

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

1. Este Caderno de Provas é composto por questões objetivas e tema de redação, conforme tabela abaixo.

Área do Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Quantidade	Total
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Redação	1	1
	Língua Portuguesa	10	13
	Língua Estrangeira (Inglês)	3	
Ciências Humanas e suas Tecnologias	História/Geografia	5	5
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	10	10
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia	2	12
	Física/Química	10	

- Verifique se os dados impressos na Folha de Respostas e na Folha de Redação correspondem aos seus dados. Caso identifique alguma irregularidade, comunique ao Fiscal.
- Aguarde autorização para abrir o Caderno de Prova.
- Cada questão objetiva possui somente uma alternativa correta. Transcreva para a Folha de Respostas a alternativa que julgar correta em cada questão, preenchendo completamente o campo com caneta esferográfica azul ou preta.
- Na Folha de Respostas, a marcação de mais de uma alternativa anulará a questão.
- Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro de preenchimento.
- Transcreva sua redação para a Folha de Redação utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Não haverá substituição da Folha de Redação por erro de transcrição.
- Essa prova terá duração máxima de quatro horas, já incluindo o tempo destinado ao preenchimento do Folha de Respostas e Folha de Redação.
- A permanência mínima do(a) candidato(a) em sala é de uma hora e trinta minutos sob pena de não correção da prova do(a) candidato(a) e consequente eliminação do processo seletivo. A saída do(a) candidato(a) levando o Caderno de Provas só é permitida após uma hora e meia de prova.
- Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e/ou comunicação entre candidatos; uso de livros, apostilas e anotações. É proibido manter em seu poder relógio e aparelhos eletrônicos; usar boné, gorro, capuz ou chapéu; usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido.
- Após o término da prova e a entrega do Caderno de Prova e da Folha de Respostas, os candidatos não mais poderão utilizar o banheiro, devendo deixar o local de prova imediatamente.
- Os três últimos candidatos de cada sala somente serão liberados quando todos os demais tiverem concluído as provas, devendo assinar a Ata de Finalização da Aplicação.

Boa prova!

Redação

TEXTOS MOTIVADORES

TEXTO I

Entenda o que é ESG e por que ele é muito mais que uma sigla

Ainda pouco conhecido fora dos círculos especializados, o conceito de ESG, que reúne as políticas de meio-ambiente, responsabilidade social e governança, será cada vez mais cobrado das empresas. Mas ele não se restringe às corporações, pois envolve pessoas e meio-ambiente. Conheça, de modo prático, a história do ESG e entenda o que significa cada letra da sigla. E mais: saiba por que o ESG também está diretamente relacionado à geração de negócios.

Inicialmente é uma sigla, em inglês, que significa *environmental, social and governance*, e corresponde às práticas ambientais, sociais e de governança de uma organização. O termo foi cunhado em 2004 em uma publicação do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial, chamada *Who Cares Wins*. Os critérios ESG estão totalmente relacionados aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pelo Pacto Global, iniciativa mundial que envolve a ONU e várias entidades internacionais.

O ESG é uma jornada de transformação dos negócios e envolve a construção de um mundo inclusivo, ético e ambientalmente sustentável, que garanta a qualidade de vida para todos. Especialistas destacam que essa meta depende da habilidade das empresas em desenvolver e implementar práticas de negócios que alinhem lucro, propósito e transparência.

Disponível em: <<https://habitability.com.br>>. Acesso: 27 de set. de 2023 (adaptado).

TEXTO II

<p>Environmental Meio ambiente</p> 	<p>Responsabilidade ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proteger o meio ambiente Reduzir a pegada ambiental Usar com responsabilidade os recursos naturais
<p>Social</p> 	<p>Responsabilidade social:</p> <ul style="list-style-type: none"> Melhorar a vida das pessoas Cuidar de seus colaboradores Oferecer oportunidades iguais
<p>Governance Governança</p> 	<p>Governança Corporativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praticar negócios éticos e justos Ser transparente em todas as práticas e operações

Disponível em: <itr.ufrj.br>. Acesso em 27 de set. de 2023. (Adaptado)

TEXTO III



Disponível em: <<https://br.linkedin.com>>. Acesso em 27 de set. 2023.

TEMA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema "Importância da inserção dos critérios ESG no contexto profissional e seus impactos na sociedade". Apresente proposta para potencialização das políticas ESG nas empresas brasileiras, e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa do seu ponto de vista.

INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

1. O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado nesta página.
2. O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
3. A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Prova terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.
4. Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:
 - 4.1. Fugir à proposta do tema;
 - 4.2. Apresentar texto padronizado quanto à estrutura, à sequência e ao vocabulário, comum a vários participantes;
 - 4.3. Não obedecer à estrutura dissertativa-argumentativa, mesmo que atenda aos demais critérios de avaliação;
 - 4.4. Apresentar texto sob forma não articulada verbalmente (com desenhos ou números e/ou palavras soltas);
 - 4.5. For assinada ou rubricada fora do espaço próprio, ou que contenha alguma marca, desenho ou sinal que a identifique;
 - 4.6. For escrita a lápis, em parte ou totalmente
 - 4.7. Apresentar texto inferior a quinze linhas;
 - 4.8. Apresentar texto superior a trinta linhas;
 - 4.9. For redigida em folha que não seja a de Redação ou apenas na folha de rascunho.

RASCUNHO PARA REDAÇÃO	
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	

Linguagens Códigos e Suas Tecnologias**QUESTÃO 1**

Leia o texto a seguir:

O fascínio e a busca pelo esporte são cada vez maiores, e sua prática conquista novos adeptos a cada dia. Em todo o mundo a cultura esportiva difunde-se de tal forma que, de alguma maneira, faz parte da vida das pessoas. Atualmente, os avanços tecnológicos possibilitam uma melhor compreensão do fenômeno esportivo. Nesse sentido, busca-se por uma pedagogia que não se limita apenas aos procedimentos pedagógicos, mas que, sobretudo, compreende e entende o esporte em seus diferentes significados e intenções.

A prática esportiva desde a mais tenra idade é fundamental. O crescente aumento da obesidade infantil somente reforça a importância da sua prática em todas as fases da vida. Quando corretamente orientados, os esportes coletivos induzem a um melhor desenvolvimento físico, social, mental e cultural. Ao elaborarem as aulas, os professores devem percebê-las como algo muito mais amplo que reproduções técnicas. Os esportes coletivos proporcionam aos alunos um importante meio de interação e de sociabilidade, o qual contribui para o seu desenvolvimento educacional e disciplinar. O objetivo de uma aula não é formar atletas de alto rendimento, mas cidadãos que respeitam, cooperam, participam e são autônomos, tomam decisões e resolvem problemas. Diante disso, os professores, com o pensamento de possibilitar o desenvolvimento do aluno de modo integral, proporcionarão vivências mais amplas durante as suas aulas.

FREDERICO, Luan Felipe et al. Percepções conceituais e atitudinais de professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem esportivo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 36, p. e36177089-e36177089, 2022 (com adaptação).

De acordo com o texto, os procedimentos pedagógicos adotados pelos professores, no que tange às aulas de Educação Física, devem

- (A) focar no desenvolvimento de alta performance dos alunos.
- (B) proporcionar vivências esportivas que desenvolvam futuros atletas.
- (C) contribuir com o aprimoramento técnico e com a qualidade dos jogos.
- (D) possibilitar vivências interativas que desenvolvam dimensões físicas e emocionais.
- (E) realizar atividades que combatam a obesidade infantil e melhorem a saúde dos alunos.

QUESTÃO 2**Se os privilegiados estão cansados, imagine os negros**

No ano passado, a discussão racial ocupou grande parte dos meios de comunicação e provocou debates em diferentes espaços da sociedade. Ainda que esse movimento tenha acontecido tardiamente, existem razões para que o tema continue repercutindo.

O racismo estrutural ainda impõe obstáculos à sobrevivência dos negros, e não encontra políticas de Estado que o enfrente radicalmente; as consequências são devastadoras. Por exemplo: o preterimento nas seleções para as melhores oportunidades de emprego, exceto em atividades que ofertam baixa remuneração e maior exploração humana; estabelecimento de moradias em locais com alta vulnerabilidade social; principais vítimas de encarceramentos e assassinatos nas abordagens policiais. Milton Santos, doutor em geografia, escreveu, há mais de vinte anos, a seguinte reflexão “o que dizer também do comportamento da polícia e da justiça, que escolhem como tratar as pessoas em função do que elas parecem ser” (1996/1997). Infelizmente, nada mudou.

