

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

2024



SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE ENSINO SUPERIOR

COLÉGIO DE APLICAÇÃO - CAP

27 de outubro de 2024

INSTRUÇÕES

1. Aguarde a autorização do fiscal para iniciar a prova.
2. Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão e a numeração das páginas e das questões estão corretas. Caso ocorra qualquer erro, comunique ao fiscal.
3. Neste caderno você encontrará um conjunto de 23 páginas. As questões da prova objetiva estão numeradas, sequencialmente, de 01 a 40, com cinco alternativas ((a), (b), (c), (d) e (e)).
4. No cartão resposta, confira seu nome e número de inscrição. Caso os dados não estejam corretos, notifique imediatamente ao fiscal.
5. Lembre-se de assinar o cartão resposta.
6. Marque a sua resposta no cartão resposta, cobrindo totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada como opção de resposta.



7. Utilize caneta esferográfica com tinta azul ou preta, conforme o exemplo abaixo:
8. Cada questão apresenta cinco alternativas de resposta, sendo apenas uma delas correta. No cartão resposta será atribuída pontuação zero a toda questão com mais de uma alternativa assinalada, ainda que dentre elas se encontre a resposta certa.
9. O cartão resposta não poderá ser dobrado, amassado, rasurado ou machado. Nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
10. Não será permitido qualquer espécie de consulta, nem o uso de aparelhos eletrônicos.
11. Você dispõe de **4 (quatro) horas** para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas controle seu tempo.
12. Ao terminar a prova, entregue o **CARTÃO RESPOSTA**, devidamente assinado, ao fiscal.
13. O candidato poderá retirar-se do local de provas somente **a partir de uma hora** após o início de sua realização.
14. O candidato, não poderá levar o caderno de questões, **antes de uma hora do término da prova**.
15. Os três últimos candidatos só poderão sair da sala quando o último candidato entregar o seu cartão resposta.
16. O gabarito será divulgado no sítio eletrônico da Prefeitura de Macaé: <http://www.macaee.rj.gov.br>

Texto I

Saber aproveitar o tempo

Abrace com toda força as oportunidades que você tiver para crescer nos estudos e numa profissão. A vida não nos dá muitas chances, e se você não as aproveitar bem, poderá chorar mais tarde. Nunca fique sem fazer nada, ainda que você esteja desempregado ou de férias; (...). Descansar não quer dizer ficar sem fazer nada, é mudar de atividade. Mesmo no campo ou na praia de férias, você pode fazer algo que o descanse e que seja útil. (...).

Para você perceber o valor de um ano, pergunte a um estudante que repetiu de ano. Para perceber o valor de um mês, pergunte para uma mãe que teve o seu bebê prematuramente. Para você perceber o valor de uma semana, pergunte a um editor de jornal semanal. Para perceber o valor de uma hora, pergunte aos namorados que estão esperando para se encontrar. Para você perceber o valor de um minuto, pergunte a uma pessoa que perdeu o ônibus. Para perceber o valor de um segundo, pergunte a uma pessoa que conseguiu evitar um acidente. Para você perceber o valor de um milésimo de segundo, pergunte a alguém que conquistou a medalha de ouro em uma Olimpíada. (...).

O presente está cheio do passado e repleto do futuro. O bom aproveitamento do dia de hoje é a melhor preparação para o dia de amanhã. O tempo é sagrado, porque o evento da salvação se inseriu no seu histórico, mas é preciso ter uma noção correta do uso do tempo. Alguns pensam que “tempo é dinheiro” e não conseguem parar. Não é assim. Emmir Nogueira tem uma bela reflexão baseada em Jacques Phillippe, autor de “Liberdade Interior” (2004), o qual nos ensina que há dois tempos: um exterior (contado pelo relógio) e outro interior (contado pelo amor). Transcrevo aqui uma reflexão desse livro:

“O tempo exterior é o tempo do fazer, do trabalhar, estudar, produzir, produzir, produzir. É o tempo das horas marcadas, das agendas lotadas, dos compromissos importantes e inadiáveis. É o momento que estressa, envelhece, desgasta e irrita. Período que me fecha em mim mesmo, que me leva a pensar mais em mim do que nos outros, tempo de receber e acumular. Tempo de usura. O tempo interior é o de ser, de trabalhar com gratuidade, estudar com extasiamento, produzir para o bem de todos, ainda que me ‘prejudique’. É o momento de esquecer o relógio diante da necessidade do outro. Tempo das agendas, em cujas páginas sempre cabe mais uma horinha, tempo dos importantes e inadiáveis compromissos [...].”

“Tempo interior é o tempo que pacifica ao ser doado e rejuvenesce, porque tudo espera; tempo que refaz, porque tudo crê; paciente, porque tudo suporta. É quando me abro para o outro e para as boas surpresas de Deus, tempo de dar e partilhar; de gratuidade. É aquele tempo que se chama ‘paciência histórica’, [...], por isso não se apressa em julgar e se recusa a imprimir sentenças. [...]. O tempo da eternidade vivido no espaço que se chama hoje.”

Usamos tanto a palavra URGENTE, que ela perdeu sua força. O que é urgente de fato? As nossas correrias? Não. Urgente é saber perguntar: qual o sentido de tudo o que estou fazendo? O mais iminente é saber agradecer a Deus o nascer do sol que se repete a cada dia, é o relacionamento com os filhos, o abraço na esposa, é saber gastar o tempo com os outros. Urgente é não se esquecer de viver a vida. As pessoas não se tornam grandes por fazerem grandes coisas. Fazem grandes coisas por serem grandes pessoas. Para ser grande é preciso, pacientemente, construir-se a cada dia.

(Adaptado do professor Felipe Aquino - <https://formacao.cancaonova.com/atualidade/comportamento/>)

Texto II

Seiscentos e sessenta e seis

A vida é uns deveres que nós trouxemos para fazer em casa.

Quando se vê, já são 6 horas: há tempo...

Quando se vê, já é 6ª feira...

Quando se vê, passaram 60 anos!

Agora, é tarde demais para ser reprovado...

