

Transferência Interna e Externa, Reingresso e Ingresso de Portador de Diploma
nos Cursos de Graduação Presencial 2023.1

	Questões
Língua Portuguesa	01 a 09
Matemática	10 a 17
Física	18 a 25

- Agronomia
- Ciências da Computação
- Engenharia Florestal
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia Ambiental
- Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia
- Engenharia Civil
- Engenharia Elétrica
- Arquitetura e Urbanismo
- Física (Licenciatura)
- Matemática (Licenciatura)
- Química (Licenciatura)
- Química Ambiental
- Zootecnia



ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado da sua FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO), com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a frase a seguir:

Sejamos gratos por cada manhã, viva e agradeça!

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

ANTES DE COMEÇAR A FAZER AS PROVAS:

- Verifique se este caderno de provas contém 25 (vinte e cinco) questões, dispostas conforme quadro acima.
- Caso haja algum problema, solicite ao aplicador a substituição deste caderno, impreterivelmente até 15 minutos após o início da prova.

AO RECEBER A FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO):

- Confira seus dados e, havendo erro, solicite ao aplicador a devida correção na Ata da Sala.
- Assine à CANETA (preta ou azul) no espaço indicado.

AO TRANSFERIR A MARCAÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA A FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO):

- Use somente caneta azul ou preta e aplique traços firmes dentro da área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme modelo:



- Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa.
- A folha de respostas (Gabarito) não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

ATENÇÃO:

Ao término da prova, você poderá levar consigo somente o Gabarito Rascunho.

AO TERMINAR AS PROVAS, você deverá chamar a atenção do aplicador levantando o braço. Ele irá até você para recolher sua FOLHA DE RESPOSTAS (Gabarito) e este CADERNO DE PROVAS.

Os TRÊS ÚLTIMOS CANDIDATOS de cada sala só poderão sair JUNTOS, após assinarem a ata de sala.

Recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até sair do prédio, continuam válidas as proibições sobre o uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe será mais permitido o uso dos sanitários.

Terá suas provas anuladas e será automaticamente eliminado do processo seletivo, o candidato que durante a sua realização for surpreendido portando (mesmo que desligado) aparelhos eletrônicos, tais como: máquinas calculadoras, agendas eletrônicas ou similares, telefones celulares, smartphones, tablets, iPod, iPad, gravadores, pendrive, mp3 player ou similar, qualquer receptor ou transmissor de dados e mensagens, bipe, notebook, palmtop, Walkman, máquina fotográfica, chaves integradas com dispositivos eletrônicos, controle de alarme de carro e moto, controle de portão eletrônico, etc.; relógio de qualquer espécie, cartão magnético, óculos escuros, protetor auricular, fone de ouvido ou similar, lápis, lapiseira/grafite, marca-texto, borracha e(ou) qualquer tipo de carteira ou bolsa; quaisquer acessórios de chapelaria, tais como: chapéu, boné, gorro etc.; e ainda qualquer recipiente ou embalagem – tais como: garrafa de água, suco, refrigerante, rótulos e embalagem de alimentos (biscoitos, barras de cereais, chocolate, balas, etc.) – que não seja fabricado com material transparente.

Duração total desta prova, incluindo o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO):

3h (três horas)

Nome:

R.G.:

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir e responda as questões de **01 a 05**.

Texto I**DE QUEM SÃO OS MENINOS DE RUA?**

Eu, na rua, com pressa, e o menino segurou no meu braço, falou qualquer coisa que não entendi. Fui logo dizendo que não tinha, certa de que ele estava pedindo dinheiro. Não estava. Queria saber a hora.

Talvez não fosse um Menino De Família, mas também não era um Menino De Rua. É assim que a gente divide. Menino De Família é aquele bem-vestido com tênis da moda e camiseta de marca, que usa relógio e a mãe dá outro se o dele for roubado por um Menino De Rua. Menino De Rua é aquele que quando a gente passa perto segura a bolsa com força porque pensa que ele é pivete, trombadinha, ladrão.

Ouvindo essas expressões tem-se a impressão de que as coisas se passam muito naturalmente, uns nascendo De Família, outros nascendo De Rua. Como se a rua, e não uma família, não um pai e uma mãe, ou mesmo apenas uma mãe os tivesse gerado, sendo eles filhos diretos dos paralelepípedos e das calçadas, diferentes, portanto, das outras crianças, e excluídos das preocupações que temos com elas. É por isso, talvez, que, se vemos uma criança bem-vestida chorando sozinha num shopping center ou num supermercado, logo nos cercamos protetores, perguntando se está perdida, ou precisando de alguma coisa. Mas se vemos uma criança maltrapilha chorando num sinal com uma caixa de chicletes na mão, engrenamos a primeira no carro e nos afastamos pensando vagamente no seu abandono.