Com os recorrentes debates, as pessoas que nunca olharam criticamente para a vida dos negros tiveram a impressão de que vivenciávamos uma situação inédita na sociedade, dado que o racismo estava sendo pautado como estrutural. Isso aconteceu porque, por muito tempo, as classes dominantes emplacaram uma narrativa que examinava o racismo do ponto de vista moral (ofensas, injúrias e desvio de personalidade). Mas a narrativa ocultava os complexos mecanismos racistas, articulados nas estruturas sociais, que ainda impedem os negros de participarem dos espaços de poder, ao mesmo tempo em que conservam os privilégios da branquitude.

Disponível em: <<https://www.observatoriodaimprensa.com.br/equidade-racial/se-os-privilegiados-estao-cansados-imagine-os-negros/>>. Acesso em 20 jul. 2023.

No texto, a utilização de uma reflexão trazida pelo geógrafo Milton Santos permite ao autor reforçar o seu argumento sobre

- (A) a população negra continuar sendo preterida no país.
- (B) a ausência de mudanças nas políticas voltadas para a população negra.
- (C) os exemplos abordados acerca do tratamento desigual o qual a população negra é submetida.
- (D) o racismo estrutural ainda ser inédito na sociedade brasileira e precisar de mais visibilidade e repercussão.
- (E) o comportamento racista dos órgãos públicos no tratamento da população negra, o qual piorou com o passar do tempo.

QUESTÃO 3

Trabalho para prevenção aos casos de violência

CUIDAR DE MULHER É PRIORIDADE TODO DIA!

- ♀ **Lei que obriga os motoristas de ônibus a realizarem o desembarque das passageiras fora do ponto no período entre 21h e 5h**
- ♀ **Lei do Assédio nº 9.582/2021 com multa de até R\$ 20 mil** para quem assediar, constranger ou cometer violências que atentem contra a dignidade da mulher
- ♀ **Programa Alerta Salvador para capacitação de meninas e mulheres** em escolas, comunidades, estabelecimentos comerciais, órgãos municipais para identificação de vítimas de violência doméstica
- ♀ **Políticas públicas de Alerta contra Assédio em Bares e Restaurantes** com orientações para que os estabelecimentos saibam como agir em caso de uma cliente sofrer violência
- ♀ Criação do **Núcleo de Enfrentamento e Prevenção ao Femicídio – NEF**
- ♀ Criação do **Observatório da Mulher** com estatísticas que ajudam a nortear as políticas públicas de combate à violência contra a mulher

SALVADOR
PREFEITURA

Disponível em: < <https://www.instagram.com/p/CpiqqrhpPKR/?igshid=Y2IzZGU1MTFhOQ>>. Acesso em 10 jul. 2023.

A função da linguagem que predomina nesse anúncio se caracteriza por

- (A) destacar as ações visando o fim da violência contra a mulher.
- (B) valorizar os elementos delicados em referência à imagem feminina.
- (C) convencer o leitor acerca da importância das ações realizadas pela prefeitura.
- (D) informar ao leitor sobre o trabalho de prevenção e combate à violência contra a mulher.
- (E) apelar para a violência de gênero para promover os projetos desenvolvidos pela prefeitura.

QUESTÃO 4

TEXTO I**Cálice**

Como beber dessa bebida amarga?
 Tragar a dor, engolir a labuta?
 Mesmo calada a boca, resta o peito
 Silêncio na cidade não se escuta
 De que me vale ser filho da santa?
 Melhor seria ser filho da outra
 Outra realidade menos morta
 Tanta mentira, tanta força bruta
 Pai, afasta de mim esse cálice
 Pai, afasta de mim esse cálice
 Pai, afasta de mim esse cálice
 De vinho tinto de sangue
 Como é difícil acordar calado
 Se na calada da noite eu me dano
 Quero lançar um grito desumano
 Que é uma maneira de ser escutado
 Esse silêncio todo me atordoia
 Atordoado eu permaneço atento
 Na arquibancada pra a qualquer momento
 Ver emergir o monstro da lagoa

Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/chico-buarque/45121/>>. Acesso em 23 jul. 2023.

TEXTO II**Cálice**

Como ir pro trabalho sem levar um tiro
 Voltar pra casa sem levar um tiro
 Se as três da matina tem alguém que frita
 E é capaz de tudo pra manter sua brisa
 Os saraus tiveram que invadir os botecos
 Pois biblioteca não era lugar de poesia
 Biblioteca tinha que ter silêncio,
 E uma gente que se acha assim muito sabida
 Há preconceito com o nordestino
 Há preconceito com o homem negro
 Há preconceito com o analfabeto
 Mas não há preconceito se um dos três for rico, pai
 A ditadura segue meu amigo Milton
 A repressão segue meu amigo Chico
 Me chamam Criolo e o meu berço é o rap
 Mas não existe fronteira pra minha poesia, pai
 Afasta de mim a biqueira, pai
 Afasta de mim as biate, pai
 Afasta de mim a coqueine, pai
 Pois na quebrada escorre sangue, pai

Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/criolo/1807067/>>. Acesso em 23 jul. 2023.

Apesar de ter sido escrita em 2011, 50 anos depois da música original, a paráfrase da música “Cálice”, escrita pelo rapper Criolo, dialoga com a canção de Chico e Gil por meio da

- (A) supressão de vocábulos que denotam críticas sociais.
- (B) exposição de um sistema opressor que não existia no passado.
- (C) análise crítica do preconceito com as classes mais vulneráveis socialmente.
- (D) comparação com o sistema ditatorial, vivenciado de outras formas na contemporaneidade.
- (E) crítica ao sistema político que mantém a população calada e sem oportunidade de se manifestar.

QUESTÃO 5

Eu, filho do carbono e do amoníaco,
 Monstro de escuridão e rutilância,
 Sofro, desde a epigénese da infância,
 A influência má dos signos do zodíaco.
 Profundissimamente hipocondríaco,
 Este ambiente me causa repugnância...
 Sobe-me à boca uma ânsia análoga à ânsia,

Que se escapa da boca de um cardíaco.
 Já o verme — este operário de ruínas —
 Que o sangue podre das carnificinas
 Come, e à vida, em geral, declara guerra,
 Anda a espreitar meus olhos para roê-los,
 E há de deixar-me apenas os cabelos,
 Na frialdade inorgânica da terra!

ANJOS, A dos. **Psicologia de um Vencido**. In: Eu e outras poesias. 42. ed. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1998.

Nos versos de Augusto dos Anjos, poeta paraibano, sempre estão presentes temas de caráter existencial e psicológico. Essa característica de sua obra cria uma composição e estilo linguísticos e narrativos apoiados em um(a)

- (A) uso recorrente de vírgulas.
- (B) referência ao conjunto da fauna mencionada.
- (C) exploração de temas existenciais pouco complexos.
- (D) variedade cientificista e existencialista na poesia de língua portuguesa.
- (E) predomínio de regionalismos lexicais científicos da Paraíba.

QUESTÃO 6**TEXTO I****Comida fora da geladeira pode causar diarreia e outras doenças**

Um estudante de 20 anos, na Bélgica, morreu neste ano depois de comer uma macarronada que ficou cinco dias fora da geladeira. A família conta que o jovem costumava preparar os alimentos no domingo e separava em potes, para ganhar tempo durante a semana.

Os exames feitos depois mostraram que o macarrão estava contaminado com uma bactéria que fez o fígado dele parar de funcionar. Ela é conhecida por causar a “síndrome do arroz frito”, que é um envenenamento causado por deixar arroz em temperatura ambiente por muitas horas.

Disponível em: <<https://g1.globo.com>>. Acesso em: 13 ago. 2023.

TEXTO II**Alimentação sustentável: será que você sabe o que sua saúde ganha com isso?**

Blog da Lúcia Helena

O que seria um prato saudável? A ideia na cabeça de muita gente é mais ou menos assim: ele teria fontes de proteínas, carboidratos, gorduras, minerais, vitaminas e fibras. Essa imagem, que tem lá seus acertos, é um clássico! Ou seja, uma refeição com bocados de todos aqueles nutrientes de que o corpo precisa. E, se quer caprichar na resposta, acrescente que, nesse seu prato saudável, tudo estaria naquele equilíbrio perfeito de uma pirâmide alimentar.

