

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR

**VESTIBULAR 2022.2**  
**2ª FASE - 1º DIA**  
**REDAÇÃO E MATEMÁTICA**

**APLICAÇÃO: 22 de maio de 2022**

**DURAÇÃO: 04 horas**

**INÍCIO: 09 horas**

**TÉRMINO: 13 horas**



Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Nome de sua mãe: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Após receber sua **folha de respostas**, copie, nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

*O sábio luta pela paz.*

**ATENÇÃO!**

**Este caderno de provas contém:**

- Prova I – Redação;
- Prova II – Matemática, com 20 questões.

**Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:**

- a FOLHA DE RESPOSTAS preenchida e assinada;
- a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO;
- o CADERNO DE PROVAS.

**Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar sua folha de respostas ou sua folha definitiva de redação.**

**NÚMERO DO GABARITO**

Marque, no local apropriado de sua folha de respostas, o número 3, que é o número do gabarito deste caderno de provas e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

## **LEIA COM ATENÇÃO!**

### **AVISOS IMPORTANTES REFERENTES ÀS PROVAS**

1. Ao receber o caderno de provas, o candidato deverá examiná-lo, observando se está completo, e se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. Em qualquer dessas situações, o fiscal deverá ser informado imediatamente. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 (trinta) minutos do início da prova.
2. O candidato deverá preencher os campos em branco da capa da prova, com as devidas informações.

#### **3. DA PROVA I - REDAÇÃO:**

- 3.1. A Redação deverá ser feita na folha própria, denominada Folha Definitiva de Redação, que é distribuída aos candidatos juntamente com o caderno de provas. Ao receber a Folha Definitiva de Redação, que será personalizada, o candidato deverá conferir atentamente todos os seus dados; caso haja alguma discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
- 3.2. Na Folha Definitiva de Redação, o candidato deverá apor, no local apropriado, sua assinatura (igual à da identidade).
- 3.3. Caso tenha solicitado intérprete de LIBRAS, o candidato deverá marcar, com X, o quadrículo que se encontra na Folha Definitiva de Redação para esse fim.
- 3.4. O caderno de provas contém uma folha para rascunho (semelhante à Folha Definitiva de Redação) que poderá ser utilizada para treino, contudo não poderá ser destacada nem entregue em substituição à Folha Definitiva de Redação.
- 3.5. A folha para rascunho não será objeto de correção.
- 3.6. A Redação deverá ser escrita a caneta, de tinta de cor preta ou azul.
- 3.7. Por medida de segurança, não serão aceitas redações escritas a lápis.
- 3.8. É permitido ao candidato fazer sua redação em letra de forma.
- 3.9. A Folha Definitiva de Redação não será substituída, em nenhuma hipótese, por erro do candidato. Portanto, o candidato deverá fazer sua redação atentamente, evitando erros e excesso de rasuras.
- 3.10. Em caso de erro quando da escrita da redação, o candidato deverá riscar a(s) palavra(s) errada(s), cobrindo-a(s) totalmente, com a própria caneta, e escrever o que for correto em seguida, dando continuidade à escrita. Esse tipo de rasura será desconsiderado pela banca corretora desde que não interfira na compreensão do texto redigido nem se encontre em muitas linhas, seguidas ou não. **Em nenhuma hipótese será permitido o uso de qualquer tipo de corretivo.**
- 3.11. É importante que a redação se atenha às instruções da prova, esteja de acordo com o gênero textual solicitado e respeite a delimitação do número mínimo de 20 (vinte) e do máximo de 25 (vinte e cinco) linhas escritas.
- 3.12. Não é necessário colocar título na redação, exceto se o gênero da proposta de escrita sugerida o exigir.
- 3.13. O candidato não deverá apor assinatura nem qualquer outro tipo de identificação no espaço destinado para a escrita da redação, mesmo que o texto produzido seja uma carta ou outro gênero que a exija.
- 3.14. As colunas contidas na margem direita da Folha Definitiva de Redação, bem como o espaço destinado à colocação do número de linhas não escritas, localizado no rodapé da Folha Definitiva de Redação, **não devem ser preenchidos**: esses espaços são reservados à banca corretora.
- 3.15. O número máximo de pontos da prova de redação é 60 (sessenta).
- 3.16. Será atribuída nota zero, nesta prova, ao candidato que não entregar sua Folha Definitiva de Redação.