Na verdade, não existem meninos De rua. Existem meninos Na rua. E toda vez que um menino está Na rua é porque alguém o botou lá. Os meninos não vão sozinhos aos lugares. Assim como são postos no mundo, durante muitos anos também são postos onde quer que estejam. Resta ver quem os põe na rua. E por quê.

No Brasil temos 36 milhões de crianças carentes. Na China existem 35 milhões de crianças superprotegidas. São filhos únicos resultantes da campanha Cada Casal um Filho, criada pelo governo em 1979 para evitar o crescimento populacional. O filho único, por receber afeto “em demasia”, torna-se egoísta, preguiçoso, dependente, e seu rendimento é inferior ao de uma criança com irmãos. Para contornar o problema, já existem na China 30 mil escolas especiais. Mas os educadores admitem que “ainda não foram desenvolvidos métodos eficazes para eliminar as deficiências dos filhos únicos”.

O Brasil está mais adiantado. Nossos educadores sabem perfeitamente o que seria necessário para eliminar as deficiências das crianças carentes. Mas aqui também os “métodos ainda não foram desenvolvidos”.

Quando eu era criança, ouvi contar muitas vezes a história de João e Maria, dois irmãos filhos de pobres lenhadores, em cuja casa a fome chegou a um ponto em que, não havendo mais comida nenhuma, foram levados pelo pai ao bosque, e ali abandonados. Não creio que os 7 milhões de crianças brasileiras abandonadas conheçam a história de João e Maria. Se conhecessem talvez nem vissem a semelhança. Pois João e Maria tinham uma casa de verdade, um casal de pais, roupas e sapatos. João e Maria tinham começado a vida como Meninos De Família, e pelas mãos do pai foram levados ao abandono.

Quem leva nossas crianças ao abandono? Quando dizemos “crianças abandonadas” subentendemos que foram abandonadas pela família, pelos pais. E, embora penalizados, circunscrevemos o problema ao âmbito familiar, de uma família gigantesca e generalizada, à qual não pertencemos e com a qual não queremos nos meter. Apaziguamos assim nossa consciência, enquanto tratamos, isso sim, de cuidar

amorosamente de nossos próprios filhos, aqueles que “nos pertencem”.

Mas, embora uma criança possa ser abandonada pelos pais, ou duas ou dez crianças possam ser abandonadas pela família, 7 milhões de crianças só podem ser abandonadas pela coletividade. Até recentemente, tínhamos o direito de atribuir esse abandono ao governo, e responsabilizá-lo. Mas, em tempos de Nova República, quando queremos que os cidadãos sejam o governo, já não podemos apenas passar adiante a responsabilidade.

A hora chegou, portanto, de irmos ao bosque, buscar as crianças brasileiras que ali foram deixadas.

Fonte: COLASANTI, Marina. **De quem são os meninos de rua?** In: A casa das palavras. São Paulo: Ática, 2002. (Adaptado).

QUESTÃO 01

Sobre a interpretação do texto I, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Discorre sobre as semelhanças entre “Menino De Família” – aquele bem-vestido com tênis da moda e camiseta de marca – e Menino De Rua – aquele que quando a gente passa perto segura a bolsa com força porque pensa que ele é pivete.
- (B) Discorre que não existem ‘meninos De rua’, pois sempre que um menino está ‘Na rua’ é porque alguém o colocou lá. Dessa forma, é necessário refletir sobre quem e o porquê os põe na rua.
- (C) Discute sobre a naturalização do nascimento e do abandono das crianças no Brasil e na China, comparando a forma de proteção e cuidado entre os dois países.
- (D) Defende que quando dizemos “crianças abandonadas”, subentendemos que foram abandonadas apenas pela família, uma vez que o Estado lhes oferece proteção.

QUESTÃO 02

Considerando as ideias contidas no texto 1, analise as assertivas a seguir.