E se me dessem — um dia — uma outra oportunidade,

eu nem olhava o relógio

seguia sempre em frente...

E iria jogando pelo caminho a casca dourada e inútil das horas.

(QUINTANA, Mário. *Nova Antologia Poética*. 9ª Ed. São Paulo: Globo, 2003)

Questão 1

O texto I fala sobre o saber aproveitar o tempo. O trecho que melhor representa o ponto de vista (a ideia defendida pelo autor), levando-se em conta o contexto da obra é:

- (A) “Usamos tanto a palavra URGENTE, que ela perdeu sua força.”
- (B) “Urgente é não se esquecer de viver a vida.”
- (C) “Alguns pensam que ‘tempo é dinheiro’”.
- (D) “É o tempo das horas marcadas, das agendas lotadas, dos compromissos importantes e inadiáveis.”
- (E) “O presente está cheio do passado e repleto do futuro.”

Questão 2

No trecho “Para perceber o valor de um mês, pergunte para uma mãe que teve o seu bebê prematuramente.”, a alternativa que melhor substitui o termo destacado é

- (A) antes do tempo.
- (B) depois do tempo.
- (C) na hora exata.
- (D) no colo.
- (E) por meio de cirurgia.

Questão 3

Os textos que se produzem no cotidiano têm sempre uma intencionalidade. Levando-se em conta as ideias apresentadas, o texto II tem a finalidade principal de

- (A) analisar o tempo ao longo do percurso histórico como um parceiro do eu lírico.
- (B) descrever situações diversas envolvendo o tempo e a sua incapacidade de transformação.
- (C) refletir sobre a questão do eu lírico e do tempo no percurso histórico.
- (D) levar à reflexão de que é necessário viver bem as horas em cada tempo disponível.
- (E) explicar os pormenores envolvendo o tempo e a precisão dos relógios.

Questão 4

Sobre o texto I, pode-se dizer que há uma frase que expressa um aspecto positivo, em relação ao tempo, em

- (A) “É o tempo das horas marcadas, das agendas lotadas, [...]”.
- (B) “A vida não nos dá muitas chances, [...]”.
- (C) “O bom aproveitamento do dia de hoje é a melhor preparação para o dia de amanhã.”
- (D) “É o momento que estressa, envelhece, desgasta e irrita.”
- (E) “[...] tempo de receber e acumular. Tempo de usura.”

Texto III



(<https://brainly.com.br/tarefa>)

Questão 5

A tira é composta por três quadros. No primeiro, ocorre a palavra “tem” grafada com acento circunflexo (têm). A alternativa que apresenta um verbo acentuado pela mesma razão e está corretamente grafado é

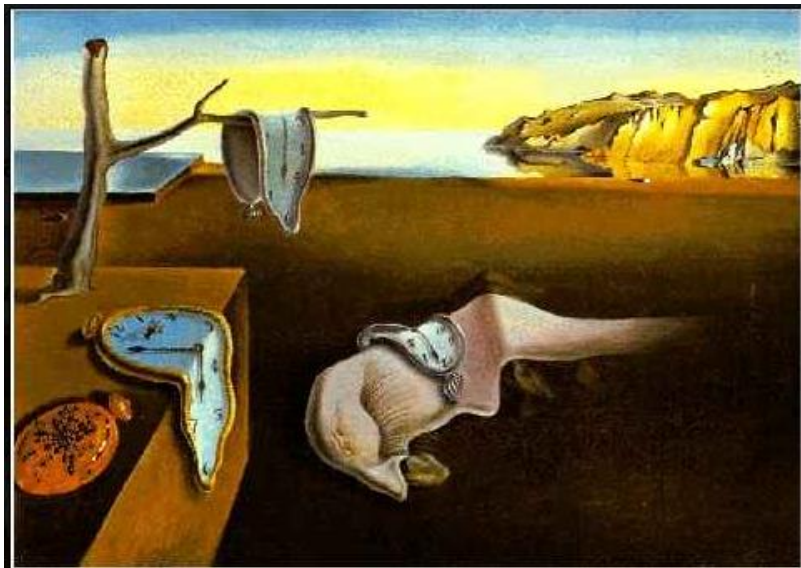
- (A) Ela vêm de longe.
- (B) A criança não têm tempo para pensar.
- (C) Homens e mulheres lêem bem.
- (D) Eles crêem em Deus.
- (E) As crianças vêm de longe.

Questão 6

A tira expressa uma realidade social importante em nossos dias e apresenta uma ironia, quando

- (A) convida a uma reflexão sobre o fato de não se ter tempo para pensar.
- (B) defende as pessoas que não pensam no tempo.
- (C) debocha da mãe e do tempo.
- (D) apresenta personagens que não se entendem.
- (E) questiona a autoridade de uma mãe sobre o filho.

Texto IV



(A Persistência da Memória – Salvador Dali (1931))

Questão 7

O quadro do pintor espanhol, Salvador Dalí, apresenta vários relógios em destaque: “os relógios que se derretem representam um tempo que passa de forma diferente, ao contrário dos relógios normais que marcam, com precisão, as passagens dos segundos” (adaptado de culturagenial.com). De acordo com a afirmação e com a obra do pintor, pode-se dizer que

- (A) os relógios apresentados representam a imobilidade do tempo.
- (B) mesmo os relógios da pintura são afetados pela passagem do tempo.
- (C) o tempo e os relógios apresentados têm o mesmo poder de resistência.
- (D) os relógios, em questão, duram muito mais que o tempo que representa.
- (E) os relógios apresentados não são afetados pelas ações do tempo.

Questão 8

A obra de Salvador Dalí “A persistência da memória” sugere uma relação entre

- (A) tempo e memória.
- (B) tempo e pressa.
- (C) memória e lembrança.
- (D) tempo e vento.
- (E) memória e resistência.