#### **4. DA PROVA II - ESPECÍFICA:**

- 4.1. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-la, o candidato deverá verificar se seu nome e número de inscrição estão corretos. Se houver discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
- 4.2. A folha de respostas não deverá ser amassada nem dobrada, para que não seja rejeitada pela leitora óptica.
- 4.3. Após receber a folha de respostas, o candidato deverá ler as instruções nela contidas e seguir as seguintes rotinas:
  - a) copiar, no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
  - b) marcar, na folha de respostas, pintando, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
  - c) assinar a folha de respostas 2 (duas) vezes.
- 4.4. As respostas deverão ser marcadas, na folha de respostas, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item 4.3 b), indicando a letra da alternativa de sua opção. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas. Será anulada a resposta que contiver emenda ou rasura, apresentar mais de uma alternativa assinalada por questão, ou, ainda, aquela que, devido à marcação, não for identificada pela leitura eletrônica, uma vez que a correção da prova se dá por meio eletrônico.

- 4.5. O preenchimento de todos os campos da folha de respostas da Prova Específica será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
- 4.6. Será eliminado da 2ª Fase do Vestibular 2022.2 o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
- a) não marcar, na folha de respostas, o número do gabarito de seu caderno de prova, desde que não seja possível a identificação de tal número;
  - b) não assinar a folha de respostas;
  - c) marcar, na folha de respostas, mais de um número de gabarito, desde que não seja possível a identificação do número correto do gabarito do caderno de prova;
  - d) fizer, na folha de respostas, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, ou fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
- 4.7. Para garantia da segurança, é proibido ao candidato copiar o gabarito em papel, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo. No entanto, **o gabarito oficial preliminar** e o **enunciado das questões da prova** estarão disponíveis na página da CEV/UECE ([www.uece.br](http://www.uece.br)), a partir das 16 horas do dia 22 de maio de 2022 e a **imagem completa de sua folha de respostas** estará disponível a partir do dia 03 de junho de 2022.
- 4.8. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 2ª Fase do Vestibular 2022.2.
- 4.9. Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar, dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros: armas, aparelhos eletrônicos, gravata, chaves, chaveiro, controle de alarme de veículos, óculos (excetuando-se os de grau), caneta (excetuando-se aquela fabricada em material transparente, de tinta de cor azul ou preta), lápis, lapiseira, borracha, corretivo e objetos de qualquer natureza (moedas, clips, grampos, cartões magnéticos, carteira de cédulas, lenços, papeis, anotações, panfletos, lanches, etc.) que estejam nos bolsos de suas vestimentas, pois estes deverão estar vazios durante a prova. Todos esses itens serão acomodados em embalagem porta-objetos, disponibilizada pelo fiscal de sala, e colocados debaixo da carteira do candidato, somente podendo ser de lá retirados após a devolução da prova ao fiscal, quando o candidato sair da sala em definitivo.
- 4.10. Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo da carteira do candidato.
- 4.11. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e a folha de respostas.
- 4.12. Será permitido o uso de água para saciar a sede e de pequeno lanche, desde que acondicionados em vasilhame e embalagem transparentes, sem rótulo ou etiqueta, e fiquem acomodados debaixo da carteira do candidato, de onde somente poderão ser retirados com autorização do fiscal de sala. A inobservância de tais condições poderá acarretar a eliminação do candidato, de acordo com o inciso I, alínea g do item **121** do Edital que rege o certame.
- 4.13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair do recinto juntos, após a aposição em ata de suas respectivas assinaturas; estando nessa condição, o candidato que se recusar a permanecer na sala de prova, no aguardo dos demais candidatos, será eliminado do Vestibular 2022.2, de acordo com o inciso I, alínea k do item **121** do Edital que rege o certame.
- 4.14. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a folha de respostas e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado, caso não faça a entrega da folha de respostas.
- 4.15. Os recursos relativos à Redação e Prova Específica deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico [www.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev).