Mas, em pleno 2023, quando a receita do mundo ameaça desandar graças ao tempero amargo da humanidade, é necessário fazer outra pergunta: será que isso basta? Com mudanças climáticas, desnutrição e obesidade — tudo junto e misturado, no fenômeno que os cientistas chamam de sindemia, um conjunto de problemas de saúde intimamente interligados —, não, isso não basta. Falta algo aí, nesse prato.

"Quando olhamos para a comida, precisamos pensar sobre a forma como ela foi produzida, transportada, distribuída. E lembrar até mesmo das perdas e dos desperdícios", ensina a nutricionista Aline Carvalho, professora da Faculdade de Saúde Pública da USP (Universidade de São Paulo). Em outras palavras, a sustentabilidade precisa estar à mesa se buscamos uma alimentação capaz de nos fazer bem.

Ao propor essa reflexão, a nutricionista nos apresenta o conceito de sistemas alimentares sustentáveis, que também tem a ver com a prevenção dos problemas cardiovasculares, do câncer e da obesidade já mencionada com sua penca de doenças associadas.

Disponível em: <<https://www.uol.com.br>>. Acesso em 13 ago. 2023 (com adaptações)

Os gêneros textuais notícia e reportagem, apesar de fazerem parte do universo jornalístico, têm características distintas. Nesse contexto, os textos I e II são, respectivamente,

- (A) notícias, pois ambos focam no relato de acontecimentos recentes.
- (B) notícia e reportagem, pois o texto I tem um caráter informativo, enquanto o texto II é, além de informativo, opinativo.
- (C) notícia e reportagem, pois o texto I apresenta uma linguagem mais informal, o oposto da linguagem observada no texto II.
- (D) reportagens, pois ambos abordam assuntos similares, utilizando uma linguagem clara, concisa e coerente, característica dos textos jornalísticos.
- (E) reportagem e notícia, pois o texto I aborda uma notícia específica, de forma clara, e o texto II relata a opinião de uma especialista na área sobre o tema abordado.

Área Livre

QUESTÃO 7

Colar de Carolina

Com seu colar de coral,
Carolina
corre por entre as colunas
da colina.

O colar de Carolina
colore o colo de cal,
torna corada a menina.

E o sol, vendo aquela cor
do colar de Carolina,
põe coroas de coral
nas colunas da colina.

MEIRELES, Cecília. **Ou isto ou aquilo**. Global Editora, 2020.

Cecília Meireles, poeta da segunda fase do modernismo brasileiro, tinha como característica a produção de uma poesia lírica, mística e musical. Esses atributos podem ser identificados no poema acima uma vez que eles são

- (A) criados de forma semelhante às canções e fábulas.
- (B) definidos pela relação alheia do eu lírico com a natureza.
- (C) organizados com o uso repetitivo de vogais e consoantes nos versos.
- (D) formados por versos e apresentam um jogo de palavras e aliterações.
- (E) escritos em prosa e destacam a posição do eu lírico frente a um objeto.

QUESTÃO 8

Uma das principais tarefas do professor de línguas é conscientizar seu aluno de que a língua é como um guarda-roupa, onde é possível encontrar todo tipo de vestimenta [...]. Usar a língua, tanto na modalidade oral como na escrita, é encontrar o ponto de equilíbrio entre dois eixos; o da *adequabilidade* e o da *aceitabilidade*.

Quando falamos (ou escrevemos), tendemos a nos adequar à situação de uso da língua em que nos encontramos: se é uma situação formal, tentaremos usar uma linguagem formal; se é uma situação descontraída, uma linguagem descontraída, e assim por diante. Essa nossa tentativa de adequação se baseia naquilo que consideramos ser o grau de aceitabilidade do que estamos dizendo por parte de nosso interlocutor ou interlocutores.

BAGNO, Marcos. **Preconceito lingüístico**: o que é, como se faz. Edições Loyola, 1999.

A partir do fragmento, as situações de adequabilidade e aceitabilidade de uso da língua devem ser consideradas como relevantes no contexto de sala de aula porque

- (A) a linguagem formal é a mais importante de ser aprendida pelos estudantes.
- (B) as linguagens formal e informal podem ser utilizadas em qualquer contexto comunicativo.
- (C) o uso da linguagem informal nem sempre é aceito pela população que domina a norma padrão.
- (D) os estudantes devem aprender a escrever de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.
- (E) os contextos de comunicação no cotidiano são variados e exigem a percepção da situação e dos interlocutores.

Área Livre

QUESTÃO 9

ENTREVISTA: DISCURSO DE ÓDIO NAS REDES SOCIAIS

FÓRUM 21: Os discursos de ódio não são, como sabemos, uma novidade na humanidade. Contudo, meios de comunicação como as redes sociais parecem agudizar a intensidade do fenômeno. Em que medida a proeminência desse tipo de discurso está relacionada com as novas tecnologias da informação e comunicação?

BRANCO DI FÁTIMA: É verdade que os discursos de ódio não são uma novidade nem no universo *offline* nem no universo *online*. Os primeiros estudos sobre os discursos de ódio na internet começam ali, já no início de 1992, 93, 95, quando se estudava a maneira como adeptos das ideologias nazistas, do neonazismo, construíram páginas web. Mas também é verdade que esses desenvolvimento e popularização de algumas plataformas, e eu estou a dizer aqui especialmente das redes sociais, mudaram características do discurso de ódio, ou seja, existem elementos novos para a compreensão do discurso de ódio na internet.

Nós podemos dizer, por exemplo, que hoje o discurso de ódio nasce e se propaga de maneira muito mais rápida nas redes sociais do que fora das redes sociais. Ele também tem a capacidade de se propagar e atingir uma audiência fora do seu espaço de origem. Muitas vezes o discurso surge em um determinado país, mas ele se propaga por outros países, por outras regiões do globo. Esse discurso de ódio também é multimídia, também é interativo, na internet. Ele está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana. Ou seja, há um conjunto de novas características que nós podemos dizer que é a nova natureza dos discursos de ódio. E essa natureza, claro, ela só existe na internet. Hoje nós pensamos o discurso de ódio verbal e não verbal, mas quando nós entramos pelo campo da não verbalidade, nós vamos ter, por exemplo, a utilização de emojis, a utilização de fotografias, a utilização de memes e todas essas características são potencializadas pela própria internet, pela capacidade que o odiador tem, por exemplo, de mixar e reunir elementos de diferentes origens para construir a sua mensagem.

Disponível em: <<https://forum21br.com.br/politica/entrevista-discurso-de-odio-nas-redes-sociais/>>. Acesso em 20 ago. 2023.

Na entrevista com o especialista sobre o tema, os discursos de ódio nas redes sociais, na atualidade, são caracterizados pela

- (A) reprodução de padrões dos discursos de violência do passado.
- (B) propagação de ideias que representam um imaginário coletivo.
- (C) organização em chats, fóruns e ambientes virtuais sem fiscalização.
- (D) diversificação do uso de mídias e de elementos presentes na internet.
- (E) popularização de violências que já eram replicadas nos ambientes não-virtuais.

QUESTÃO 10

Sem apoio, teatro se afasta cada vez mais dos brasileiros

O teatro é muito afastado da população brasileira. Segundo dado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apenas 23,4% dos municípios brasileiros possuem teatros ou salas de espetáculos. O dado é do ano de 2014. No mesmo ano, os pontos de acesso à cultura estimados pelo IBGE apenas atingiram a marca de 3.422 espaços.

Zélia Monteiro, bailarina e professora do curso de Comunicação das Artes do Corpo da PUC-SP, fala sobre as causas desse distanciamento: "São vários motivos para que esse afastamento ocorra, um deles é a dificuldade de mobilidade. Os teatros em sua maioria estão no centro da cidade de São Paulo, a passagem para uma família vir para um espetáculo de teatro infantil, por exemplo, com quatro pessoas é caríssimo ida e volta de ônibus e metrô, além disso tem o valor do ingresso. Então mesmo com algumas iniciativas de preços populares ou até espetáculos gratuitos, existe uma dificuldade de locomoção."

Marli Bortolletto, representante do SATED (Sindicato dos Artistas e Técnicos em Espetáculos de Diversões), acredita que as causas desse afastamento estão relacionadas a questões culturais: "O brasileiro, a brasileira, nós como povo não somos estimulados, não temos o hábito de assistir teatro, de irmos a museus, mesmo shows de música, a gente não tem uma oferta, um acesso fácil para arte no Brasil, em São Paulo supostamente você teria mais, mas é bem supostamente."

Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2018/06/15/sem-apoio-teatro-se-afasta-cada-vez-mais-dos-brasileiros>>.

Acesso em 20 ago. 2023.

O teatro, apesar de ser uma importante forma de lazer, cultura e conhecimento, de acordo com o texto, encontra-se distante da população brasileira devido a questões de

- (A) localização, pois os espetáculos estão longe dos centros urbanos.
- (B) custo, uma vez que a maior parte da população não pode pagar para assistir a uma peça.
- (C) esquecimento, pois não há um incentivo governamental para financiar novas peças teatrais.
- (D) interesse, porque a população brasileira não expressa a vontade de consumir esse tipo de arte.
- (E) acessibilidade, pois além da localização centralizada, não há uma oferta ampla de arte à população.

QUESTÃO 11

Artificial intelligence (AI) has made significant contributions across various industries, including engineering. One of the applications is advanced robots, where AI allows for the development of machines capable of complex manufacturing tasks. These robots can learn and improve without human intervention, potentially replacing humans in assembly line processes. Another application is the use of AI in handling big data. Machine learning algorithms can analyze data and provide insights to improve operations in engineering projects.

The Internet of Things (IoT) and image processing is also leveraged in engineering, allowing for remote monitoring of projects and enabling connected intelligence. Image processing algorithms can identify structural deformities and ensure worker safety, while natural language processing (NLP) has the potential to facilitate real-time communication between engineers and tools. These engineering applications demonstrate the positive outcomes that technology based in AI, when used appropriately, can bring.

TECHSLANG. **5 Engineering Applications of Artificial Intelligence**. [S.l.]. techslang, 2020. Disponível em: <https://www.techslang.com/5-engineering-applications-of-artificial-intelligence/>. Acesso em: 6 jul. 2023. (Adaptado)

A partir do texto, é uma aplicação da Inteligência Artificial na engenharia:

- (A) os algoritmos de processamento de imagem para identificação de deformidades estruturais.
- (B) a substituição da inteligência humana pela Inteligência Artificial em trabalhos manuais.
- (C) o aproveitamento da IoT para facilitar a comunicação engenheiro-ferramenta.
- (D) os robôs projetados para tarefas mais simples, sem muita complexidade.
- (E) a NLP que permite o monitoramento remoto de projetos.

QUESTÃO 12

- Dearest Jane! Who could have done less for her? But make a virtue of it by all means. My good qualities are under your protection, and you are to exaggerate them as much as possible; and, in return, it belongs to me to find occasions for teasing and quarrelling with you as often as may be; and I shall begin directly, by asking you what made you so unwilling to come to the point at last? What made you so shy of me, when you first called, and afterwards dined here? Why, especially, when you called, did you look as if you did not care about me?

- Because you were grave and silent, and gave me no encouragement.
- But I was embarrassed.
- And so was I.

AUSTEN, Jane. **Pride and Prejudice**. Penguin Classics, 2003. (Fragmento)

Com base no texto e nas informações apresentadas no diálogo acima, assinale a alternativa correta.

- (A) No excerto "...as if you did not care about me?", a estrutura "as if" pode descrever uma situação irreal ou improvável.
- (B) Uma forma alternativa para "What made you so shy of me..." seria "What did you make so shy of me...".
- (C) A frase "And so was I." pode ser substituída por "Me neither." sem perda de significado.
- (D) A norma culta permite a substituição de "Dearest Jane" por "Dearer Jane".
- (E) Em "Because you were grave and silent" pode-se observar a voz passiva.

QUESTÃO 13

In the 21st century, technology has advanced at an incredible pace. Over the past two decades, we witnessed remarkable developments in various fields. Many people are using smartphones that were unimaginable just a few years ago. Artificial intelligence is becoming more integrated into our daily lives, and we will likely see even more astonishing innovations in the future.

Sobre o texto acima, avalie as afirmativas a seguir.

- I. A frase “In the 21st century, technology has advanced at an incredible pace” está no presente contínuo, uma vez que descreve uma ação em andamento.
- II. A frase “Over the past two decades, we witnessed remarkable developments in various Fields” está no tempo passado, uma vez que descreve uma ação sobre as duas últimas décadas.
- III. A frase “Artificial intelligence is becoming more integrated into our daily lives” está no presente simples, uma vez que expressa uma rotina da vida em sociedade.
- IV. A frase “and we will likely see even more astonishing innovations in the future” utiliza a partícula “will” para caracterizar uma decisão espontânea do autor.

É correto apenas o que se afirma

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

Área Livre

Ciências Humanas e suas Tecnologias**QUESTÃO 14**

Se no século XX tivemos um forte fluxo de pessoas em direção às metrópoles, em busca de melhores empregos e oportunidades, nas primeiras décadas do século XXI, estamos vivendo um movimento contrário: pessoas das “cidades grandes” que veem nas cidades menores uma nova chance para investir e inovar e para viver com mais tranquilidade.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/irineu-imoveis/lotas-e-galpoes/noticia/2022/02/22/fluxos-migratorios-como-a-busca-pela-qualidade-de-vida-movimenta-as-pessoas-atualmente.ghtml>>.

Acesso em: 09 jul. 2023.

Em face dessa mudança de fluxo migratório no Brasil é correto afirmar que

- (A) a descentralização de investimentos colaborou na migração para cidades menores.
- (B) a oferta de emprego em cidades menores superou a de grandes centros urbanos.
- (C) o meio rural passou a atrair mais pessoas que os espaços urbanos-industriais.
- (D) as cidades menores atraem mais investimentos que as grandes cidades.
- (E) os grandes centros urbanos perderam a capacidade de gerar emprego.

QUESTÃO 15

As mulheres rurais, por exemplo, representam 45% da força de trabalho agrícola em países em desenvolvimento como Brasil, chegando a 60% em partes da África e da Ásia. São responsáveis por mais da metade da produção de alimentos e também desempenham um importante papel na preservação da biodiversidade, garantindo a soberania e a segurança alimentar a partir da produção de alimentos saudáveis.

São responsáveis pela compra de produtos, pela produção de subsistência, pelo conhecimento de manejo de sementes e hortaliças, pelo preparo e pela oferta de alimentos. São elas que, não só guardam esses saberes, como os transmitem para novas gerações e, muitas vezes, os reinventam.

Para além desse papel tradicional, mulheres têm participação cada vez maior nas cooperativas locais e associações de agricultores, e têm envolvimento crescente nos programas de formação agrícola.

Apesar de todo o esforço feminino em prol da alimentação, estudos da FAO apontam que muitas dessas mulheres vivem em situação de desigualdade social, política e econômica, além de contarem com a titularidade de apenas 30% das terras, 10% dos créditos e 5% da assistência técnica.

Disponível em: <<https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/es/c/1238916/>>. Acesso em 10 jul. 2023.

Com base na realidade apresentada no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. As mulheres, por realizarem a maior parte das atividades, exercem papel de comando e chefia no meio rural.
- II. A remuneração das trabalhadoras rurais supera a dos homens em função de um maior acúmulo de tarefas exercidas.
- III. As mulheres no meio rural enfrentam desigualdade de gênero, apesar dos conhecimentos e contribuições para a economia agrícola.
- IV. O desenvolvimento socioeconômico no meio rural envolve a conquista de direitos e o empoderamento das mulheres.

É correto o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 16

O Brasil, conhecido por sua diversidade geográfica e vasta extensão territorial, enfrenta uma série de desafios relacionados às mudanças climáticas. Nas últimas décadas, o país tem experimentado transformações climáticas significativas que afetam não apenas o ambiente, mas também a economia e a vida das comunidades.

Sobre as mudanças climáticas no território brasileiro e seus impactos na qualidade de vida da população, avalie as afirmativas a seguir.

- I. Um dos principais fatores de preocupação é o desmatamento da Amazônia, que desempenha um papel crítico na absorção de carbono da atmosfera. O desmatamento e as queimadas na região não apenas liberam grandes quantidades de dióxido de carbono, mas também comprometem a biodiversidade e a sustentabilidade dos ecossistemas.
- II. As mudanças climáticas têm levado a eventos climáticos extremos no Brasil, como secas prolongadas no Nordeste e inundações em áreas costeiras. Esses eventos afetam a disponibilidade de água, a agricultura e a segurança alimentar, bem como a população que vive nessas regiões.
- III. Agricultura, um setor fundamental na economia brasileira, é impactada substancialmente pelas mudanças climáticas. Alterações nos padrões de chuva e eventos climáticos imprevisíveis podem prejudicar as colheitas e a produção de alimentos, representando desafios significativos para o setor.