- I. Uma criança ou algumas crianças abandonadas podem ser consideradas responsáveis pela responsabilidade dos pais ou da família. Todavia, quando nos referimos a milhares, o cenário muda, pois essas milhares tornam-se responsáveis pela sociedade.
- II. No Brasil, por estarem mais adiantados, os métodos para erradicar as deficiências das crianças são eficazes.
- III. É necessária mobilização da sociedade, no sentido de reverter o quantitativo de crianças abandonadas, ou seja, é preciso buscar as crianças brasileiras que ali foram deixadas.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- (C) Apenas a afirmativa I está correta.
- (D) As afirmativas I, II e III estão corretas.

QUESTÃO 03

Em “Ouvindo **essas** expressões tem-se a impressão de que as coisas se passam muito naturalmente, uns nascendo De Família, outros nascendo De Rua” (3º. parágrafo), o **termo destacado é um:**

- (A) pronome possessivo que, entre outras, tem a função de retomar as expressões “Menino De Família” e Menino De Rua”.
- (B) pronome demonstrativo que tem por função referir-se a algo que será apresentado posteriormente.

- (C) pronome possessivo que só tem a função de retomar as expressões “Menino De Família” e Menino De Rua”.
- (D) pronome demonstrativo que tem, entre outras, a função de retomar as expressões “Menino De Família” e Menino De Rua”.

QUESTÃO 04

Sobre os elementos gramaticais e coesivos, analise as afirmativas a seguir.

- I. Em: “A hora chegou, **portanto**, de irmos ao bosque, buscar as crianças brasileiras que ali foram deixadas [...]” (10º. parágrafo), o termo destacado tem sentido de causa e efeito.
- II. Em: “O filho único, por receber afeto “em demasia”, torna-se egoísta, preguiçoso, dependente, e **seu** rendimento é inferior ao de uma criança com irmãos[...]” (5º parágrafo), o termo destacado retoma filho.
- III. Em: “Na verdade, não existem meninos **De** rua. Existem meninos **Na** rua. E toda vez que um menino está Na rua é porque alguém o botou lá [...]”, (4º parágrafo), os termos destacados são preposições que respectivamente apresentam o sentido de classe ou espécie de menino e lugar onde ficam os meninos.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- (C) As afirmativas I, II, III estão corretas.
- (D) Apenas a afirmativa I está correta.

QUESTÃO 05

Quanto à acentuação tônica, observe o termo destacado no fragmento: “Mas, em tempos de Nova **República**, quando queremos que os cidadãos sejam o governo, já não podemos apenas passar adiante a responsabilidade”.

Assinale a alternativa **CORRETA** em que os dois vocábulos, apresentados nas alternativas, seguem a mesma regra de acentuação que o vocábulo em destaque.

- (A) “Tínhamos” e “Métodos”.
- (B) “Infância” e “Sensível”.
- (C) “Família” e “Tênis”.
- (D) “Até” e “Não”.

Leia o texto para responder as questões de **06 a 09**

Texto II

CIGARROS ELETRÔNICOS: O QUE SÃO E QUAIS SÃO OS RISCOS À SAÚDE?

Os cigarros eletrônicos, também conhecidos como vape ou JUUL, têm um formato similar a um cigarro, mas também podem vir em forma de caneta ou parecidos com um pen drive. Embora tenham sido introduzidos no comércio como uma alternativa para os cigarros convencionais, seu uso se popularizou, especialmente entre os jovens. No entanto, ainda não há estudos que comprovem a eficiência contra o tabagismo ou mesmo a segurança do seu uso. A seguir, você pode saber mais a respeito desses dispositivos e seus possíveis riscos.

Como funcionam os cigarros eletrônicos

Os cigarros eletrônicos são compostos, no geral, de uma lâmpada de LED, bateria, microprocessador, sensor, atomizador e cartucho de nicotina líquida.

Os dispositivos funcionam a partir do aquecimento do líquido, que produz o vapor inalado pelos usuários. Além disso, é comum que esse líquido contenha outras substâncias além da nicotina, como acroleína, propilenoglicol, glicerina e aromatizantes. E vale ressaltar que essas substâncias estão presentes mesmo nos cigarros eletrônicos que não contêm nicotina.

Cigarro eletrônico faz mal à saúde?

Não há estudos que comprovem todos os malefícios dos cigarros eletrônicos. Ainda assim, pesquisas apontam que os dispositivos podem fazer mal à saúde, mesmo no caso das opções sem nicotina e mesmo que possam ser menos nocivos que os convencionais, já que não produzem alcatrão ou monóxido de carbono, que causam doenças pulmonares e câncer.