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

Se desejar, utilize esta página para o rascunho de sua redação. Não se esqueça de transcrever  
o seu trabalho para a **Folha Definitiva de Redação.**

**Esta página não será objeto de correção.**

NÃO ESCREVA  
NAS COLUNAS  
ABAIXO.

		T	NG	CE
	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			
TOTAL				

## PROVA I – REDAÇÃO

Prezado(a) Candidato(a),

Diferentes são as formas de compreender, sentir e definir a felicidade. Assim, o sentimento é também uma construção atravessada por questões culturais, sociais e econômicas, dentre outras. Nesta prova de redação, você escreverá sobre a complexidade que envolve a felicidade, a partir da relação entre as questões que afligem a juventude na contemporaneidade (tais como relacionamentos/solidão; busca por profissão/desemprego; sexualidade/aceitação etc.). Tomando por base seus conhecimentos sobre a temática, bem como os dois textos motivadores, escolha UMA das propostas a seguir e componha seu texto.

### Proposta 1:

Imagine que você foi convidado(a) pelo jornal de sua escola para escrever **um artigo de opinião** sobre o tema A BUSCA DA FELICIDADE NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA. Não esqueça de que esse gênero deve ser redigido no padrão formal de escrita da língua portuguesa.

### Proposta 2:

Suponha que você foi convidado(a) a participar de um projeto da escola, cujo objetivo é descobrir histórias de pessoas que, apesar das intempéries da vida, encontraram a felicidade. Você escreverá a **história de uma dessas pessoas** para ser publicada no jornal da escola. Utilize o padrão formal de escrita da língua portuguesa.

## TEXTO I

### O que é a felicidade?

Estudo define o sentimento em diferentes países

Já parou para pensar o que felicidade significa para você, exatamente? Essa é a pergunta que pesquisadores de universidades de 12 países fizeram para 2.799 habitantes de áreas urbanas da Argentina, Brasil, Croácia, Hungria, Índia, Itália, México, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, África do Sul e Estados Unidos. A intenção do estudo é descobrir o que faz as pessoas felizes ao redor do mundo e as respostas mostram que por trás de uma "humanidade perdida" existe um coração.

Todos os participantes da pesquisa (adultos com idade entre 30 e 60 anos) tiveram que dar suas definições de felicidade e, das 7.551 respostas fornecidas pelos voluntários, os pesquisadores tiraram uma série de conclusões.

No geral, em onze dos doze países investigados, as relações familiares (15,79%) e os relacionamentos sólidos (13,38%) são os principais fatores gerais que contribuem para a plena felicidade, seguidos de uma boa saúde (5,75%). Os dados mostraram que,

frequentemente, a família é vista como fonte de solidariedade, coesão e apoio mútuo.

Os participantes relataram que ver seus filhos crescerem fortes e positivos é um contentamento sem tamanho. Já os relacionamentos amorosos fortes foram avaliados como uma forma de compartilhar experiências de vida, bem como dar e receber apoio.

Para os estudiosos, a ideia "zen" é muitas vezes negligenciada em pesquisas sobre felicidade, especialmente no mundo ocidental. Mas não neste estudo. O trabalho mostra que, para 42,33% dos participantes, de todos os países investigados, harmonia e equilíbrio são a felicidade.