É correto o que se afirma em

- | | | |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| (A) I e II, apenas. | (C) I e III, apenas. | (E) I, II e III. |
| (B) II e III, apenas. | (D) I, apenas. | |

QUESTÃO 17

Um índio descerá de uma estrela colorida, brilhante
De uma estrela que virá numa velocidade estonteante
E pousará no coração do Hemisfério Sul, na América, num claro instante
Depois de exterminada a última nação indígena
E o espírito dos pássaros das fontes de água límpida
Mais avançado que a mais avançada das mais avançadas das tecnologias
Virá
Impávido que nem Muhammad Ali
Virá que eu vi
Apaixonadamente como Peri
Virá que eu vi
Tranquilo e infalível como Bruce Lee
Virá que eu vi
O axé do afoxé Filhos de Gandhi
Virá

VELOSO, Caetano. Um índio. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/nando-reis/47559/>>. Acesso em: 07 jul. 2023.

A análise da canção indica uma referência histórica a aspectos característicos do processo colonizador, destacando

- (A) a diversidade cultural dos povos originários da América.
- (B) o fato de que os europeus eram mais avançados que os povos indígenas, inclusive nas artes e no domínio da pólvora.
- (C) o fato de que os povos indígenas eram mais avançados culturalmente que os europeus, inclusive no trato com a natureza e nas relações sociais.
- (D) o genocídio indígena, tanto pelo uso da violência como pela disseminação das doenças trazidas pelos europeus, responsável por abalar a demografia dos povos originários.
- (E) o sincretismo religioso, uma vez que as nações indígenas possuíam crenças prévias à chegada do europeu, sendo essas influenciadas pelas ações dos missionários do cristianismo.

QUESTÃO 18

Texto I



Os 80 anos de Zé Carioca: o mais brasileiro personagem da Disney. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62660115>>. Acesso em: 27 jul. 2023

Texto II

Em contrapartida, o ano de 1942 é significativo na história do Palestra, por marcar seu conflito extracampo com a sociedade receptora do contingente imigrante italiano. O confronto entre os paulistanos e o grupo italiano tornou-se mais agudo após a entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial, contra os países do Eixo, entre os quais a Itália. O Brasil tornou-se inimigo declarado da Itália, e o grupo italiano sofreu represálias. O Palestra Itália foi obrigado a trocar de nome – passando a se chamar Sociedade Esportiva Palmeiras, em setembro de 1942, para que não houvesse alusão ao inimigo. Todas as associações italianas, alemãs e japonesas foram obrigadas a mudanças semelhantes.

ARAÚJO. José Renato de Campos. **Imigração e Futebol: O Caso Palestra Itália**. Sumaré: FAPESP, São Paulo, 2000.

Em relação às duas obras bem como seus respectivos contextos históricos, é possível afirmar que

- (A) dialogam, uma vez que ambos abordam a mudança estratégica do Estado Novo em relação à II Guerra, representados respectivamente na “Política da Boa Vizinhança” e na perseguição aos discursos nacionalistas fascistas dentro do Brasil.
- (B) dialogam, uma vez que tanto a Indústria Cultural representada por Zé Carioca, como o futebol, são símbolos do imperialismo que modificou as relações nos países latinos.
- (C) não dialogam, uma vez que o primeiro representa a cultura erudita, enquanto o segundo aborda questões particulares da cultura popular, não havendo conexão entre ambos.
- (D) dialogam, uma vez que ambos tratam da mudança geopolítica do Brasil na II Guerra, enfrentando o Eixo fascista e apoiando a URSS.
- (E) não dialogam, uma vez que o primeiro texto representa o Brasil externamente, e o segundo trata da cultura interna do país, em distintos contextos históricos.

Área Livre

Matemática e suas Tecnologias

QUESTÃO 19

Leonardo nasceu em Pisa, na Itália. Filho de Guglielmo, ou Bonaccio (bonachão) como era chamado, Leonardo tornou-se conhecido após a sua morte como Fibonacci (abreviação de *filius* Bonacci, ou filho de Bonaccio). Fibonacci ficou famoso pelos números de Fibonacci e pela sequência de Fibonacci.

Referência: BENTLEY, Peter. **O Livro dos Números**. 1 ed. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, pg. 74, 2009.

A sequência de Fibonacci é formada pelos números: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... , em que cada número pode ser obtido por

$$F(n + 2) = F(n + 1) + F(n), \text{ com } n \geq 1 \text{ e } F(1) = F(2) = 1.$$

Um arquiteto foi contratado para finalizar um projeto que estava sendo desenvolvido por um artesão em tempos remotos. Ele observou que, no terreno, foram projetados dois galpões quadrados com dimensões de $17\,711\text{ mm} \times 17\,711\text{ mm}$ e $6\,765\text{ mm} \times 6\,765\text{ mm}$, cujos lados coincidiam com os números $F(22)$ e $F(20)$, respectivamente, da sequência de Fibonacci. Assim, seguindo a mesma linha de pensamento do artesão, o arquiteto decidiu projetar outros galpões quadrados com lados correspondentes aos números da sequência de Fibonacci relativos às posições $F(19)$, $F(21)$ e $F(23)$.

Avalie quais das medidas indicadas em cada alternativa correspondem a alguma das medidas obtidas pelo arquiteto.

- I. Galpão quadrado com lado igual à $10\,930\text{ mm}$.
- II. Galpão quadrado com lado igual à $4\,181\text{ mm}$.
- III. Galpão quadrado com lado igual à $11\,563\text{ mm}$.
- IV. Galpão quadrado com lado igual à $28\,657\text{ mm}$.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 20

Um comerciante aplicou uma quantia em reais no sistema de juros simples, que rendeu juros de R\$ 8 000,00 ao ser aplicado à taxa de 5% ao mês, durante 2 meses. Após este período, ele resolveu fazer um novo investimento, aplicando o mesmo capital inicial, porém o gerente informou que a taxa de juros havia baixado para 4% ao mês. Neste contexto, calcule o tempo que o comerciante deve realizar a aplicação de forma que consiga o mesmo rendimento de R\$ 8 000,00.

O valor encontrado é igual à

- (A) 2,5 meses.
- (B) 3 meses.
- (C) 3,5 meses.
- (D) 4 meses.
- (E) 4,5 meses.

Área Livre

QUESTÃO 21

Abriu uma empresa, definitivamente, pode transformar a vida de alguém – não apenas, mas também, financeiramente. Mas, antes do dinheiro cair na conta ao final do mês, todo empreendedor precisa conhecer o que é custo e a lista de contas que precisará pagar para fazer seu negócio rodar. Para que uma empresa possa ter sucesso, ela precisa não apenas saber quais são seus custos, mas traçar a melhor estratégia para gerenciá-los. Se os custos forem mais altos que a receita, provavelmente o negócio não conseguirá se manter em pé por muito tempo, por exemplo.

Disponível em: <<https://celero.com.br/blog/o-que-e-custo/>>. Acesso em 23 jul. de 2023

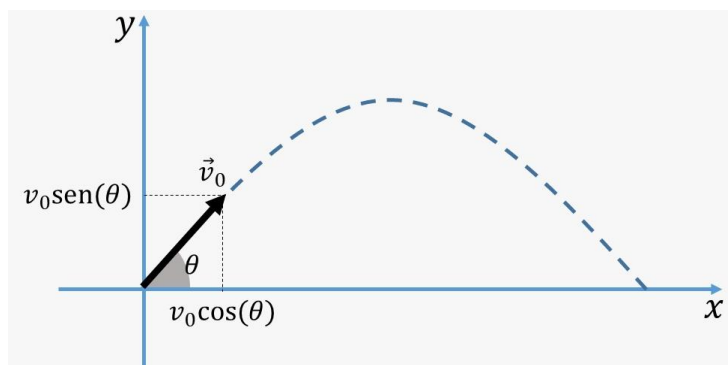
Neste contexto, analise a seguinte situação.

Um fabricante produz um tipo específico de peça para o motor de um carro. Ele gasta R\$ 25,00 para produzir cada peça. Além disso, há um custo fixo de R\$ 10.000,00, que independe da quantidade de peças produzidas. O valor de venda de cada peça é de R\$ 65,00. Encontre a função Lucro (L) em função da quantidade de peças produzidas (q) e estime a menor quantidade de peças que o fabricante deve produzir para ele começar a ter lucro. Dentre as alternativas abaixo, assinale a resposta correta.