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca), o vapor emitido pelos aparelhos pode causar ou aumentar as chances de infecções pulmonares (como enfisema pulmonar). O Inca reforça que os dispositivos não são seguros, podendo também causar dermatite, doenças cardiovasculares e até mesmo câncer.

Além disso, o Instituto alerta para o risco de experimentação do cigarro convencional, que pode ser três vezes maior para pessoas que usam cigarro eletrônico. Sendo quatro vezes maior o risco de que a pessoa se torne usuária do cigarro convencional, o que acarretaria outros prejuízos à saúde, já conhecidos e relacionados à prática.

Os cigarros eletrônicos apresentam potencial para causar tantos riscos à saúde quanto os convencionais, segundo as pesquisas disponíveis até então.

Outro risco está relacionado às substâncias químicas presentes no líquido, que podem causar danos às moléculas que mantêm as células do endotélio juntas. Com isso, as artérias e veias ficam mais suscetíveis à formação de placas ateroscleróticas, aumentando o risco para complicações como o acidente vascular cerebral (AVC), especialmente em mulheres que fazem uso de pílula anticoncepcional.

Há também indícios de que o vapor emitido pelos cigarros eletrônico leve metais pesados ao organismo, mas ainda não se sabe exatamente as possíveis consequências desse fator.

(...)

Em 2009, a ANVISA proibiu a venda, importação e propaganda dos cigarros eletrônicos, devido à ausência de dados científicos que pudessem comprovar a segurança dos aparelhos. A proibição também considera os riscos de doenças respiratórias e a possibilidade de explosão da bateria, que poderia causar queimaduras.

Apesar de não serem regulamentados pela ANVISA, os dispositivos continuam sendo comercializados e utilizados no Brasil. Nesse sentido, vale considerar que outros trinta países contam com o mesmo tipo de proibição, enquanto mais de cem apresentam regras para regulamentar o uso, impondo limites de idade e restringindo qualquer tipo de incentivo.

Fonte: Anvisa, ACT, PEBMED, Inca.
Disponível em: <https://summitsaude.estadao.com.br/tecnologia/cigarros-eletronicos-o-que-sao-e-quais-sao-os-riscos-a-saude/> (Adaptado).

QUESTÃO 06

Sobre a interpretação de texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Compara o cigarro eletrônico com o cigarro convencional e conclui que o eletrônico não é nocivo.
- (B) Argumenta que o vapor dos cigarros eletrônicos não influencia na infecção dos pulmões.
- (C) Aponta os riscos e malefícios que o cigarro eletrônico provoca à saúde.
- (D) Defende o uso do cigarro eletrônico como benéfico ao estado emocional.

QUESTÃO 07

Sobre o uso dos cigarros eletrônicos é **CORRETO** afirmar que:

- (A) a possibilidade de fumar cigarros convencionais é três vezes menor entre os fumantes dos cigarros eletrônicos.
- (B) surgiu como alternativa para o cigarro convencional, mas o uso se popularizou entre os jovens.
- (C) nos compostos do cigarro eletrônico não há indícios de metais pesados nem de nicotina.
- (D) apresenta regulamentação para venda e comercialização livre em todo o território nacional.

QUESTÃO 08

Analise os elementos gramaticais e coesivos em destaque presentes nos enunciados a seguir.

- I. “**Embora** tenham sido introduzidos no comércio como uma alternativa para os cigarros convencionais, seu uso se popularizou, especialmente entre os jovens”.
- II. “**No entanto**, ainda não há estudos que comprovem a eficiência contra o tabagismo ou mesmo a segurança do seu uso”.
- III. “**Ainda assim**, pesquisas apontam que os dispositivos podem fazer mal à saúde”.
- IV. “**Além disso**, o Instituto alerta para o risco de experimentação do cigarro convencional, que pode ser três vezes maior para pessoas que usam cigarro eletrônico”.

Os elementos em destaque podem ser substituídos sem prejuízo de sentido, respectivamente por:

- (A) Conquanto; porém; pois; logo.
- (B) Igualmente; além do que; mas; porém.
- (C) Ainda que; entretanto; contudo; ademais.
- (D) Apesar disso- dado que- dessa forma- destarte.