Diferenças culturais interessantes apareceram nos significados de felicidade fornecidos por dicionários dos países pesquisados. Na Noruega, número 1 no ranking de IDH (Índice de Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas), a felicidade é:

- 1- Destino, coincidência.
- 2- Destino fortuito, sorte; felicitação.
- 3- Boas condições de vida.
- 4- Sentido profundo e duradouro de alegria e bem-estar.

Já no Brasil felicidade é:

- 1- Qualidade ou estado de ser feliz; estado totalmente satisfeito de consciência; satisfação, contentamento e bem-estar.
- 2- Boa sorte; sorte.
- 3- Bom sucesso, realização.

E você, se considera feliz?

Disponível em:

<https://gq.globo.com/Prazeres/Poder/Comportamento/2016/01/>. Texto adaptado.

## TEXTO II

Célia Estrela, 51 anos, fez um curso de ensino superior, como muitas pessoas, porém não escolheu exatamente o que queria para o resto da vida: você faz faculdade para ter um diploma, mas eu não era feliz, resume. Há 20 anos, ela decidiu largar a vida de economista para seguir seu sonho: ser artista plástica. Autodidata, ela conta que pinta desde criança: "quem tinha mais medo era eu, mas meu pai me incentivou a tentar. Ele disse que, se não desse certo, eu teria o apoio da família".

A decisão de transformar a arte em trabalho veio após a primeira experiência profissional com economia. Célia tentava pintar uma coisa ou outra em seu tempo livre, porém as oito horas diárias de trabalho a impediam de se dedicar completamente aos quadros. Ainda assim, via no rosto dos amigos qual deveria ser seu caminho. A cada novo produto que produzia, a procura e os elogios cresciam. As encomendas foram aumentando, assim como a vontade de largar tudo: "vi que só me sentia realmente feliz

nesse tempinho em que não estava no trabalho”, completa [...].

Para ela, ir atrás de um sonho não quer dizer relaxar. A prova está no corpo: após 20 anos pintando diariamente por cerca de oito horas, as dores são inevitáveis: “a vantagem é que não tenho mais estresse. Quando você faz o que gosta, nem sente o tempo passar”. Outro bônus do “emprego hobby”, segundo a artista, é ter cabeça e tempo para investir em outros projetos pessoais. Para o futuro, o plano de Célia é lançar um livro sobre decoração de mesas: “a proposta é dar dicas para decorar usando coisas reaproveitadas. A pessoa só se sente infeliz com o que não pode ter. O que tenho me faz feliz”.

Disponível em:

<https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/especiais/ano-novo-2014/2013/12/26>. Texto adaptado.

primos entre seus divisores positivos. Tem-se, então, que  $n$  é igual a

- A) 4.
- B) 6.
- C) 5.
- D) 3.

R A S C U N H O

## PROVA II – MATEMÁTICA

**01.** Desde a mais remota antiguidade, o homem procurou representar quantidade por símbolos. Assim surgiram os sistemas de numeração babilônico, egípcio, romano, dentre outros. Atualmente, no mundo ocidental, usa-se o sistema decimal, concebido no início da Era Cristã, que utiliza os símbolos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, chamados algarismos indo-arábicos, para representar os números. Nesse sistema, os números, hoje chamados números naturais, são representados por: 0, 1, 2, ..., 9, 10, 11, ..., 99, 100, .... Usa-se o valor posicional, em que, por exemplo, 23 significa 2 dezenas e 3 unidades e 134 representa 1 centena, 3 dezenas e 4 unidades. Mais recentemente, no mundo dos computadores, usa-se o sistema binário, que utiliza apenas dois símbolos: 0 e 1, também chamados de dígitos. O sistema binário segue a mesma lógica de representar os números que é adotada no sistema decimal. Tem-se a representação dos números naturais 0, 1, 10, 11, 100, 101, ..., no sistema binário, correspondendo, respectivamente, aos números 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... no sistema decimal. O número 1010, no sistema binário, é a representação do número 10 no sistema decimal. Dessa forma, a soma dos números 1111 e 10000 (escritos no sistema binário) corresponde ao número  $k$  (escrito no sistema decimal) que é

- A) 32.
- B) 29.
- C) 31.
- D) 30.