Texto V

RESPOSTA AO TEMPO

Batidas na porta da frente
É o tempo
Eu bebo um pouquinho pra ter
Argumento

Mas fico sem jeito calado, ele ri
Ele zomba do quanto eu chorei
Porque sabe passar
E eu não sei

Num dia azul de verão
Sinto o vento
Há folhas no meu coração
É o tempo

Recordo um amor que perdi
Ele ri
Diz que somos iguais
Se eu notei
Pois não sabe ficar
E eu também não sei

E gira em volta de mim
Sussurra que apaga os caminhos
Que amores terminam no escuro
Sozinhos

Respondo que ele aprisiona
Eu liberto
Que ele adormece as paixões
Eu desperto

E o tempo se rói
Com inveja de mim
Me vigia querendo aprender
Como eu morro de amor
Pra tentar reviver

No fundo é uma eterna criança
Que não soube amadurecer
Eu posso, ele não vai poder
Me esquecer

(Compositores: Aldir Blanc / Cristóvão Bastos)

Questão 9

Nos fragmentos “Respondo que ele aprisiona/ Eu liberto/ Que ele adormece as paixões/ Eu desperto”, as relações estabelecidas entre os versos são de

- (A) adição.
- (B) explicação.
- (C) ironia.
- (D) oposição.
- (E) finalidade.

Questão 10

O conflito existente na letra da música tem duas personagens fundamentais representadas pelo (a)

- (A) eu lírico e o tempo.
- (B) adulto e o vento.
- (C) vento e a criança.
- (D) tempo e o vento.
- (E) eu lírico e o vento.

Questão 11

A relação discursiva presente no verso “No fundo é uma eterna criança”, é um exemplo da figura de linguagem conhecida como

- (A) comparação.
- (B) ironia.
- (C) antítese.
- (D) hipérbole.
- (E) metáfora.

Questão 12

A inevitável passagem do tempo pode ser comprovada nos versos

- (A) “Porque sabe passar” / “Pois não sabe ficar”.
- (B) “Batidas na porta da frente” / “é o tempo”.
- (C) “Respondo que ele aprisiona” / “Eu liberto”.
- (D) “E o tempo se rói” / “Com inveja de mim”.
- (E) “Me vigia querendo aprender” / “Como eu morro de amor”.

Texto VI

Núcleo da Terra está girando mais devagar; entenda as consequências

A rotação do núcleo da Terra tem desacelerado desde 2008, segundo pesquisa; mudança poderia afetar a rotação do planeta, prolongando os dias

A rotação do núcleo da Terra tem desacelerado desde 2008. Além disso, a “velocidade” de rotação é diferente no núcleo em comparação ao manto do planeta – camada entre a crosta e o núcleo, abaixo da superfície. Essas foram as principais conclusões de uma pesquisa publicada nesta semana na *Nature*. A velocidade de rotação do núcleo da Terra muda com o tempo, segundo pesquisa.

A desaceleração do núcleo poderia afetar a rotação do planeta, o que prolongaria a duração dos dias. Mas efeitos significativos provavelmente apareceriam só no campo geomagnético. A pesquisa analisou eventos sísmicos repetidos usando dados de sismogramas de 1991 a 2023, identificando 143 pares de eventos repetidos. As mudanças nos padrões de ondas sísmicas indicaram variações na rotação do núcleo.

A aceleração na rotação do núcleo interno da Terra caiu e inverteu em 2005 e 2015. Isso sugere que a rotação dele é mais complexa do que se imaginava. E a mudança observada na pesquisa pode estar relacionada a fenômenos misteriosos, como a inversão de direção no campo magnético.

Diferença entre rotação do núcleo da Terra e do manto intriga cientistas

Os pesquisadores descobriram que a velocidade da rotação do núcleo interno da Terra não é constante, variando ao longo do tempo. A pesquisa se concentrou em identificar e analisar eventos sísmicos repetidos, utilizando dados de sismogramas coletados entre 1991 e 2023.

A equipe identificou 109 eventos sísmicos previamente conhecidos e adicionou outros 12, totalizando 143 pares de eventos repetidos. Ao comparar os sismogramas desses eventos, os pesquisadores notaram mudanças nos padrões de ondas sísmicas, o que indica variação na rotação do núcleo da Terra.

“Quando vi pela primeira vez os sismogramas que sugeriam essa mudança, fiquei perplexo”, disse John Vidale, professor da Universidade do Sul da Califórnia (USC), em matéria publicada no site da **USC**. “Mas quando encontramos duas dúzias de observações sinalizando o mesmo padrão, o resultado foi inescapável.”

Núcleo da Terra está mais devagar – e isso impacta na duração dos dias

Uma descoberta chave foi que a rotação do núcleo parece ter desacelerado e invertido sua direção em 2005 e novamente por volta de 2015. Entre esses períodos, a rotação ficou significativamente mais lenta. Essa inversão e desaceleração sugerem que o movimento do núcleo do planeta é mais complexo do que uma simples rotação constante.

Parte desse movimento mais lento eventualmente será transferido para a superfície, resultando em dias mais longos. No entanto, Vidale diz que isso será “muito difícil de notar, da ordem de milésimos de segundo, quase perdido no ruído dos oceanos e atmosfera em movimento”.

O campo gravitacional da Terra é causado por movimentos no núcleo externo da Terra, não no interno – o externo (“*outer core*”) é líquido e está em constante movimento, enquanto o interno é sólido e mais estável. No entanto, pode haver alguma interação entre eles. Sobre essa mudança, de acordo com o site da *Nature*, ainda pode-se dizer que ocorre pela inversão de direção do campo magnético.

(Adaptado de: <https://olhardigital.com.br/2024/06/13/ciencia-e-espaco/>. Acessado em 09/07/2024)

Questão 13

Em “a desaceleração do núcleo (interno da Terra) poderia afetar a rotação do planeta, o que prolongaria a duração dos dias”. Na frase há uma relação, predominantemente, de

- (A) comparação.
- (B) causa/consequência.
- (C) finalidade.
- (D) causa/modo.
- (E) modo/consequência.

