentáculos e movimentação ativa, pertencem a um filo distinto do do caramujo.

Questão 24

Os números de diagnósticos da leishmaniose dos tipos visceral, popularmente conhecida como calazar, e tegumentar, tiveram redução no Tocantins em 2024, em comparação com o ano passado. No total, foram 166 casos da doença e os dados são referentes ao primeiro semestre. A maior parte foi identificada na região de saúde Capim Dourado, composta por cidades do centro do estado e do Jalapão. De acordo com informe epidemiológico divulgado pela Secretaria Estadual de Saúde (SES), de janeiro a junho foram identificados 25 casos da leishmaniose visceral neste ano.

Disponível em:
<https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2024/07/16/tocantins-tem-166-casos-de-leishmaniose-em-2024-maioria-e-de-cidades-das-regioes-central-e-do-jalapao.ghtml>

Em relação a doença mencionada:

- (A) é causada por um vírus transmitido diretamente entre humanos por gotículas respiratórias.
- (B) sua forma visceral da doença compromete principalmente a pele, causando feridas ulceradas nos membros.
- (C) seu vetor é o mosquito *Aedes aegypti*, também transmissor da dengue.
- (D) é causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos por flebotomíneos, como o *Lutzomyia*.
- (E) a vacinação é a principal forma de prevenção da forma tegumentar em humanos.

Questão 25

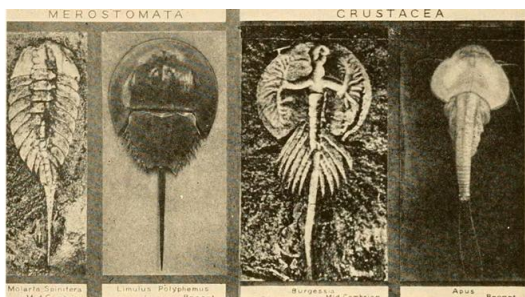
Em uma unidade de terapia intensiva (UTI), dois pacientes apresentaram quadros distintos, mas relacionados à homeostase corporal. O primeiro sofreu desidratação aguda após uma crise de gastroenterite grave, enquanto o segundo teve hipocalcemia, desencadeando espasmos musculares e alterações cardíacas. Diante desses casos, a equipe médica destacou a importância de componentes químicos essenciais para o equilíbrio fisiológico, como a água e os sais minerais, que atuam em diferentes níveis no organismo.

O cenário clínico descrito é marcado pela perda de componentes bioquímicos essenciais. A respeito desses:

- (A) a água é uma molécula polar, cuja capacidade de dissolver substâncias se dá pela interação entre seus átomos de carbono e hidrogênio.
- (B) o ferro é um importante cofator enzimático na transmissão do impulso nervoso e atua no equilíbrio hídrico intracelular.
- (C) o cálcio regula a osmolaridade sanguínea e participa da manutenção do potencial de ação nas sinapses neurais.
- (D) o potássio é fundamental para o funcionamento de enzimas hepáticas e na formação da matriz óssea.
- (E) a água possui elevado calor específico, o que contribui para a estabilidade térmica do organismo em ambientes com variações bruscas de temperatura.

Questão 26

Pequenas faíscas elétricas — apelidadas de "microrraios" — que saltam entre essas gotículas de água podem ter criado as primeiras moléculas orgânicas necessárias para o desenvolvimento da vida na Terra, de acordo com o estudo. "É como um relâmpago em miniatura, algo que acontece constantemente na natureza, mas que é quase invisível aos nossos olhos", conta Zare. "E essas pequenas faíscas carregam energia suficiente para transformar elementos químicos simples em moléculas orgânicas complexas, os tijolos fundamentais da vida", acrescenta.



Disponível em:
<https://g1.globo.com/ciencia/noticia/2025/03/15/origem-da-vida-microrraios-em-gotas-dagua-sao-nova-hipotese-diz-estudo-gh-tml>

A hipótese descrita:

- (A) se opõe à hipótese heterotrófica, pois considera que os primeiros seres vivos já eram capazes de produzir moléculas orgânicas complexas por fotossíntese em ambientes energizados.
- (B) reforça a hipótese da evolução química, proposta no século XX, que sugere a formação espontânea de compostos orgânicos a partir de substâncias inorgânicas sob fontes de energia como radiação ultravioleta e descargas elétricas.
- (C) é semelhante com a panspermia pois ambas consideram que os precursores da vida surgiram na crosta terrestre e se organizaram em fontes hidrotermais profundas, favorecidos pelo calor e pressão.
- (D) assim como no experimento de Pasteur, comprova que a vida surge da combinação de compostos orgânicos simples em meio estéril, desde que expostos ao ar atmosférico.
- (E) reforça a teoria da abiogênese, pois ambas demonstram a geração contínua de seres vivos a partir de matéria bruta em ambientes aquáticos primitivos.