QUESTÃO 09

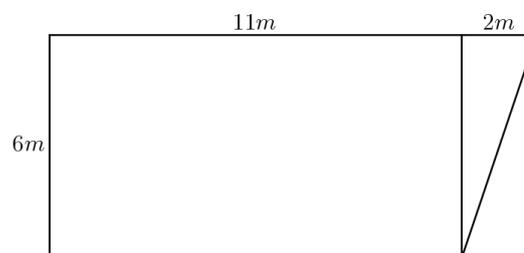
Em: “Em 2009, a ANVISA **proibiu** a venda, importação e propaganda dos cigarros eletrônicos, devido à ausência de dados científicos que **pudessem** comprovar a segurança dos aparelhos. A proibição também **considera** os riscos de doenças respiratórias e a possibilidade de explosão da bateria, que **poderia** causar queimaduras”.

Assinale a alternativa em que os termos destacados estão respectivamente nos tempos e modos verbais:

- (A) pretérito imperfeito do indicativo; pretérito mais-que-perfeito do indicativo; presente do indicativo; futuro do indicativo.
- (B) pretérito mais-que-perfeito do indicativo; futuro do presente do indicativo; futuro do pretérito do indicativo; participípio.
- (C) pretérito perfeito do indicativo; presente do subjuntivo; presente do indicativo; futuro do pretérito do indicativo.
- (D) pretérito perfeito do indicativo; futuro do presente do subjuntivo; presente do indicativo; participípio.

PROVA DE MATEMÁTICA**QUESTÃO 10**

Realizada uma vistoria em um terreno, foi determinado que o terreno é formado por duas regiões: uma retangular e uma triangular, conforme indicadas na figura a seguir.



É **CORRETO** afirmar que a área total do terreno dado na figura é de:

- (A) 66 m²
- (B) 68 m²
- (C) 72 m²
- (D) 78 m²

QUESTÃO 11

É **CORRETO** afirmar que o domínio da função

$$f(x) = \frac{\sqrt{-5x+10}}{\sqrt{x^2-4}},$$

no conjunto dos números reais, é dado por:

- (A) $] -\infty, -2]$
- (B) $] -\infty, -2 [$
- (C) $] -\infty, 2]$
- (D) $[-2, 2 [$

QUESTÃO 12

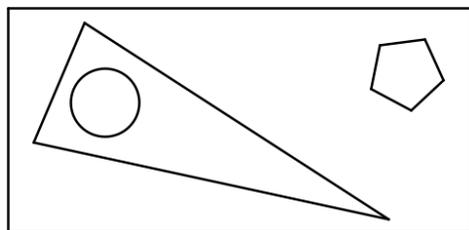
Uma loja oferece duas opções de pagamento, a saber: à vista, com 10% de desconto; ou em duas parcelas iguais, sem desconto; a primeira sendo paga no ato da compra e a segunda, um mês após a compra.

Com base no regime de juros compostos, é **CORRETO** afirmar que a taxa mensal dos juros embutidos nas vendas a prazo é de:

- (A) 10%
- (B) 15%
- (C) 18%
- (D) 25%

QUESTÃO 13

Um pintor dispõe de 7 cores distintas e quer pintar a imagem seguinte utilizando quatro cores distintas. Destaca-se que se o círculo for pintado de azul, por exemplo, a área restante do triângulo que o contém deve ser pintada de uma cor diferente de azul. O mesmo vale para as demais figuras geométricas.



De quantas maneiras a pintura pode ser realizada?

- (A) 840
- (B) 400
- (C) 42
- (D) 35

QUESTÃO 14

O trem de alta velocidade ou trem-bala, surgiu como uma evolução do transporte ferroviário tradicional, trazendo mais rapidez e pontualidade ao conectar diversos destinos pelo mundo. O primeiro trem-bala foi inventado no Japão, em 1964. Desde então, o meio de transporte foi adotado em muitos países.

O trem-bala mais rápido do mundo é o Maglev de Xangai, que tem uma velocidade operacional máxima de 430 km/h. Em operação desde 2004, o trem faz seu trajeto em uma linha de levitação magnética de alta velocidade que possui 30,5 km de extensão. O trajeto parte da Estação Longyang Road da Linha 2 do Metrô e termina no Aeroporto Internacional Pudong de Xangai.

Em quanto tempo o trem Maglev de Xangai, com velocidade operacional máxima, faria um trecho de 215 km entre Palmas e Gurupi?