Questão 14

Todo texto possui partes principais e secundárias. A reportagem (Texto V) apresenta como ideia principal

- (A) “A mudança observada na pesquisa pode estar relacionada a fenômenos misteriosos”.
- (B) “A desaceleração do núcleo poderia afetar a rotação do planeta, o que prolongaria a duração dos dias.”
- (C) “A pesquisa analisou eventos sísmicos repetidos usando dados de sismogramas de 1991 a 2023”.
- (D) “A pesquisa se concentrou em identificar e analisar eventos sísmicos repetidos”.
- (E) “O campo gravitacional da Terra é causado por movimentos no núcleo externo da Terra, não no interno”.

Questão 15

No fragmento: “Quando vi pela primeira vez os sismogramas que sugeriam essa mudança, fiquei perplexo”, disse John Vidale, professor da Universidade do Sul da Califórnia (USC), em matéria publicada no site da **USC**”. A parte destacada ocorre pela mesma justificativa em

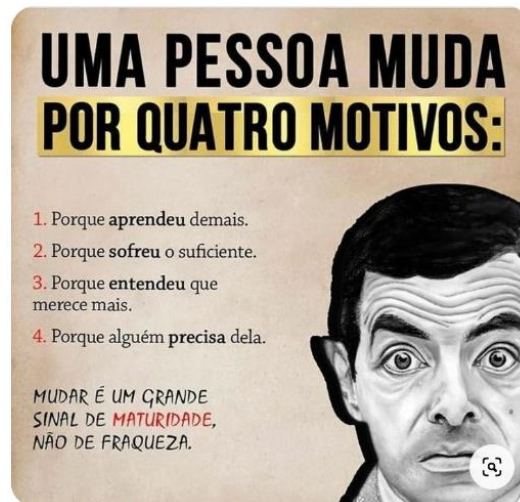
- (A) Monteiro Lobato foi um intelectual polêmico.
- (B) Na bolsa levava o que precisava: roupas, toalhas e a carteira.
- (C) Saúde, educação e acesso à cultura, tudo isso são prioridades.
- (D) Gertrudes, você fez a lição de hoje?
- (E) A matemática, estudo dos números, é uma disciplina fundamental.

Questão 16

Segundo o texto, a diminuição da velocidade de rotação do núcleo da Terra resultaria em

- (A) dias mais longos.
- (B) fenômenos meteorológicos.
- (C) dias mais curtos.
- (D) velocidade de rotação constante.
- (E) simples rotação.

Texto VII



(<https://br.pinterest.com/pin/23925441766169591/>)

Questão 17

Sobre os verbos nas frases do texto VI, é correto afirmar que

- (A) “aprendeu”, “sofreu” e “entendeu” fazem parte do tempo presente.
- (B) “aprendeu”, “sofreu”, “entendeu” e “precisa” estão no passado.
- (C) “muda” e “é” fazem parte do tempo futuro.
- (D) “aprendeu” e “sofreu” estão no passado e “muda” no presente.
- (E) “entendeu” está no futuro e “é” no presente.

Questão 18

Em relação ao texto VI, a frase que melhor representa o tema é

- (A) Uma pessoa muda porque aprendeu.
- (B) Uma pessoa muda porque sofreu o suficiente.
- (C) Uma pessoa muda porque entendeu o contexto.
- (D) Uma pessoa muda porque amadureceu e não por fraqueza.
- (E) Uma pessoa muda porque outras precisam dela.

Texto VIII

SOBRE O TEMPO

Tempo, tempo, mano velho
Falta um tanto ainda, eu sei
Pra você correr macio

Tempo, tempo, mano velho
Falta um tanto ainda, eu sei
Pra você correr macio
Como zune um novo sedã

Tempo, tempo, tempo, mano velho
Tempo, tempo, tempo, mano velho
Vai, vai, vai, vai, vai, vai

Tempo amigo, seja legal
Conto contigo pela madrugada
Só me derrube no final

(Compositor: João Daniel Ulhoa)

Questão 19

A variante linguística que predomina em todo o texto é

- (A) coloquial.
- (B) formal.
- (C) regional.
- (D) histórica.
- (E) técnica.

Questão 20

Todo texto é direcionado a um interlocutor (leitor/ouvinte). Na música, a mensagem é direcionada

- (A) a um amigo de infância.
- (B) a uma pessoa mais velha.
- (C) ao tempo que passa.
- (D) a um irmão mais velho.
- (E) a um carro sedã.

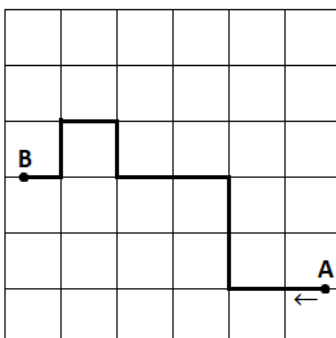
Prova de Matemática

Questão 21

Robôs seguidores de linha basicamente são robôs pré-programados cuja função é, através da leitura de sensores, detectar onde existe um caminho em uma superfície (uma linha, muitas vezes feita com fita isolante) e seguir este caminho.

(Disponível em: robocore.net. Acesso em 20/06/2024)

Durante as aulas de Robótica, foi construído um robô seguidor de linha, que se deslocará do ponto A ao ponto B, sobre os lados dos quadradinhos, percorrendo o caminho destacado.



Para descrever o deslocamento, serão usadas as seguintes representações:

F: “andar em frente”

E: “virar à esquerda”

D: “virar à direita”

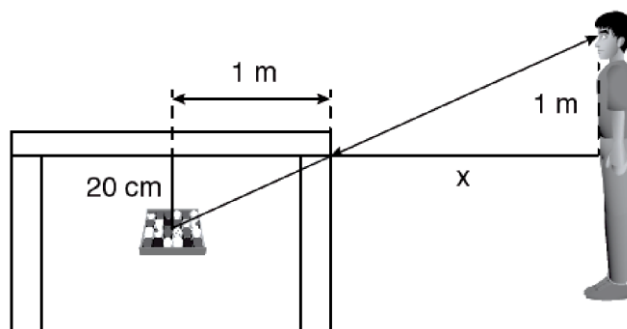
A cada vértice de cada quadrado, deve-se atribuir uma representação.