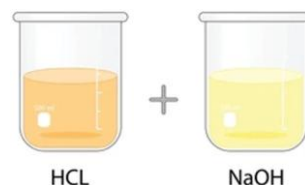
Questão 27

Durante uma onda de calor extremo, hospitais registraram aumento no número de internações por desidratação severa, especialmente entre idosos e crianças. Em muitos casos, os pacientes receberam soluções intravenosas de soro fisiológico (0,9% de NaCl) para reestabelecimento da homeostase. Em contrapartida, relatos de intoxicação por consumo excessivo de água em curtos períodos também chamaram a atenção de profissionais de saúde, exigindo equilíbrio preciso na reposição de fluidos.

Em relação as situações mencionadas:

- (A) soluções isotônicas são utilizadas para evitar que as células percam ou ganhem água de forma abrupta, mantendo sua integridade estrutural.
- (B) a administração de soro fisiológico restabelece a pressão osmótica do sangue por ser uma solução hipertônica em relação às células, promovendo a entrada de água nos eritrócitos por osmose.
- (C) o excesso de ingestão hídrica torna o meio extracelular hipertônico, forçando as células a absorverem água por difusão simples, até alcançarem equilíbrio osmótico.
- (D) o transporte ativo, responsável pelo equilíbrio iônico nas células, ocorre com gasto de energia e permite o fluxo de íons a favor do gradiente de concentração.
- (E) a osmose é um tipo de transporte passivo que permite o deslocamento da água através da membrana sem auxílio de proteínas transportadoras, apesar de sua polaridade.

Questão 28



Durante uma aula prática, um professor apresenta dois frascos rotulados: um contendo solução de hidróxido de sódio (NaOH) e outro, solução de ácido clorídrico (HCl). Ao misturar quantidades equivalentes dessas soluções, observa-se uma reação com neutralização.

Sobre essa reação, é correto afirmar que:

- (A) Forma-se sal e água, caracterizando uma reação de neutralização.
- (B) O pH da solução final será sempre menor que 7.
- (C) A reação libera gás hidrogênio.
- (D) O NaOH atua como ácido de Arrhenius.
- (E) O HCl é uma base segundo a teoria de Brønsted-Lowry.

Questão 29

O sal de cozinha, largamente utilizado na alimentação e conservação de alimentos, é composto basicamente por cloreto de sódio (NaCl). Esse composto se forma a partir da reação entre os elementos sódio e cloro, presentes na natureza com propriedades bastante distintas: o sódio é um metal alcalino altamente reativo, e o cloro é um gás tóxico do grupo dos halogênios.

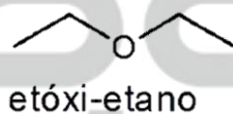
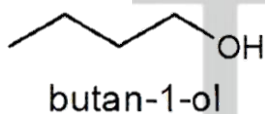
A interação entre esses elementos envolve transferência de elétrons e resulta em um composto sólido, cristalino e estável.

Esse tipo de ligação é classificado como:

- (A) Covalente polar
- (B) Metálica
- (C) Covalente apolar
- (D) Iônica
- (E) Dativa

Questão 30

Dois compostos de fórmula molecular $C_4H_{10}O$ apresentam diferentes pontos de ebulição. Um é o butan-1-ol e o outro é o metoxipropano. Apesar de possuírem a mesma fórmula molecular, pertencem a diferentes funções químicas.



Esse fenômeno é um exemplo de:

- (A) Isomeria óptica
- (B) Isomeria de cadeia
- (C) Isomeria geométrica
- (D) Isomeria funcional
- (E) Isomeria de posição

Questão 31

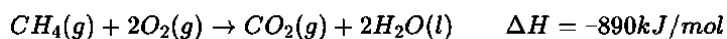
Em um experimento de laboratório, um estudante precisava preparar uma solução salina simples com cloreto de sódio (NaCl) para simular as condições de um fluido corporal. Ele dissolveu 5 g de sal em um frasco com 500 mL de água, com o objetivo de identificar a concentração da solução final.