- (A) A função Custo é igual a $C(q) = 10\,000 + 65q$.
- (B) A função Lucro é igual a $L(q) = 40q + 10\,000$.
- (C) A função Lucro é igual a receita menos o custo fixo.
- (D) O fabricante deve produzir 251 peças para começar a ter lucro.
- (E) O fabricante deve produzir 200 peças para começar a ter lucro.

QUESTÃO 22

Uma bala de canhão foi lançada a partir do ponto $(0,0)$ do sistema cartesiano, como mostra a figura a seguir. A bala descreve uma trajetória conforme a parábola $y = -x^2 + 20x$.



Considere \vec{v}_0 a velocidade inicial e suas componentes horizontais e verticais, como mostrado na figura. Sabendo que o ângulo de lançamento θ é, aproximadamente, 55 graus e com base na imagem e informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. A altura máxima atingida pelo projétil é de 100 m.
- II. A bala alcança a distância horizontal máxima de 20 m.
- III. As componentes horizontal e vertical da velocidade inicial são iguais.

É correto o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 23

Um dos primeiros modelos matemáticos elaborados para descrever o crescimento de uma população foi o **modelo de Malthus**. Este modelo parte do pressuposto de que o número de indivíduos em um determinado instante de tempo t é proporcional ao quanto a população aumentou (ou diminuiu) do instante anterior para o atual. Nesse caso, a função exponencial $P(t) = P_0 e^{kt}$ nos informa a quantidade de bactérias no instante t , onde P_0 é quantidade inicial de bactérias e k é uma constante.

Disponível em: <<http://www1.rc.unesp.br/biosferas/Art0060.html>>. Acesso em 25 de jul. de 2023.

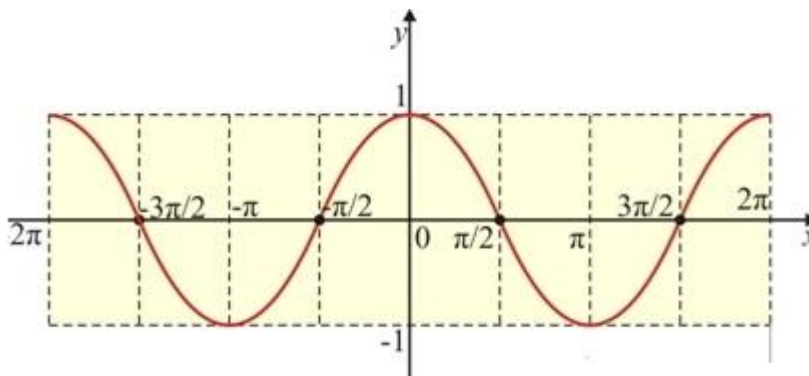
Considere que haviam inicialmente 3000 bactérias em uma cultura. Um pesquisador desejava modelar uma função para representar o crescimento populacional baseado no modelo de Malthus, $N = X \cdot a^t$, em que N representa a quantidade de bactérias, X constante e maior que zero, a constante ($0 < a \neq 1$) e t o tempo em dias. Assim, após 30 dias ele conseguiu experimentalmente estimar que haviam $3^{31} \times 10^{33}$ bactérias na cultura.

Neste contexto, determine o valor de $X + a$. O valor encontrado é igual a

- (A) 3 000
- (B) 3^{30}
- (C) 3 030
- (D) 10^{31}
- (E) 2 399

QUESTÃO 24

Na figura abaixo observe um esboço gráfico de uma função trigonométrica, $y = f(x)$.



Com base no gráfico apresentado, julgue as afirmativas a seguir.

- I. O gráfico representa a função $f(x) = \text{sen}(x) + 1$.
- II. O gráfico representa a funções $f(x) = \text{cos}(x)$.
- III. A imagem corresponde ao intervalo $] - 1, 1[$.
- IV. $f\left(\frac{\pi}{2}\right) < f(2\pi)$.

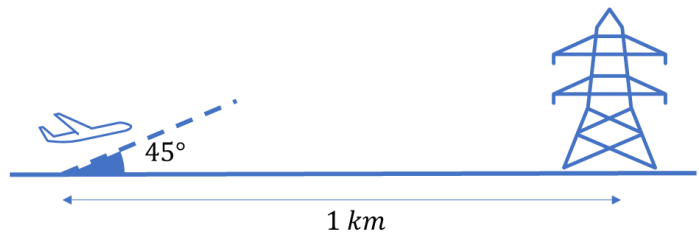
É correto o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 25

Ao decolar, um avião sobe formando um ângulo de 45° com a pista (horizontal). Na direção do percurso existe uma torre de transmissão de energia elétrica (vertical), situada a 1 quilômetro do ponto de partida do avião e com altura igual a 300 metros.

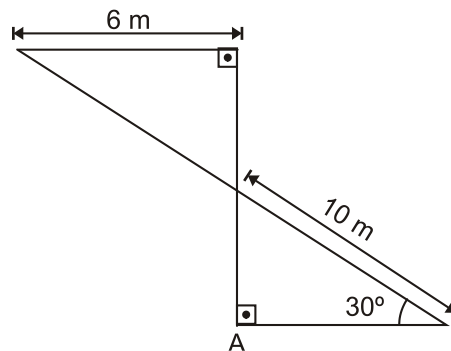


Nesse contexto, avalie as afirmativas a seguir e assinale a correta.

- (A) O avião colide com a torre, pois ao passar na região da torre ele estará a uma altura de 250 metros do chão.
- (B) O avião estará exatamente com a altura da torre ao passar sobre ela.
- (C) O avião não colide com a torre, pois ao passar sobre ela, ele estará a 2 quilômetros de altura do chão.
- (D) A distância percorrida pelo avião até chegar a torre é de $\frac{\sqrt{2}}{2}$ km.
- (E) O avião não colide com a torre, pois ao passar sobre ela, ele estará a 1 quilômetro de altura do chão.

QUESTÃO 26

Na figura abaixo, estão representados dois jardins triangulares em um trecho plano de um parque. Os lados desses triângulos correspondem às calçadas que os delimitam.



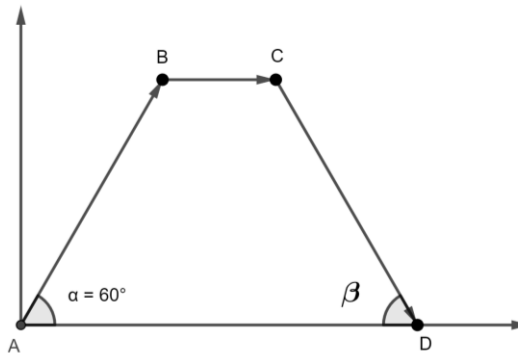
Se uma pessoa pretende partir do ponto *A*, percorrer todas as calçadas e retornar ao ponto de partida, a menor distância que ela poderá percorrer, em metros, é de

- (A) 42 m.
- (B) $11\sqrt{3}$ m.
- (C) $6 + 4\sqrt{3}$ m.
- (D) $15 + \sqrt{3}$ m.
- (E) $21 + 11\sqrt{3}$ m.

Área Livre

QUESTÃO 27

Um móvel parte da origem no plano cartesiano, ponto A da figura, e se desloca 500 metros em linha reta sob um ângulo de 60 graus em relação a horizontal. Logo após, o móvel percorre 200 metros na direção horizontal (do ponto B ao ponto C) e finalmente segue em direção ao ponto $D(700, 0)$, ponto final da sua trajetória.



Com base na figura e nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. As coordenadas do ponto B são $(250\sqrt{3}; 250)$.
- II. As coordenadas do ponto C são $(450 ; 250\sqrt{3})$.
- III. O ângulo β , sinalizado na figura, é igual a 30 graus.
- IV. O percurso total percorrido pelo móvel foi de $1\ 200$ m.

É correto o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 28

Segundo Feijoo (2010), em relação à estatística descritiva, os tipos de frequências são:

- **Frequência simples (f_i)** – indica o número de vezes em que aparece um determinado resultado.
- **Frequência acumulada (f_{ac})** – é a frequência que reúne certa frequência mais todas as frequências anteriores. É utilizada especialmente quando tentamos situar o indivíduo em função do desempenho total do grupo.
- **Frequência percentual ou relativa ($f_{ri}(\%)$)** – significa a frequência com que determinada categoria ocorre em relação ao número 100. Indica o tamanho relativo de um conjunto de valores em termos de percentagem, dada por:

$$f_{ri}(\%) = \frac{f_i}{n} \cdot 100,$$

em que,

f_i = frequência simples
 n = número total de casos

FEIJOO, AMLC. Distribuição de frequência. In: **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação [online]**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010, pp. 6-13.