**02.** Considere a listagem infinita de números inteiros positivos, logicamente construída, cujos seis primeiros números são 4, 9, 25, 49, 121, 169, .... A soma do sétimo com o oitavo número da listagem é um número que possui exatamente  $n$  números

**03.** Seja  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  a função definida por  $f(x) = 3x + \sin(2\pi x)$ . Se para cada  $x \in \mathbb{R}$ , os números  $f(x)$ ,  $f(x+1)$ ,  $f(x+2)$ ,  $f(x+3)$ , ... estão, nesta ordem, em progressão aritmética, a razão desta progressão é igual a

- A) 3.
- B) 2.
- C) 5.
- D) 4.

**04.** Em um estádio onde são realizados jogos de futebol, são disponibilizados três tipos de ingressos: ingressos de categoria VIP, que custam  $p$  reais; de categoria intermediária, que custam  $q$  reais, o que corresponde a 60% de  $p$ ; e os de categoria econômica, que custam 75% de  $q$ . Se a soma dos valores dos três tipos de ingressos é R\$ 164,00, então, o ingresso de menor valor custa

- A) R\$ 32,00.
- B) R\$ 38,00.
- C) R\$ 36,00.
- D) R\$ 40,00.

**05.** Seja  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  uma função definida por  $f(x) = b \cdot a^x$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais positivos,  $a \neq 1$ . Se  $f(1) = 8$  e  $f(2) = 16$ , então, o valor de  $f(4)$  é

- A) 48.
- B) 64.
- C) 24.
- D) 32.

**06.** O Professor Heitor Marlos, durante uma aula de Geometria Analítica Plana, fez a seguinte pergunta ao seu aluno Alex Caminha: "Qual é a equação da única reta que contém o ponto  $P = (4,5)$  e é tangente à circunferência cuja equação é  $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ ?" Alex respondeu corretamente que

- A) a equação é  $2x - 3y + 7 = 0$ .
- B) a equação é  $3x - 2y - 2 = 0$ .
- C) é impossível encontrar a equação, porque essa reta não existe.
- D) existem, na realidade, duas retas que satisfazem as condições apresentadas, quais sejam:  $5x + 4y - 40 = 0$  e  $4x - 5y + 9 = 0$ .

**07.** São conhecidos sete sintomas de uma certa enfermidade que é diagnosticada de maneira segura se o médico detecta, no paciente, quatro ou mais dos sintomas. O médico pode constatar uma, dentre k combinações mínimas de sintomas, para que o diagnóstico seja dado de maneira segura. Nesse caso, o valor de k é

- A) 35.
- B) 21.
- C) 56.
- D) 48.

**08.** As funções trigonométricas são, muitas vezes, utilizadas no estudo de tópicos básicos de Física. Alguns fenômenos físicos podem assumir valores máximos e/ou mínimos. Se um fenômeno físico é representado pela função  $f(x) = 110(\text{sen}x + \text{cos}x)$ , ele atingirá valor máximo e mínimo para os valores de  $x = x_0$  tais que  $\text{sen}x_0 = \text{cos}x_0$ . Nesse caso, o valor máximo atingido pelo fenômeno é

- A)  $110 \cdot \sqrt{3}$ .
- B)  $110 \cdot \sqrt{2}$ .
- C)  $220 \cdot \sqrt{2}$ .
- D)  $220 \cdot \sqrt{3}$ .

**09.** O polinômio  $P(x) = x^3 + mx^2 + px + q$  é tal que  $P(1) = P(2) = P(3) = 0$ . Assim, é correto afirmar que p é igual a

- A) 11.
- B) 13.
- C) 12.
- D) 10.