Sabendo que a massa molar do NaCl é 58,5 g/mol, qual é a concentração comum da solução em g/L?

- (A) 5,0 g/L
- (B) 10,0 g/L
- (C) 12,5 g/L
- (D) 2,5 g/L
- (E) 20,0 g/L

Questão 32

Considere a reação de combustão completa do gás metano:



A respeito dessa reação, assinale a afirmativa correta:

- (A) É endotérmica, pois absorve calor do meio.
- (B) O sistema realiza trabalho sobre a vizinhança ao liberar calor.
- (C) A variação de entalpia negativa indica formação de produtos com maior energia.
- (D) O valor negativo de ΔH indica que há absorção de energia.
- (E) A combustão só ocorre em temperaturas abaixo de 0°C .

Questão 33

Considere o equilíbrio:



Sabendo que a reação é exotérmica, assinale a alternativa correta quanto à ação de fatores sobre o equilíbrio:

- (A) O aumento da temperatura favorece a formação de amônia.
- (B) O aumento da pressão desloca o equilíbrio para o lado dos reagentes.
- (C) A diminuição da pressão favorece a formação de produtos..
- (D) O sistema não sofre alteração com mudanças de temperatura.
- (E) O aumento da temperatura desloca o equilíbrio no sentido dos reagentes

Questão 34

A reação de decomposição térmica do carbonato de cálcio é representada por:



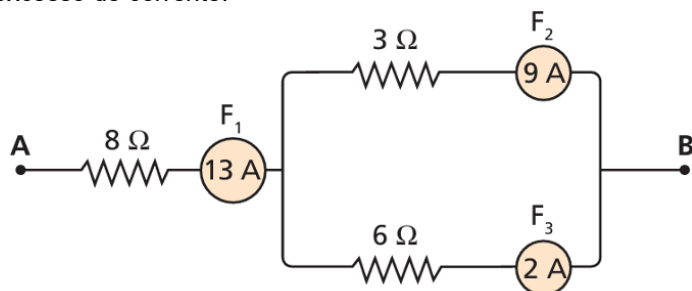
Sabendo que foram decompostos 100 g de $CaCO_3$ com um rendimento de 80%, e que a massa molar do $CaCO_3$ é 100 g/mol, qual a massa de CaO obtida?
(Dado: Massa molar CaO = 56 g/mol)

- (A) 56 g
- (B) 48 g
- (C) 45 g
- (D) 40 g
- (E) 35 g

Rascunho

Questão 35

Em um circuito elétrico, os fusíveis F_1 , F_2 e F_3 têm resistências desprezíveis e suportam, no máximo, correntes de 2 A, 3 A e 5 A, respectivamente. Esses fusíveis estão conectados em uma configuração que distribui a corrente de acordo com as leis de Kirchhoff. Ao aplicar uma diferença de potencial de 120 V entre os pontos A e B, observa-se que alguns fusíveis queimam por excesso de corrente.



Considerando o limite de corrente de cada fusível e a distribuição da corrente no circuito, quais fusíveis irão queimar?

- (A) Apenas F_2
- (B) Apenas F_3
- (C) F_1 e F_2
- (D) F_2 e F_3
- (E) F_1 , F_2 e F_3

Questão 36

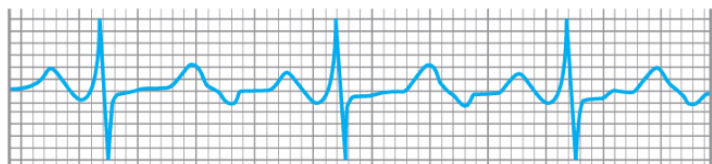
Durante uma trilha por diferentes regiões do Brasil, um grupo de jovens decidiu cozinhar batatas utilizando uma panela comum de alumínio. Em todas as situações, o ambiente era termicamente isolado, e a temperatura inicial do conjunto (batatas, panela e água) era a mesma. Como estavam famintos, queriam saber em qual local as batatas ficariam prontas mais rapidamente.

Desprezando as perdas de calor para o meio ambiente, em qual desses locais a água atinge maior temperatura de ebulição, permitindo que as batatas cozinhem mais rapidamente?

- (A) No Pão de Açúcar — Rio de Janeiro.
- (B) Na Pedra do Sino — Petrópolis.
- (C) No Pico das Agulhas Negras — Itatiaia.
- (D) No Pico da Bandeira — Espírito Santo.
- (E) No Pico da Neblina — Serra do Imeri — Roraima.

