

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof(a).*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE MATEMÁTICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

1**.** (Famema 2021) Dois jogadores, A e B, disputaram a final de um torneio de xadrez em dois jogos. Em cada partida, se ocorresse empate, cada jogador ganharia 1 ponto, caso contrário, o vencedor ganharia 2 pontos e o perdedor perderia 1 ponto. As matrizes que indicaram a pontuação obtida por cada jogador tinham, ambas, a seguinte estrutura:



No caso do jogador A, sua matriz de pontuação foi:



Se a matriz de pontuação do jogador B era igual a matriz resultante da multiplicação matricial  então  é igual a

a) 0.

b) 2.

c) 1.

d) 3.

e) –1.

2**.** (Espcex (Aman) 2021) Sejam as matrizes   e  Se  então  é igual a

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

3**.** (G1 - epcar (Cpcar) 2020) Um jogo consiste na disputa de dois adversários que, em um tabuleiro quadrado, dividido em  outros quadrados menores e congruentes, conforme figura abaixo, devem conseguir alinhar VERTICALMENTE, HORIZONTALMENTE ou em DIAGONAL, quatro algarismos iguais.



Cada jogador, após escolher o algarismo com o qual irá preencher os quadrados menores, escreve um número por vez, em qualquer quadrado menor do tabuleiro, e passa a vez para o adversário.

Vence o primeiro que alinhar os quatro algarismos iguais.

No quadrado abaixo, estão registradas, numa partida desse jogo, as jogadas de Lucas, que escolheu o algarismo  e as jogadas de Mateus, que escolheu o algarismo 



Analise cada proposição abaixo quanto a ser (V) Verdadeira ou (F) Falsa.

( ) Se o próximo jogador for Lucas, ele não terá chance de ganhar o jogo, nessa jogada.

( ) Se o próximo jogador for Mateus, então, para garantir a vitória nessa jogada, ele poderá escrever o algarismo  em duas posições.

( ) Se Mateus for o próximo a jogar e NÃO escrever o algarismo  em um quadrado que dê a vitória a ele, então, Lucas poderá ganhar a partida na jogada seguinte à de Mateus.

Sobre as proposições, tem-se que

a) apenas uma é falsa.

b) todas são verdadeiras.

c) apenas duas são falsas.

d) todas são falsas.

4**.** (Enem digital 2020) Uma empresa avaliou os cinco aparelhos de celulares  e  mais vendidos no último ano, nos itens: câmera, custo-benefício, design, desempenho da bateria e tela, representados por  e  respectivamente. A empresa atribuiu notas de 0 a 10 para cada item avaliado e organizou essas notas em uma matriz A, em que cada elemento  significa a nota dada pela empresa ao aparelho  no item  A empresa considera que o melhor aparelho de celular é aquele que obtém a maior soma das notas obtidas nos cinco itens avaliados.



Com base nessas informações, o aparelho de celular que a empresa avaliou como sendo o melhor é o

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

5**.** (Ufms 2019) Uma indústria farmacêutica produz  tipos de suplementos alimentares:  e  Os suplementos são compostos de Vitamina B, Vitamina D e Vitamina E em miligramas por cápsula, com concentrações diferentes. A matriz  representa a quantidade de vitaminas em miligrama por cápsula de cada suplemento; a matriz  a produção diária de cápsulas dos suplementos:



Qual matriz a seguir representa a quantidade, em gramas, de vitamina B, vitamina D e vitamina E utilizada na produção diária de cápsulas dos suplementos  e  pela indústria farmacêutica?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

6**.** (Eear 2019) Dadas as matrizes  e  o produto  é a matriz

a) 

b) 

c) 

d) 

7**.** (Ueg 2019) A matriz triangular de ordem  na qual  para  e  para  é representada pela matriz

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

8**.** (Imed 2018) Em uma grande cidade, para estudar o nível de ruído a que estavam expostos os habitantes, a prefeitura realizou quatro medições diárias durante cinco dias em um cruzamento de grande movimento. Cada elemento ** da matriz a seguir representa o nível de ruído, em decibéis  registrado na medição do dia **



De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS),  é o nível máximo recomendável à exposição do ouvido humano.

Com as informações apresentadas, determine o nível médio de ruídos registrados no quarto dia e assinale a alternativa correta:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

9**.** (Udesc 2018) Analise as proposições abaixo.

I.O produto de uma matriz linha por uma matriz linha é uma matriz linha.

II. Uma matriz identidade elevada ao quadrado é uma matriz identidade.

III. O produto de uma matriz por sua transposta é a matriz identidade.

Assinale a alternativa **correta**.

a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

c) Somente a afirmativa II é verdadeira.

d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

10**.** (Enem 2018) A Transferência Eletrônica Disponível (TED) é uma transação financeira de valores entre diferentes bancos. Um economista decide analisar os valores enviados por meio de TEDs entre cinco bancos (1, 2, 3, 4 e 5) durante um mês. Para isso, ele dispõe esses valores em uma matriz  em que  e  e o elemento  corresponde ao total proveniente das operações feitas

via TED, em milhão de real, transferidos do banco  para o banco  durante o mês. Observe que os elementos  uma vez que TED é uma transferência entre bancos distintos. Esta é a matriz obtida para essa análise:



Com base nessas informações, o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco

a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

e) 5.