**10.** A praça Coronel Miro, na cidade de Rio Sá, é limitada por quatro ruas, formando um quadrado cuja medida do lado é 99 m. No centro da praça, foi construído um jardim cuja área é limitada por uma circunferência. Se a razão entre as medidas da área da praça e da área ocupada pelo jardim é 9, então, a medida, em metros, do raio desta circunferência é

- A)  $\frac{33}{\sqrt{\pi}}$ .
- B)  $\frac{\sqrt{99}}{\pi}$ .
- C)  $\frac{3\sqrt{99}}{\pi}$ .
- D)  $\frac{33}{\pi}$ .



**11.** O Prof. Pacheco ensina desenho geométrico no Colégio J. Aires em sua cidade. Ele está construindo sólidos geométricos, com superfícies em acrílico, para melhor visualização de tais sólidos por seus alunos. Perguntou a seus alunos qual a medida, em  $\text{cm}^2$ , da superfície de um tetraedro regular (soma das medidas das áreas das faces), cuja medida da aresta é 40 cm. A resposta correta dada por seus alunos foi

- A)  $400\sqrt{3}$ .
- B)  $1600\sqrt{3}$ .
- C)  $800\sqrt{3}$ .
- D)  $1200\sqrt{3}$ .

**12.** As funções  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definidas por  $f(x) = ax^2 + bx + c$  onde  $a, b, e c$  são números reais constantes,  $a \neq 0$ , são chamadas de funções quadráticas. Tais funções são frequentemente usadas para determinar valores máximos ou mínimos de situações concretas que podem ser modeladas matematicamente, como ocorre no seguinte problema: Desejando-se cercar uma área retangular plana com um muro e sabendo que a extensão desse muro é 380 m, é correto afirmar que a medida, em  $\text{m}^2$ , da maior área que pode ser cercada é

- A) 8250.
- B) 10575.
- C) 11750.
- D) 9025.

**13.** Se  $P$  e  $Q$  são matrizes quadradas, em geral  $P \cdot Q \neq Q \cdot P$ , isto é, o produto de matrizes quadradas não é uma operação comutativa. Contudo, em casos especiais, pode ocorrer a comutatividade. Por exemplo, se  $x$  é um número real, as matrizes

$$P = \begin{bmatrix} x & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & x \end{bmatrix} \text{ e } Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 & x \\ 0 & 1 & 0 \\ x & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

satisfazem a igualdade  $P \cdot Q = Q \cdot P$ . Se  $P$  e  $Q$  são matrizes do tipo acima e  $M = P \cdot Q = Q \cdot P$ , então, o resultado da soma dos quadrados dos valores de  $x$ , tais que o determinante de  $M$  é igual a zero, é

- A) 4.
- B) 10.
- C) 2.
- D) 5.

**14.** Se a igualdade  $\frac{x-2}{(x-1)(x^2-4x+5)} = \frac{X}{x-1} + \frac{Yx+Z}{x^2-4x+5}$  se verifica para os números reais X, Y e Z e para  $x \in \mathbb{R} - \{1\}$ , é correto afirmar que

A)  $X + Y + Z = -\frac{1}{2}$ .

B)  $X.Y.Z = -\frac{1}{8}$ .

C)  $X - Y + Z = -\frac{1}{2}$ .

D)  $X + Y - Z = -\frac{1}{2}$ .

**15.** Uma fábrica de chocolate apresenta, para venda aos consumidores, barras de chocolate ao leite em dois formatos: cúbico e paralelepípedo retangular não cúbico, ambos com o mesmo volume. No formato cúbico, a medida da área de cada face é  $9 \text{ cm}^2$  e, na forma de paralelepípedo, a medida da largura é  $2 \text{ cm}$ , a medida da espessura é  $1,5 \text{ cm}$  e a medida do comprimento é  $p \text{ cm}$ . Para a embalagem da barra de chocolate em forma de paralelepípedo retangular, o papel laminado que envolve, exatamente, toda a superfície da barra mede  $K \text{ cm}^2$ . Assim, é correto dizer que K é igual a

A) 54.