Questão 37

Durante uma consulta médica, é comum a realização de um eletrocardiograma (ECG), exame que registra a atividade elétrica do coração e auxilia no diagnóstico de possíveis alterações cardíacas. Desenvolvido no início do século XX, o ECG utiliza uma caneta sensível ao sinal elétrico que se movimenta sobre uma fita de papel milimetrado, a qual se desloca com velocidade constante de 25 mm/s. Assim, cada variação registrada corresponde à resposta elétrica do coração em função do tempo. A figura abaixo mostra um trecho dessa fita, correspondente a um traçado real de ECG.

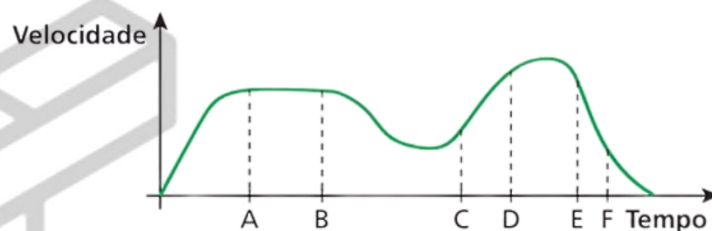


Considerando que cada pico mais elevado do traçado representa uma contração ventricular (batimento cardíaco), qual a frequência cardíaca dessa pessoa, em batimentos por minuto?

- (A) 150 bpm
- (B) 120 bpm
- (C) 80 bpm
- (D) 75 bpm
- (E) 50 bpm

Questão 38

Com o avanço da tecnologia e das demandas logísticas, empresas de transporte passaram a utilizar sistemas de rastreamento via satélite para monitorar, em tempo real, o desempenho de seus veículos. Um desses sistemas registra automaticamente a velocidade do caminhão ao longo do tempo, permitindo que se acompanhem eventuais paradas, acelerações ou trajetos irregulares. O gráfico abaixo mostra a velocidade de um caminhão em função do tempo durante um deslocamento entre dois centros de distribuição. Os trechos AB, BC, CD, DE e EF representam diferentes intervalos do percurso analisado.



Com base no gráfico, analise as seguintes afirmativas:

- I. Em AB, o caminhão tem aceleração positiva.
- II. O caminhão atinge a menor velocidade em BC.
- III. O caminhão atinge a maior velocidade no intervalo DE.
- IV. O caminhão percorre uma distância maior no intervalo DE que no intervalo EF.
- V. O caminhão sofre uma desaceleração no intervalo CD.

- (A) I e II
- (B) III e V
- (C) III e IV
- (D) II e V
- (E) todas estão corretas

Rascunho

Questão 39

Lentes esféricas são utilizadas em diversos instrumentos ópticos, como lupas, projetores, câmeras e equipamentos médicos. Uma lente convergente, por exemplo, pode formar imagens reais ou virtuais, ampliadas ou reduzidas, dependendo da posição do objeto em relação aos seus focos principais.

Considere um experimento em que um objeto luminoso é colocado sobre o eixo principal de uma lente convergente, inicialmente posicionado sobre um de seus focos principais, e passa a se afastar gradualmente da lente ao longo desse eixo.

À medida que esse objeto se afasta da lente, a imagem formada:

- (A) torna-se progressivamente maior.
- (B) deixa de ser virtual e passa a ser real.
- (C) forma-se cada vez mais distante da lente.
- (D) aproxima-se gradualmente do foco oposto da lente.
- (E) deixa de ser real e passa a ser virtual.

Questão 40

Desde a antiguidade, o movimento dos planetas no céu intrigava astrônomos e filósofos. No início do século XVII, o astrônomo Johannes Kepler, com base em observações precisas feitas por Tycho Brahe, formulou leis que descrevem com grande exatidão o movimento dos planetas ao redor do Sol. A Primeira Lei de Kepler, também chamada de Lei das Órbitas, foi um marco na compreensão da mecânica celeste.

Com base nessa lei, qual das alternativas melhor descreve o movimento dos planetas ao redor do Sol?

- (A) Os planetas descrevem órbitas de qualquer forma, desde que sejam fechadas.
- (B) As órbitas dos planetas possuem forma espiral.
- (C) As órbitas dos planetas não podem ser circulares.
- (D) As órbitas planetárias são elípticas, com o Sol no centro da elipse.
- (E) As órbitas planetárias são elípticas, com o Sol localizado em um dos focos.

Rascunho