A sequência de letras que descreve o caminho em destaque é

- (A) EDDEEDED
- (B) FDDEFDEFE
- (C) DEFDFDEED
- (D) EDFEEDDE
- (E) FDFEFDEED

Questão 22

Para fazer uma surpresa, os alunos do 3º ano do Cap esconderam uma caixa de bombons debaixo da mesa do professor de Filosofia. Para isso, eles utilizaram uma pequena fita para prender a caixa à mesa; assim, a caixa ficou suspensa. Como o professor de Filosofia é muito alto, ele dificilmente a veria, mas, a certa distância, a caixa se tornaria visível para ele. Considere as medidas apresentadas no esquema a seguir:



Nessas condições, a distância mínima a que o professor de Filosofia precisa estar da mesa para que ele consiga ver a caixa de bombons é

- (A) 1 m
- (B) 2 m
- (C) 3 m
- (D) 4 m
- (E) 5 m

O texto a seguir é base para as questões 23 e 24:

Preços do Trigo e Farinha: Uma Perspectiva dos Últimos 4 Anos

Nos últimos 4 anos, o mercado de trigo e farinha de trigo passou por diversas transformações, impactadas por fatores climáticos, econômicos e geopolíticos. Essas mudanças influenciaram diretamente os preços e a dinâmica do setor.

O gráfico a seguir apresenta a comparação entre os países da América Latina, feita pela BBC News Mundo, para mensurar o impacto da inflação no preço da farinha de julho de 2021 a julho de 2022.



Fonte: apuração da BBC Mundo com dados oficiais de cada governo



Questão 23

A afirmação verdadeira que podemos retirar dos dados informados no gráfico acima é

- (A) O Brasil apresentou o segundo maior aumento no preço da farinha.
- (B) O preço da farinha na Argentina em julho de 2022 ultrapassou o dobro do valor em julho de 2021.
- (C) O Peru é o último colocado, registrando o menor aumento no preço da farinha.
- (D) O gráfico apresenta um erro, pois o máximo de porcentagem que pode ser atingido é 100%.
- (E) A porcentagem que representa o aumento no preço da farinha no Chile é equivalente a 0,0407.

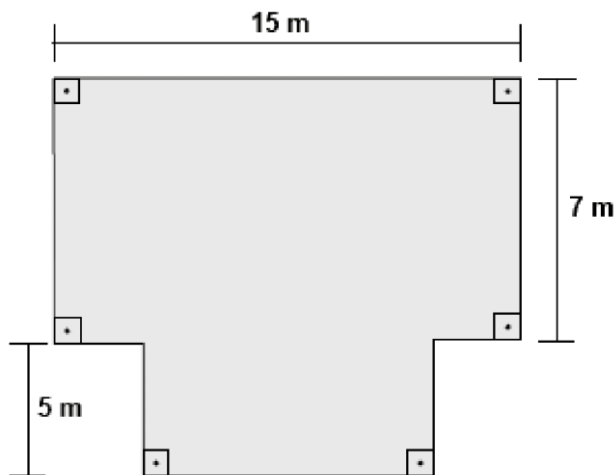
Questão 24

No Brasil, de maio de 2023 a maio de 2024, o preço da tonelada da farinha de trigo sofreu um aumento de 8,75%. Sabendo que o preço da tonelada da farinha de trigo, no Brasil, era de R\$ 2610,00 em maio de 2024, então o valor da tonelada desta farinha em maio de 2023 era de

- (A) R\$2400,00.
- (B) R\$2320,20.
- (C) R\$2380,80.
- (D) R\$2120,00.
- (E) R\$2100,60.

Questão 25

Foi apresentado um projeto para a construção de uma horta na Cidade Universitária, proposto pelos alunos do Colégio de Aplicação de Macaé. A figura a seguir exibe um esboço do projeto dessa horta com algumas medidas indicadas.

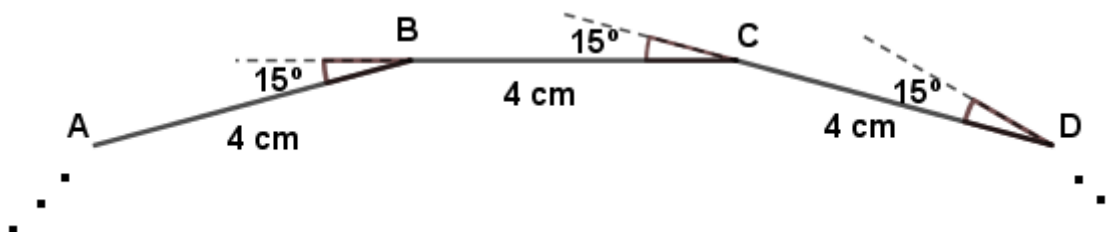


Para isolar a região destinada à horta, em destaque acima, será necessário a utilização de uma cerca ao longo de toda a sua extensão, utilizando uma tela de 200 cm de altura, incluindo o portão de entrada que também será revestido com essa tela. O comprimento total, em metros, da tela utilizada para fazer essa cerca é

- (A) 27
- (B) 31,2
- (C) 40,2
- (D) 54
- (E) 81

Questão 26

Em uma aula de Desenho Geométrico, disciplina eletiva do 2º ano, a professora propôs aos alunos que utilizassem as ferramentas disponíveis para desenhar a maior variedade de polígonos regulares que pudessem. Um dos alunos, Gabriel, com uma régua milimetrada e um transferidor, consegue desenhar um polígono regular com 4 cm de lado e ângulo externo de 15°. A figura a seguir exibe parte do polígono regular ABCD... que foi desenhado por Gabriel.



Dessa forma, após a realização da atividade proposta pela professora, o número de lados do polígono regular desenhado por Gabriel é

- (A) 18
- (B) 20
- (C) 24
- (D) 30
- (E) 36

Questão 27

A potenciação é uma operação de multiplicação de um mesmo número por ele mesmo, quantas vezes o expoente indicar. A radiciação é a operação inversa da potenciação, ou seja, é a operação que desfaz o que foi feito pela potência.

Considere as afirmações sobre potências e raízes:

I) $\frac{10^2 - 12^2}{10 + 12} = 2$

II) $25^{0,5} = 5$

III) $\frac{4}{\sqrt{10}} = \frac{2\sqrt{10}}{5}$

É correto afirmar que

- (A) apenas I e II são verdadeiras.
- (B) apenas I e III são verdadeiras.
- (C) apenas II e III são verdadeiras.
- (D) todas são falsas.
- (E) todas são verdadeiras.

Questão 28












O conceito físico de vazão, que é similar ao de velocidade, corresponde a uma taxa de escoamento de um volume líquido ou de um material por unidade de tempo. Assim, pode-se falar tanto sobre a vazão de água em uma torneira quanto sobre a vazão de veículos em uma ponte ou pedágio, por exemplo. No pedágio de uma rodovia, a vazão total de veículos durante o horário de pico é de 45 carros por minuto, quando todas as seis cabines estão funcionando e liberando, cada uma, a mesma quantidade de carros.

Assim, se duas cabines desse pedágio pararem de funcionar e as demais continuarem com o seu ritmo de trabalho, durante o horário de pico, a vazão de carros do pedágio ficará em torno de

- (A) 7,5 carros por minuto.
- (B) 15 carros por minuto.
- (C) 20 carros por minuto.
- (D) 25 carros por minuto.
- (E) 30 carros por minuto.

Questão 29

Considere o quadro de medalhas do Brasil nas Olimpíadas de Paris 2024, dividido por categoria esportiva. A primeira coluna, com o círculo 1, representa a quantidade de medalhas de ouro, com o círculo 2, a de prata e, com círculo 3, a quantidade de medalhas de bronze.

Esporte	1	2	3	
 Ginástica artística	1	2	1	4
 Judô	1	1	2	4
 Vôlei de praia	1	0	0	1
 Atletismo	0	1	1	2
 Surfe	0	1	1	2
 Canoagem	0	1	0	1
 Futebol	0	1	0	1
 Skate	0	0	2	2
 Boxe	0	0	1	1
 Taekwondo	0	0	1	1
 Vôlei	0	0	1	1

Fonte: olympics.com

A soma dos números de medalhas conquistadas nas modalidades Ginástica artística e Judô representa, do total de medalhas do Brasil, o valor percentual igual a

- (A) 8%.
- (B) 16%.
- (C) 20%.
- (D) 40%.
- (E) 80%.

Questão 30

Na Matemática, existem números que, embora possam ser escritos na forma de fração (em que o numerador e o denominador são números inteiros), quando escritos na forma decimal, apresentam uma parte que se repete indefinidamente: o período (por isso são chamados de dízimas periódicas).

O número $\frac{7}{3}$ por exemplo, na forma decimal, é igual a $2,333\dots$, que também pode ser escrito como $2,\overline{3}$, no qual a barra sobre o algarismo 3 indica que ele se repete indefinidamente.

Considerando a notação com a barra sobre os algarismos que se repetem em uma dízima periódica, a expressão

$$\frac{\overline{3,01} + \overline{3,89}}{6,999\dots}$$

é igual a

(A) 1

(B) $\frac{154}{151}$

(C) $\frac{76}{77}$

(D) $1,\overline{571}$

(E) $0,\overline{98}$

Questão 31

Expressões algébricas são expressões matemáticas que apresentam números, letras e operações. Considere a seguinte expressão:

$$3a^2 - b^3 + \sqrt{a}$$

Sabendo que $a = 1$ e $b = -5$, o valor numérico da expressão algébrica acima é igual a

(A) -121

(B) -118

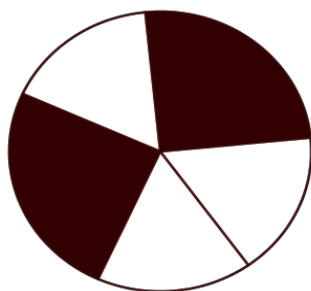
(C) 0

(D) 129

(E) 132

Questão 32

Lorena possui um estojo de maquiagem com formato circular que está dividido em 5 compartimentos que são setores circulares, dois de 90° e três de 60° , conforme mostra a figura:



Sabe-se que a soma das áreas de um dos setores de 60° com um dos setores de 90° é igual a 20 cm^2 . A área do círculo é

- (A) 32 cm^2 .
- (B) 40 cm^2 .
- (C) 48 cm^2 .
- (D) 64 cm^2 .
- (E) 100 cm^2 .

Questão 33

Todos os anos, o CAp – Macaé desenvolve três grandes projetos, um deles é a Feira das Ciências. As pesquisas são realizadas pelos estudantes do 2º ano do Ensino Médio e podem pertencer aos seguintes eixos temáticos: Meio Ambiente; Saúde e Nutrição; Energia; Tecnologia; Matemática e suas Aplicações; e Práticas Didáticas.

A 14ª edição da Feira ocorreu em julho de 2024 e contou com 4 trabalhos sobre Meio Ambiente, 16 sobre Saúde e Nutrição, 1 sobre Energia, 4 sobre Tecnologia, 2 sobre Matemática e suas Aplicações e 3 sobre Práticas Didáticas.

A fração, do total de trabalhos apresentados na 14ª edição da Feira das Ciências, que representa o número de pesquisas do eixo temático Tecnologia é

- (A) $\frac{2}{30}$
- (B) $\frac{2}{15}$
- (C) $\frac{1}{30}$
- (D) $\frac{8}{15}$
- (E) $\frac{1}{10}$

Questão 34

Um estudante de Matemática pretende alugar um imóvel cuja distância até a faculdade seja igual a distância do mesmo até a casa de seus pais e, além disso, que seja a menor possível. Para isso, consultou um mapa e elaborou o seguinte plano cartesiano, no qual a casa dos seus pais situa-se no ponto de coordenadas (3, 1) e a faculdade no ponto (6, 4).

Ao fazer uma pesquisa no entorno da faculdade, ele fez uma lista dos cinco imóveis com suas respectivas coordenadas.

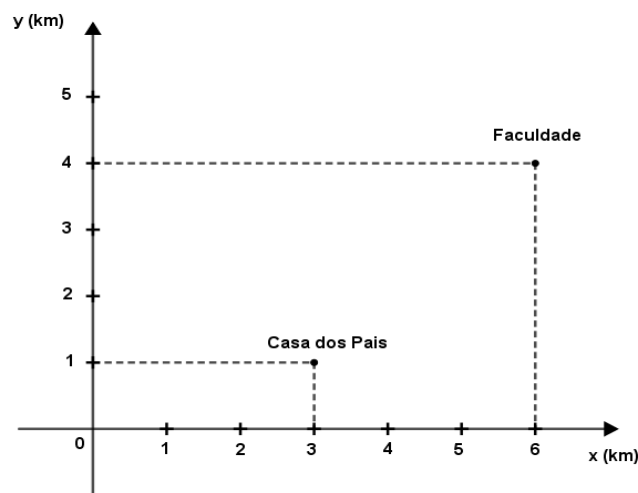
Imóvel I (3, 5)

Imóvel II (5, 2)

Imóvel III (0, 4)

Imóvel IV (1, 5)

Imóvel V (7, 0)

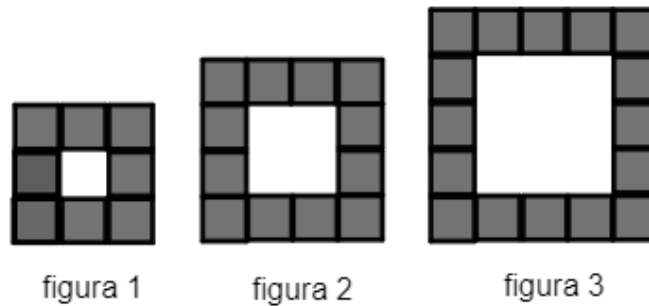


O Imóvel que atende a exigência do estudante é

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

Questão 35

Observe a sequência de figuras 1, 2 e 3, formadas por quadradinhos sombreados de mesmo tamanho. Sabe-se que a sequência obedece sempre ao mesmo padrão até a figura n , no qual n é um número natural.



A expressão algébrica que representa a quantidade de quadradinhos sombreados que aparecerá na figura n é

- (A) n^2
- (B) $n^2 + 4$
- (C) $n(n + 4)$
- (D) $4(n + 4)$
- (E) $4(n + 1)$

Questão 36

A faixa de pedestres na diagonal é um arranjo físico que visa facilitar a circulação dos pedestres que, ao invés de efetuarem a travessia em duas etapas distintas para atingir a esquina diagonalmente oposta, podem concluir o percurso através do menor caminho.

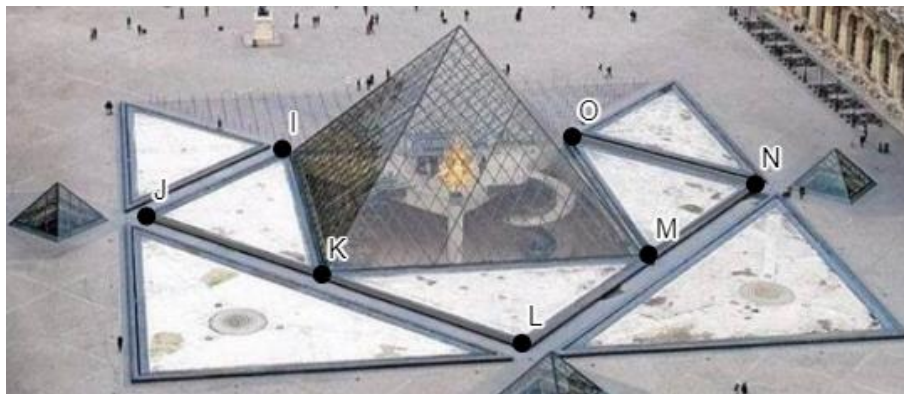


Considerando como 9m e 12m a largura das vias de trânsito perpendiculares da imagem, representadas pelos segmentos \overline{PQ} e \overline{QR} , respectivamente, o pedestre que escolher atravessar a via pela diagonal \overline{PR} percorrerá, em relação ao trajeto $\overline{PQ} + \overline{QR}$, aproximadamente

- (A) 6 metros a menos.
- (B) 5 metros a menos.
- (C) 5 metros a mais.
- (D) 3,6 metros a menos.
- (E) 3,6 metros a mais.

Questão 37

Na imagem a seguir, aparece uma vista aérea da pirâmide de vidro, localizada na entrada do Louvre (museu em Paris-França).



Fonte: guiadolouvre.com

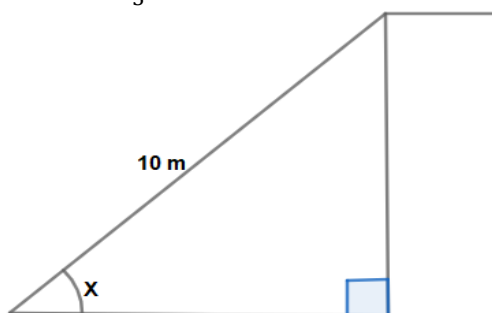
A base desta pirâmide é o quadrado IKMO cujo lado mede 35m. Considere que $IJ = JK = KL = LM = MN = NO$ e que os ângulos \hat{J} , \hat{L} e \hat{N} são retos.