- (A) 60 minutos
- (B) 40 minutos
- (C) 30 minutos
- (D) 15 minutos

QUESTÃO 15

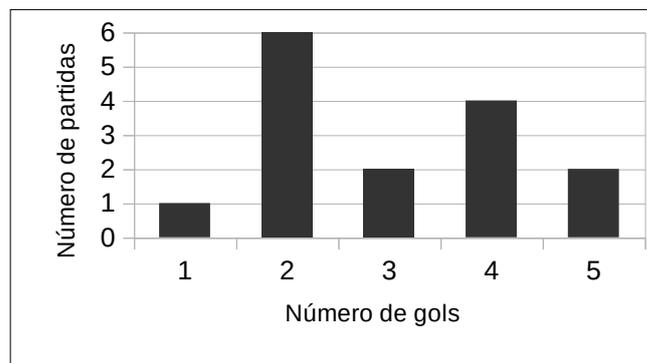
Uma indústria precisa determinar o preço de equilíbrio de mercado de um de seus produtos. O preço de equilíbrio de mercado para dada utilidade é o preço para o qual a demanda e a oferta de mercado desta utilidade coincidem.

Sabendo que a demanda e a oferta de mercado do produto em questão são dados, respectivamente, pelas funções $D = 48 - 3P^2$ e $S = 3P^2 - 27$, é **CORRETO** afirmar que a demanda e a oferta são, respectivamente:

- (A) 2,5 e 2,5
- (B) 10,5 e 10,5
- (C) 16 e 9
- (D) 48 e 27

QUESTÃO 16

O gráfico seguinte indica a quantidade de partidas disputadas por um time de futebol, conforme o número de gols marcados pelo time, durante um campeonato.

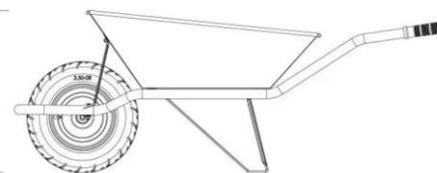


É **CORRETO** afirmar que o número médio de gols desse time por partida disputada é:

- (A) 1,5
- (B) 2,0
- (C) 2,5
- (D) 3,0

QUESTÃO 17

Um pedreiro solicitou a seu ajudante que separasse 1,5 metro cúbico de areia para o preparo de massa. Para a realização da atividade, o pedreiro deu ao ajudante um carrinho de mão, como o ilustrado a seguir:



O pedreiro também informou ao seu ajudante que um metro cúbico equivale a 1000 litros e que a capacidade máxima do carrinho é de 50 litros.

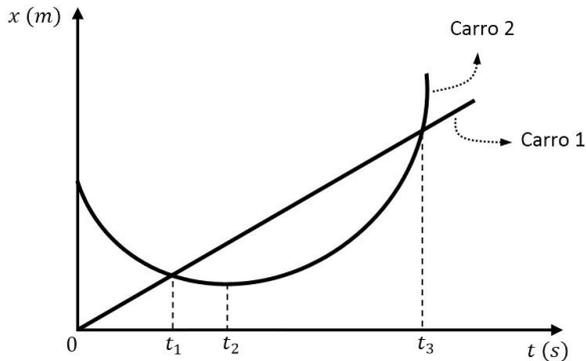
Utilizando o carrinho de mão como unidade de medida e considerando que o ajudante utilizou o carrinho sempre na capacidade máxima, é **CORRETO** afirmar que, para atender ao pedido do pedreiro, o ajudante precisou de

- (A) 15 carrinhos.
- (B) 20 carrinhos.
- (C) 25 carrinhos.
- (D) 30 carrinhos.

PROVA DE FÍSICA

QUESTÃO 18

Dois carros se deslocam em pistas paralelas ao longo de uma rodovia. A figura que segue representa a posição de cada carro, em metros, em função do tempo, em segundos.



Sobre o deslocamento dos carros, conforme ilustrado na figura, é CORRETO afirmar que

- (A) no instante t_2 o carro 2 passa a se deslocar no mesmo sentido do carro 1.
- (B) entre os instantes t_1 e t_3 , o carro 1 aumenta sua velocidade a uma taxa constante.
- (C) no instante t_1 os carros se encontram na mesma posição e se deslocando no mesmo sentido.
- (D) no instante t_3 os carros se encontram na mesma posição e se deslocam em sentidos opostos.

QUESTÃO 19

Deseja-se determinar o calor específico da amêndoa do baru em um recipiente isolado termicamente (calorímetro). A capacidade calorífica do calorímetro é $260 J/^\circ C$. Inicialmente, o calorímetro contendo $200 g$ de água encontra-se em equilíbrio a $25^\circ C$. Em seguida, adiciona-se uma porção de $50 g$ de amêndoa de baru (dentro do calorímetro com água) a uma temperatura inicial de $61^\circ C$. Após alguns instantes, verifica-se que a temperatura final de equilíbrio de todo o sistema (calorímetro, água e amêndoa) atinge $28^\circ C$.