Neste contexto, considere que uma pesquisa de avaliação de serviço foi realizada por uma determinada empresa, na qual 30 clientes responderam conforme os dados apresentados na tabela a seguir.

1	3	1	0	1	1	0	2	1	3	1	0	2	2	1
1	4	2	2	0	1	1	1	4	1	0	3	2	0	4

As notas indicadas na tabela acima correspondem a uma conversão numérica dos índices de satisfação:

Indicador	Nota
0	Muito ruim
1	Ruim
2	Bom
3	Muito bom
4	Excelente

Com base nos dados e nas informações apresentadas, preencha os dados nas colunas da tabela e avalie as afirmativas a seguir.

Indicador	Frequência simples absoluta (f_i)	Frequência acumulada absoluta (f_{ac})	Frequência simples relativa ($f_{ri}(\%)$)
Muito ruim	6		
Ruim	12		
Bom	6		
Muito bom	3		
Excelente	3		
Total	30	-	-

- A f_{ac} , quando $n = 2$, é igual a 20.
- A $f_{ri}(\%)$, para $n = 0$, é igual a 20%.
- A $f_{ri}(\%)$, quando $n = 3$ e $n = 4$, são iguais.
- 80% dos clientes que avaliaram, atribuíram nota menor ou igual a 2.

É correto o que se afirma em

- I, apenas.
- II e IV, apenas.
- III e IV, apenas.
- II, III e IV, apenas.
- I, II, III, IV.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

QUESTÃO 29

A pirâmide alimentar é uma representação visual que oferece orientação sobre a quantidade e a variedade de alimentos que devem ser consumidos para manter uma dieta saudável e equilibrada. Ela organiza os alimentos em diferentes níveis e serve como um guia prático para ajudar as pessoas a fazerem escolhas alimentares inteligentes, promovendo uma ingestão balanceada de nutrientes essenciais para o bom funcionamento do corpo e a manutenção da saúde.

A seguir, é possível verificar a representação de uma pirâmide alimentar.



Disponível em: <<https://br.freepik.com>>. Acesso em 10 ago 2023.

Avalie as afirmações a seguir, que se referem às características dos alimentos presentes na pirâmide alimentar.

- I. A base da pirâmide alimentar representa alimentos ricos em carboidratos, que se constituem como fonte de energia para o corpo, sendo um dos principais nutrientes da célula.
- II. Os legumes e vegetais, presentes no segundo nível, são alimentos ricos em fibras e desempenham um papel crucial na saúde digestiva, uma vez que o organismo humano não possui enzimas que possam quebrar a parede celular e digerir as fibras.
- III. O terceiro nível é constituído por alimentos ricos em proteínas, que são moléculas de rápida digestão e fornecem enzimas para realização de diversos processos metabólicos do organismo.
- IV. O topo da pirâmide alimentar é composto por alimentos com alto teor calórico, alto teor de açúcares, gorduras saturadas, sódio ou outros componentes menos saudáveis e, por isso, devem ser consumidos com moderação.

É verdadeiro o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 30

Para responder a questão a seguir, analise a imagem abaixo.



Disponível em: <[https://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/alertas-de-desmatamento-na-amazonia-atingem-recorde-historico-para-setembro/](https://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/alertas-de-desmatamento-na-amazonia-atingem-um-recorde-historico-para-setembro/)>. Acesso em 10 ago. 2023.

A partir do problema apresentado na imagem, analise as afirmações a seguir.

- I. As necessidades antrópicas, demandas crescentes por madeira, alimentos e minérios, tornam aceitável a forma como as florestas vêm sendo utilizadas.
- II. A supressão da vegetação nativa e as queimadas, além de levar à extinção de espécies, também favorecem a erosão do solo.
- III. Por possuir solo profundo, a floresta se recompõe facilmente, dada sua rápida capacidade de sucessão ecológica.
- IV. A supressão da vegetação típica de florestas tropicais tem seu impacto rapidamente mitigado pela capacidade de recuperação do próprio ecossistema.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 31

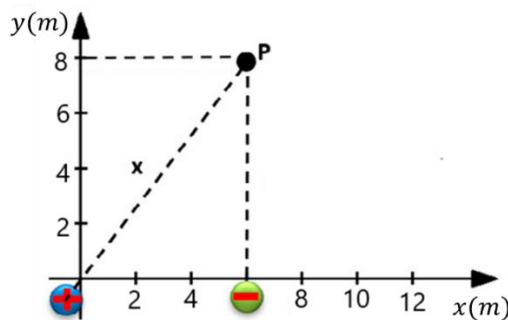
Um caminhão de dois eixos de carga de 600 toneladas, que está a uma velocidade de 90 km/h , precisa reduzir a velocidade para 54 km/h , devido a um congestionamento. Se todo o trabalho se converte em calor, então o calor emitido pelos freios, será igual a

- (A) $- 12 \times 10^7 \text{ Joules}$.
(B) $- 3 \times 10^7 \text{ Joules}$.
(C) $3 \times 10^7 \text{ Joules}$.
(D) $6 \times 10^7 \text{ Joules}$.
(E) $12 \times 10^7 \text{ Joules}$.

Área Livre

QUESTÃO 32

Considere uma carga puntiforme de $10 \mu C$ localizada na origem de um sistema de coordenadas cartesianas, outra carga, negativa, de $-4 \mu C$ no ponto $(6; 0)$, em metros, como mostra a figura acima. Considerando a constante eletrostática $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$, o potencial elétrico resultante no ponto de coordenadas $(6; 8)$, em metros, será



- (A) $-3,0 \times 10^3 V$.
- (B) $-1,0 \times 10^3 V$.
- (C) $+3,0 \times 10^3 V$.
- (D) $+4,5 \times 10^3 V$.
- (E) $+6,0 \times 10^3 V$.

QUESTÃO 33

Uma menina viralizou recentemente nas redes sociais ao gravar o exato momento em que uma panela de pressão explode. Publicação feita pela jovem mostra os segundos antes do incidente acontecer e também como a cozinha ficou após a explosão, que chegou a afundar o fogão.

Uma menina que está com ela ainda se aproxima e parece tocar no utensílio culinário, assustada. Um garoto chega a mexer na panela também, mas à distância, usando uma vassoura.

"Pai ela tá inchada a panela, ela não tá pegando pressão, ela tá muito inchada, olha o tamanho dela, tá vendo que ela tá oval? Vou ficar gravando até explodir", diz Isa no vídeo, em tom de brincadeira, como se não acreditasse que isso pudesse acontecer.

Segundos depois, no entanto, a panela explode. Além da sujeira que fica na cozinha, a explosão chega a amassar o fogão e parte de um armário. Pelo que foi mostrado nas imagens, ninguém se machucou.

O vídeo do momento, publicado com a legenda "meu maior medo", já alcançou mais de 20 milhões de acessos no *TikTok*.

Disponível em: <<https://www.opovo.com.br>>. Acesso em 09 ago. 2023.

Com base no texto e sobre Teoria dos Gases, avalie as afirmações a seguir.

- I. Houve um aumento na pressão interior da panela e não houve possibilidade de escapamento pela válvula.
- II. Antes da explosão, a água dentro da panela estava em sua temperatura mínima, uma vez que a pressão estava máxima.
- III. Uma dada massa gasosa, quando mantida sob pressão constante, tem temperatura e volume diretamente proporcionais.

É correto o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 34

Um carro, a uma velocidade 54 km/h , está a uma distância de 725 m de um semáforo quando seus freios são acionados, provocando uma desaceleração de $0,5 \text{ m/s}^2$.

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. O carro leva 45 s para parar.
- II. O carro para a 500 m do semáforo.
- III. Após percorrer 125 m , o carro está a uma velocidade de 10 m/s .

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 35

Ondas eletromagnéticas são provenientes da interação entre os campos elétricos e magnéticos. Um exemplo é a luz visível, que diferentemente das ondas mecânicas, como o som, podem se propagar tanto em meios materiais quanto no vácuo.

A partir dos seus conhecimentos sobre ondas, avalie as afirmações a seguir.