B) 69.

C) 72.

D) 64.

**16.** A comissão de Formatura do Curso de Matemática contratou junto à empresa AIR.BR um avião para transportar um grupo de concludentes, nos seguintes termos:

- (i) O avião disponibiliza 90 assentos;
- (ii) para cada assento ocupado, a empresa recebe R\$ 900,00 fixos mais um valor variável  $v$ ;
- (iii) o valor variável  $v$  é igual a  $n.R\$ 50,00$ , onde  $n$  é o número de assentos desocupados.

Nessas condições, a maior receita que a empresa poderá obter está entre

A) R\$ 140.000,00 e R\$ 150.000,00.

B) R\$ 170.000,00 e R\$ 180.000,00.

C) R\$ 150.000,00 e R\$ 160.000,00.

D) R\$ 160.000,00 e R\$ 170.000,00.

**17.** Uma fábrica de confecções, antes da pandemia, contava com 180 empregados, com jornada de trabalho de 8 horas diárias, que produziam 4800 peças diariamente. Com o advento da pandemia, sua linha de produção e comercialização foi fortemente abalada. Para que a fábrica continuasse ativa, foi necessária uma reestruturação da sua linha de produção, para a qual foram tomadas as seguintes providências: (i) desligamento de um terço dos empregados; (ii) distribuição dos empregados que permaneceram em dois grupos com igual número de membros; (iii) jornada diária de 4 horas para cada empregado; e (iv) manutenção da mesma produtividade individual, guardando as devidas proporções quanto ao número de empregados e ao número de horas diárias de trabalho. Com essas providências, a produção diária passou a ser de  $K$  peças. Assim, é correto dizer que  $K$  é igual a

- A) 1600.
- B) 1200.
- C) 2000.
- D) 2400.

**18.** Uma caixa d'água com formato de um cubo cuja medida da aresta é 1 metro está completamente cheia ao meio dia de quarta-feira. A partir de então, por uma tubulação instalada na base inferior da caixa, escoava água a uma vazão constante. Decorridas quatro horas de escoamento, sem reabastecimento simultâneo, a caixa ainda contém 840 litros d'água. Assim, é correto afirmar que a caixa estará vazia no dia seguinte às

- A) 14 horas.
- B) 11 horas.
- C) 13 horas.
- D) 2 horas.

**19.** Considere o plano  $\mathbb{R}^2$  munido do sistema de coordenadas cartesianas usual, onde são representadas as funções  $f, g: A \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . O gráfico de  $g$  é simétrico ao gráfico de  $f$  em relação à reta  $r$ , dada por  $y = a$ , se para cada  $x \in A$ , a reta  $r$  é a mediatriz do segmento de reta cujos extremos são os pontos  $(x, f(x))$  e  $(x, g(x))$ . Se  $f(x) = 2 \cdot 3^x$  e  $g$  é a função cujo gráfico é simétrico ao gráfico de  $f$  em relação à reta  $y = 2$ , então, a expressão de  $h(x) = g(x)/f(x)$  é igual a

- A)  $-1 + 2 \cdot 3^{-x}$ .
- B)  $-2 + 3^x$ .
- C)  $2 - 3^{-x}$ .
- D)  $1 - 2 \cdot 3^x$ .

**20.** No triângulo AOC, o pé da altura relativa ao vértice O é o ponto H, o qual divide o lado AC nos segmentos AH e CH. Se as medidas dos segmentos AH e CH são respectivamente 2 cm e 3 cm, e a medida da altura OH é 6 cm, pode-se afirmar corretamente que a medida, em graus, do ângulo AÔC é

- A) 60.
- B) 9.
- C) 45.
- D) 30.