Considere que o calor específico da água seja $4200 J/kg^\circ C$.

Assinale a alternativa que representa o valor para o calor específico, em $J/kg^\circ C$, para a amêndoa de baru:

- (A) 500
- (B) 1000
- (C) 1500
- (D) 2000

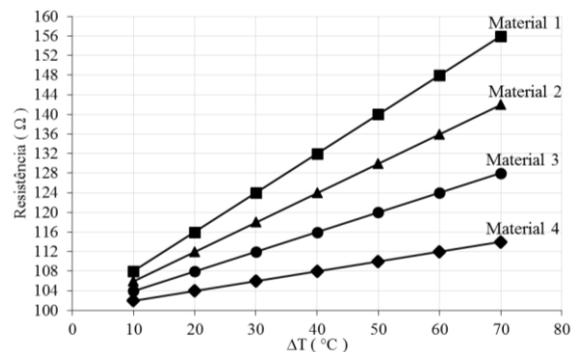
QUESTÃO 20

Os transdutores são conhecidos por converterem a temperatura em sinal elétrico, como os sensores de temperatura RTD ("Resistance Temperature Detectors"). Estes dispositivos se baseiam no aumento linear da resistência com o aumento da temperatura.

Para os metais sabe-se que a resistência, R , varia com a temperatura de acordo com $R = R_0(1 + \alpha \Delta T)$, onde R_0 é a resistência a $0^\circ C$, α é o coeficiente de temperatura do material e ΔT é a diferença de temperatura.

A Figura a seguir ilustra o comportamento da resistência como uma função da diferença de temperatura para quatro materiais diferentes utilizados nestes sensores.

Um dos materiais mais utilizados nestes dispositivos é a platina, onde $R_0 = 100\Omega$ e o coeficiente de temperatura é $\alpha = 4 \times 10^{-3}^\circ C^{-1}$.



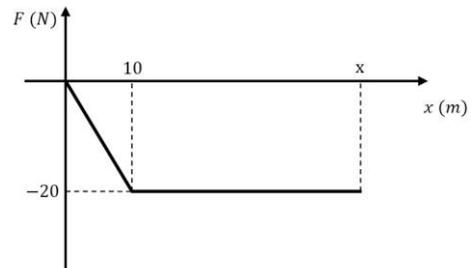
Considerando as informações dadas, a reta no gráfico que corresponde à platina é:

- (A) Material 1.
- (B) Material 2.
- (C) Material 3.
- (D) Material 4.

QUESTÃO 21

Um bloco de massa $m = 5 kg$, cuja velocidade inicial é de $20 m/s$, se desloca sobre uma superfície horizontal de coeficiente de atrito cinético igual a $\mu = 0,4$. O gráfico que segue representa a força resultante aplicada sobre o bloco, ao longo do deslocamento desde a origem até parar no ponto x .

Considere $g = 10 \frac{m}{s^2}$.



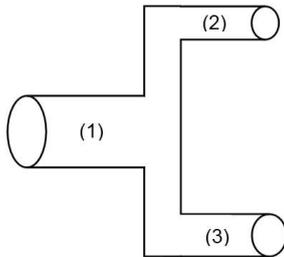
Assinale a alternativa que representa a distância x , em metros, percorrida pelo bloco até parar.

- (A) 55
- (B) 50
- (C) 35
- (D) 30

QUESTÃO 22

O dono de uma propriedade rural construiu dois tanques para criação de peixes. A tubulação utilizada para reposição de água nos tanques é constituída por um ramo principal (1), do qual deriva dois ramos secundários distintos (2 e 3), um para cada tanque respectivamente, conforme ilustra a figura.

Sabe-se que a vazão no ramo 2 é de $1/3$ da vazão no tubo principal. No ramo 3, cujo diâmetro é de 8 cm, sabe-se que a velocidade de escoamento é de 5 m/s . Seja $\pi = 3$ e que 1 m^3 de água corresponde a 1000 L .

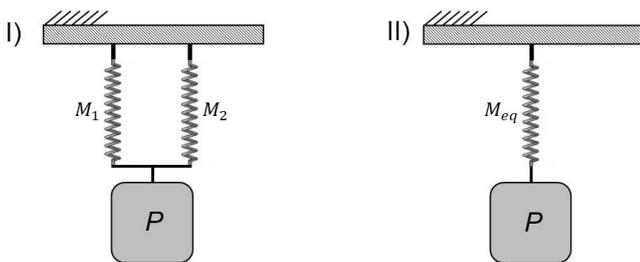


Neste contexto a vazão no tubo principal, em litros por segundo, é

- (A) 8
- (B) 24
- (C) 36
- (D) 72

QUESTÃO 23

A figura a seguir ilustra duas molas M_1 e M_2 de massas desprezíveis, e constantes elástica K_1 e K_2 , respectivamente, distribuídas de forma a manter o equilíbrio com um peso P , conforme representado no esquema I. Deseja-se substituir o par de molas M_1 e M_2 por uma equivalente M_{eq} , conforme ilustrado na figura II, com constante elástica equivalente K_{eq} .



De acordo com o texto e as figuras disponibilizadas, assinale a alternativa CORRETA que representa a constante elástica equivalente da mola M_{eq} :

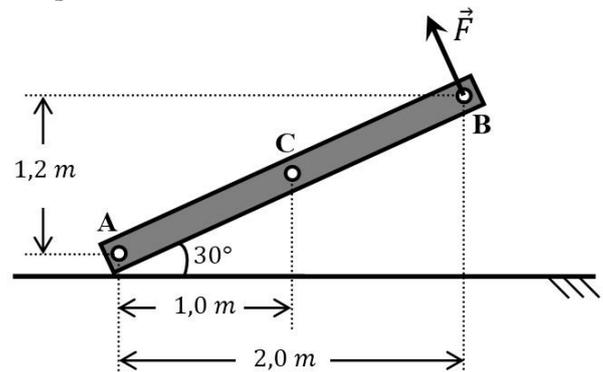
- (A) $K_{eq} = \frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2}$
- (B) $K_{eq} = K_1 + K_2$
- (C) $K_{eq} = \frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2}$
- (D) $K_{eq} = 2(K_1 + K_2)$

QUESTÃO 24

Para executar parte da estrutura de um projeto de engenharia é preciso manter em equilíbrio estático uma barra de 100 kg , conforme ilustrado na figura que segue. A barra tem uma articulação no ponto A, o qual garante que a mesma não irá escorregar sobre o ponto de apoio. Na figura, C é o centro de massa da barra, B é o ponto de aplicação da força \vec{F} , que é perpendicular à barra, e a inclinação da barra com relação à horizontal é de 30° .

Adote: $\text{sen}30^\circ = 0,5$; $\text{cos}30^\circ = 0,87$; $\text{tan}30^\circ = 0,6$;

$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.



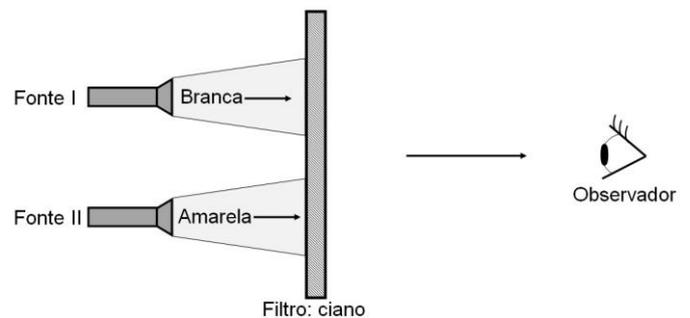
Nestas condições o módulo da força aplicada F , em newton, para manter o sistema em equilíbrio é de aproximadamente:

- (A) 250
- (B) 430
- (C) 575
- (D) 625

QUESTÃO 25

Duas fontes de luz I e II emitem as cores branca e amarela. Ambas incidem em um filtro na cor ciano, enquanto um observador recebe a luz que passa através do filtro, como ilustrado na figura que segue.

Sabe-se que a luz branca é a composição das cores primárias: vermelha, verde e azul. Enquanto a combinação de duas cores primárias dá origem às cores complementares, como ciano que é a combinação do azul e do verde, o magenta que é a combinação do azul e do vermelho, e o amarelo que é a combinação do vermelho e verde.



De acordo com o texto e a figura disponibilizada, a alternativa que representa as cores das luzes observadas após o filtro, provenientes das fontes I e II, respectivamente, são:

- (A) Vermelha e vermelha.
- (B) Magenta e vermelha.
- (C) Azul e amarela.
- (D) Ciano e verde.