Sabendo-se que M e K são pontos médios dos segmentos \overline{LN} e \overline{LJ} , respectivamente, podemos concluir que a área do pentágono IJLNO, mede

- (A) 1 225 m²
- (B) 1 837,25 m²
- (C) 1 531,25 m²
- (D) 2 143,75 m²
- (E) 2 450,00 m²

Questão 38

Uma escada, medindo 10 m de comprimento, está apoiada em um muro vertical, e o ângulo x que ela forma com o plano do chão é tal que $\text{sen } x = \frac{4}{5}$, conforme mostra a figura a seguir:



Se o extremo superior dessa escada deslizar 3 m para baixo, permanecendo encostado no muro, o pé da escada deslizará

- (A) $(5\sqrt{3} - 6)$ m
- (B) 3 m
- (C) $3\sqrt{3}$ m
- (D) 5 m
- (E) $(5\sqrt{3} + 6)$ m

Questão 39

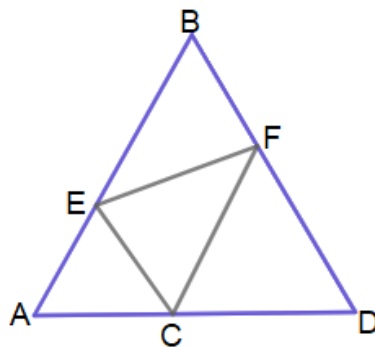
Na cantina de uma escola, o preço de 2 copos de refrigerante e 3 coxinhas é R\$ 21,50. Nessa mesma cantina, o preço de 3 copos de refrigerantes e 5 coxinhas é R\$ 35,50.

Nessas condições, o aluno que comprar um copo de refrigerante e uma coxinha pagará

- (A) R\$ 10,50.
- (B) R\$ 9,50.
- (C) R\$ 8,50.
- (D) R\$ 7,50.
- (E) R\$ 6,50.

Questão 40

No desenho abaixo, os pontos E e F pertencem aos lados AB e BD do triângulo ABD, respectivamente, de modo que $AE = AC$ e $CD = FD$.



Se $\hat{A}BD = 60^\circ$, a medida do ângulo $\hat{E}CF$ é

- (A) 90° .
- (B) 60° .
- (C) 45° .
- (D) 30° .
- (E) 20° .

Proposta de Redação

Texto I



<https://br.pinterest.com/pin/8936899254283006/>

Texto II

ORAÇÃO AO TEMPO

És um senhor tão bonito
Quanto a cara do meu filho
Tempo, tempo, tempo, tempo
Vou te fazer um pedido
Tempo, tempo, tempo, tempo

Compositor de destinos
Tambor de todos os ritmos
Tempo, tempo, tempo, tempo
Entro num acordo contigo
Tempo, tempo, tempo, tempo

Por seres tão inventivo
E pareceres contínuo
Tempo, tempo, tempo, tempo
És um dos deuses mais lindos
Tempo, tempo, tempo, tempo

Que sejas ainda mais vivo
No som do meu estribilho
Tempo, tempo, tempo, tempo
Ouve bem o que te digo
Tempo, tempo, tempo, tempo

Peço-te o prazer legítimo
E o movimento preciso
Tempo, tempo, tempo, tempo
Quando o tempo for propício
Tempo, tempo, tempo, tempo

De modo que o meu espírito
Ganhe um brilho definido
Tempo, tempo, tempo, tempo
E eu espalhe benefícios
Tempo, tempo, tempo, tempo

O que usaremos pra isso
Fica guardado em sigilo
Tempo, tempo, tempo, tempo
Apenas contigo e 'migo
Tempo, tempo, tempo, tempo

E quando eu tiver saído
Para fora do teu círculo
Tempo, tempo, tempo, tempo
Não serei, nem terás sido
Tempo, tempo, tempo, tempo

Ainda assim, acredito
Ser possível reunirmo-nos
Tempo, tempo, tempo, tempo
Num outro nível de vínculo
Tempo, tempo, tempo, tempo

Portanto, peço-te aquilo
E te ofereço elogios
Tempo, tempo, tempo, tempo
Nas rimas do meu estilo
Tempo, tempo, tempo, tempo

(Compositor: Caetano Veloso)

Texto III

COMO O TEMPO ENTRA NA HISTÓRIA? Embora a idéia do fluir do tempo esteja conosco desde o começo dos tempos – seja lá o que isso significa – aqui nos interessa o início da sua conceituação e medida. E isso deve ter ocorrido no período neolítico quando, devido à necessidade de produzir mais alimentos, provocada pela concentração de grupos humanos, surgem nas terras férteis encontradas às margens dos grandes rios as civilizações da Mesopotâmia, Egito, Suméria, entre outras.

Ao lado das benesses oferecidas pelos rios, essas populações sofriam quando ocorriam grandes inundações que tinham terríveis consequências. Os egípcios chegaram a construir os **nilômetros**, que marcavam a altura do rio, para poder prever a ocorrência de inundações perigosas. Aos poucos essas populações foram aprendendo a associar o ciclo de fertilidade do solo, fundamental para a nascente agricultura, ao movimento cíclico dos corpos celestes. Dessa forma tornou-se possível medir os grandes intervalos de tempo a partir da construção de calendários, o que possibilitava prever as épocas da enchente, da sementeira e da colheita, nomes das primeiras estações do ano.

Assim, a repetição do dia e da noite, as fases da lua, o movimento do sol, das estrelas, e das estrelas errantes ou planetas, forneceram para essas diferentes civilizações diversos modos de efetuar a medida do passar do tempo.

(André Ferrer P. Martins e João Zanetic - <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo>)

Com base nos textos apresentados, redija um texto dissertativo-argumentativo, na modalidade escrita formal da língua portuguesa, sobre o tema **a importância do aproveitamento do tempo no período da adolescência**. Apresente proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para a defesa de seu ponto de vista.

ANTES DE ESCREVER A REDAÇÃO, LEIA COM ATENÇÃO AS ORIENTAÇÕES SEGUINTE:

- a) O texto definitivo deverá ser escrito à tinta, na folha própria, com no mínimo 15 e no máximo 30 linhas.
- b) Seu texto deverá ser escrito na folha apropriada, respeitando as margens e os espaços delimitados.
- c) O rascunho não será considerado para a avaliação de sua redação.
- d) A redação que apresentar cópia dos textos da prova terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.
- e) Não utilize quaisquer tipos de corretivo, caso precise, faça uso da rasura técnica: ~~Brazil~~ Brasil.
- f) A redação deverá ter um título criativo e adequado ao texto.

Rascunho: Folha de Redação

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	