- I. A natureza de propagação das ondas eletromagnéticas é longitudinal.
- II. A cor da luz não depende da frequência de propagação da onda.
- III. A medida que o tamanho de uma fenda é aumentado, em relação ao comprimento de onda da luz, o fenômeno de difração torna-se menos intenso.
- IV. As ondas eletromagnéticas e as ondas sonoras podem sofrer refração.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 36

A degradação dos microplásticos no meio ambiente e nos organismos é um tema de grande preocupação. Devido ao tamanho diminuto e a resistência química dos microplásticos, a sua degradação é um processo lento e complexo.

No ambiente aquático, os microplásticos podem ser fragmentados ainda mais em nanopartículas de plástico devido à exposição à radiação ultravioleta, movimento das ondas e atividade biológica. Essas nanopartículas podem ser mais facilmente ingeridas por organismos marinhos, desde pequenos plânctons até organismos maiores na cadeia alimentar. Esse processo de ingestão contribui para a propagação dos microplásticos pela cadeia alimentar marinha.

No entanto, a degradação completa dos microplásticos pode levar décadas, senão séculos, no ambiente marinho. Enquanto os microplásticos se fragmentam em partículas menores, eles nunca realmente desaparecem, mas se transformam em partículas cada vez menores e mais amplamente distribuídas.

Dentro dos organismos, os microplásticos podem causar impactos negativos. Quando ingeridos, eles podem causar danos físicos ao trato gastrointestinal, bloquear a absorção de nutrientes e possivelmente liberar produtos químicos tóxicos presentes nos plásticos. Além disso, a persistência dos microplásticos nos tecidos dos organismos pode levar a efeitos sistêmicos em longo prazo, embora a pesquisa esteja em andamento para compreender melhor esses efeitos.

Em suma, a degradação dos microplásticos é um processo complexo e preocupante, com consequências ambientais e potencial impacto nos organismos. Abordar esse desafio exige não apenas reduzir a liberação de microplásticos no ambiente, mas também compreender completamente suas interações com os ecossistemas e os efeitos em organismos vivos.

POMPÊO, M. RANI-BORGES, B. PAIVA, T. C. B. **Microplásticos nos ecossistemas**: impactos e soluções. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2022. (com adaptações)

Considerando as propriedades dos microplásticos apresentadas no texto e o conhecimento sobre os estados de agregação, avalie as afirmações a seguir.

- I. A solubilidade dos microplásticos em água permite a formação de solução, o que dificulta sua remoção.
- II. Os microplásticos, devido à sua resistência química, podem se manter nos organismos ao longo da cadeia alimentar, gerando preocupações com a bioacumulação.
- III. Técnicas de separação como filtração e decantação podem ser utilizadas para remover microplásticos da água de forma eficiente e eficaz.
- IV. O aquecimento da água pode degradar os microplásticos em moléculas menores que não causam prejuízo ao organismo.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 37

Considere o texto e a tabela sobre “Carvão Mineral”.

O carvão mineral é uma fonte de energia fóssil, amplamente utilizada em todo o mundo. É formado a partir do acúmulo de material vegetal ao longo de milhões de anos, submetido a altas pressões e temperaturas. É uma matéria-prima sólida, constituída por duas frações intimamente misturadas: uma orgânica, contendo material volátil mais carbono fixo e uma mineral, como, argilas, quartzo, piratas, carbonatos, etc. O carvão mineral é considerado um excelente combustível, uma vez que sob ação do calor a fração orgânica gera materiais voláteis. Além das propriedades apresentadas na tabela a seguir, os carvões minerais apresentam elevada resistência elétrica devido à dificuldade na mobilidade eletrônica em sua estrutura. Sua extração ocorre por meio de mineração a céu aberto ou subterrânea. Após a extração, passa por processos de beneficiamento, como trituração e classificação por tamanho. O carvão mineral é bastante utilizado como fonte de energia na geração de eletricidade em usinas termelétricas. Também é empregado como matéria-prima na indústria siderúrgica, sendo essencial na produção de aço.

Propriedades do Carvão Mineral

Mineral	Cor	Brilho	Valor Calorífico (kcal/kg)	% de Carbono
Turfa	Parda	Não tem	1.500 – 2.000	55 – 65
Linhito	Negro-Parda	Mate	2.000 – 7.000	65 – 80
Hulha	Negra	Céreo	7.000 – 8.500	80 – 93
Antracito	Negra	Intenso	8.500 – 9.000	93 – 98

Fonte: Rochas e Minerais, Walter Schumann, 1985.

Com base nas informações apresentadas e em seus conhecimentos, avalie as afirmações a seguir.

- I. O carvão mineral é um material inorgânico e condutor de eletricidade devido à presença de metais em sua composição.
- II. O valor calorífico do carvão está diretamente relacionado com a porcentagem de carbono na sua composição.
- III. O carvão mineral é um material duro e resistente por possuir apenas átomos de carbono em sua composição.
- IV. O antracito é o carvão mineral que tem maior potencial de produzir energia por unidade de massa na combustão.

É correto o que se afirma em

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

Área Livre

QUESTÃO 38

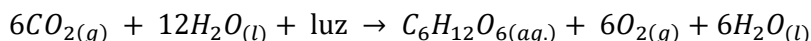
A cal viva, também conhecida como óxido de cálcio, é uma substância química abundante na natureza e amplamente utilizada na construção civil e na agricultura para corrigir o pH do solo. Ela é conhecida por suas propriedades alcalinas e por ser um componente importante na produção de argamassa e concreto.

Assinale a alternativa que representa a fórmula química da substância.

- (A) CaO
(B) CaOH
(C) Ca(OH)₂
(D) CaH₂
(E) CaCl₂

QUESTÃO 39

Os vegetais são capazes de fabricar substâncias complexas, a partir de substâncias simples, como o carbono, retirado do gás carbônico do ar atmosférico, e a água. Esse importante fenômeno é chamado fotossíntese. Trata-se do processo mais importante que ocorre na Terra. É durante esse processo que ocorre uma série de reações químicas que transformam, através da energia solar, substâncias inorgânicas (água e gás carbônico), em orgânicas (glicose), produzindo o alimento necessário para a sobrevivência de vegetais, além de ser fonte de energia para os animais. A principal reação envolvida nesse processo está representada a seguir:

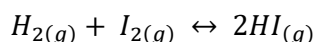


A reação envolvida neste processo é de

- (A) neutralização.
(B) substituição.
(C) precipitação.
(D) oxirredução.
(E) desidratação.

QUESTÃO 40

O ácido iodídrico é uma solução aquosa do iodeto de hidrogênio (HI) e é utilizado na síntese de diversos produtos farmacêuticos que contêm iodo, como medicamentos antissépticos e antibióticos. A síntese do HI envolve a reação entre hidrogênio e iodo gasosos. A reação e as concentrações de um processo de síntese a uma certa temperatura são apresentadas a seguir.



$$[H_2] = 0,20 \text{ mol/L}$$

$$[I_2] = 0,20 \text{ mol/L}$$

$$[HI] = 2,00 \text{ mol/L}$$

Determine o valor da constante de equilíbrio (K) para a reação de síntese iodeto de hidrogênio e a direção do deslocamento conforme for adicionando mais iodo.

- (A) $K = 25$, o sistema se desloca para a direita.
(B) $K = 25$, o sistema se desloca para a esquerda.
(C) $K = 100$, o sistema se desloca para a direita.
(D) $K = 100$, o sistema se desloca para a esquerda.
(E) $K = \text{zero}$, não há deslocamento, pois são substâncias gasosas.

Área Livre

Tabela periódica

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="margin: 0;">3 ————— número atômico</p> <p style="margin: 0;">Li ————— símbolo químico</p> <p style="margin: 0;">lítio ————— nome</p> <p style="margin: 0;">6,94 ————— peso atômico (massa atômica relativa)</p> </div> </div>																			
1	2													13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026													5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122													13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,95
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305													31 Ga galíio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti tânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganes 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga galíio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)		
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29		
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71												81 Tl talíio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103												113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganesônio

www.tabelaperiodica.org

67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulíio 168,93	70 Yb itêrbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
66 Dy disprósio 162,50	65 Tb têrbio 158,93	64 Gd gadolínio 157,25(3)	63 Eu europío 151,96	62 Sm samário 150,36(2)
98 Cf califórnio	97 Bk berquílio	96 Cm cúrio	95 Am amerício	94 Pu plutônio
100 Fm fêrmio	99 Es einstênio	101 Md mendelêvio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio