



Processo Seletivo de Acesso à Educação Superior

2ª ETAPA

DATA: 14/12/2014

**PROVA ANALÍTICO-
DISCURSIVA**

INÍCIO: 13h

TÉRMINO: 18h

DISCIPLINAS

MATEMÁTICA

HISTÓRIA

PRODUÇÃO TEXTUAL

CURSOS

- ADMINISTRAÇÃO BACHARELADO

- CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA
POLÍCIA MILITAR - CFO PMMA

INSTRUÇÕES GERAIS

- 1 Assine a folha de frequência na presença do fiscal.
- 2 Este caderno apresenta 16 questões, sendo 8 de cada disciplina.
- 3 Contém também a prova de produção textual com as orientações para você desenvolver sua redação.
- 4 Confirme, neste caderno de provas, seu nome, seu número de inscrição, o nº de seu documento de identificação e a opção de curso. Em seguida, assine no campo indicado.
- 5 Não identifique a folha destinada à sua produção textual.
- 6 Ao terminar a prova, devolva este caderno ao fiscal.
- 7 Obrigatoriamente, você deverá desenvolver a solução de cada questão, a caneta, no espaço indicado.
- 8 Duração total para a realização das provas desta etapa: 5 horas.

BOA PROVA!

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

MATEMÁTICA

1 - Um comerciante comprou a prazo 10 (dez) conjuntos de mesas com cadeiras para alugar. O custo da compra foi de R\$ 1.500,00. Para pagar esse débito, ele pretende alugá-los, todos os sábados e os domingos, ao preço de R\$ 5,00 ao dia por conjunto.

Nessas condições, em quantos finais de semana o comerciante quitará o débito?

2 - Uma matriz A ($m \times n$) é uma tabela retangular formada por $m \times n$ números reais (a_{ij}), dispostos em m linhas e n colunas. O produto de duas matrizes A ($m \times n$) = (a_{ij}) e B ($n \times p$) = (b_{ij}) é uma matriz C ($m \times p$) = (c_{ij}), em que o elemento c_{ij} é obtido da multiplicação ordenada dos elementos da linha i , da matriz A , pelos elementos da coluna j , da matriz B , e somando os elementos resultantes das multiplicações. A soma de matrizes é comutativa, ou seja, $A + B = B + A$.

Faça a multiplicação das matrizes A e B e verifique se esse produto é comutativo, ou seja: $AxB = BxA$.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

3 - Considere as expressões trigonométricas abaixo:

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha \cos\beta - \sin\alpha \sin\beta \quad \text{e} \quad \sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha \cos\beta + \sin\beta \cos\alpha.$$

Para calcular o $\cos 2\alpha$ e o $\sin 2\alpha$, basta fazer $\alpha=\beta$, e, a partir das expressões trigonométricas, obtêm-se:

$$\cos 2\alpha = \cos (\alpha+\alpha) = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha \quad \text{e} \quad \sin 2\alpha = \sin (\alpha+\alpha) = 2\sin\alpha \cos\alpha.$$

De modo semelhante ao cálculo acima, desenvolva o $\cos 3\alpha$ e o $\sin 3\alpha$.

4 - Em um seletivo para contratação de estagiários, foram aplicadas duas provas: uma de Conhecimentos Gerais e outra de Conhecimentos Específicos, valendo de 0 a 10 pontos cada prova. A média foi calculada, utilizando-se peso 2 para a primeira prova e peso 3 para a segunda prova. Essa média é denominada Ponderada e é calculada, segundo a expressão:

$\frac{\text{Nota}(1) \times \text{Peso}(1) + \text{Nota}(2) \times \text{Peso}(2) + \dots + \text{Nota}(n) \times \text{Peso}(n)}{\text{Peso}(1) + \text{Peso}(2) + \dots + \text{Peso}(n)}$

Um candidato, que obteve média 5,2 (cinco vírgula dois), solicitou o valor de suas notas em cada prova. Recebeu a seguinte resposta: A nota na prova de Conhecimentos Específicos foi 50% maior que a nota da prova de Conhecimentos Gerais.

Considerando a fórmula citada e as informações fornecidas ao candidato,

a) indique a expressão matemática utilizada para calcular as notas.

b) calcule as notas que o candidato obteve em cada prova.

5 - O método analítico em Geometria é uma ferramenta muito utilizada em estudo de coordenadas. Para fazer uma aplicação desse método, um professor lançou o seguinte desafio aos seus alunos: Teriam de construir, em sistema de coordenadas, a figura de um paralelogramo ABCD, cujo ponto A está na origem; o ponto D(5,0) e a diagonal maior com extremidade no ponto C(9,4).

Com base nas informações,

a) faça o esboço em sistema de coordenadas da figura que representa o paralelogramo.

b) determine a equação da reta que contém a diagonal maior.

6 - Um engenheiro construiu três casas de mesmo modelo e tamanho, uma junto da outra. Para pintura dessas casas, contratou um profissional que poderia escolher, a seu critério, tintas de cinco cores distintas.

Determine de quantas formas o pintor poderia escolher as tintas, de modo que as casas fossem pintadas de cores diferentes.

7 - Um estabelecimento comercial determinou uma norma para evitar o crescente número de vendas no cartão de crédito. Por essa norma, as vendas em dinheiro teriam um desconto de 20%. Um cliente que efetuou uma despesa de R\$ 240,00 foi informado que teria 20% de desconto, caso o pagamento fosse efetuado em dinheiro. Após análise, o cliente verificou que pagaria R\$ 192,00 no momento da compra.

Determine a taxa de acréscimo, em porcentagem, entre a compra em dinheiro e a operação no cartão, em que o valor atual é R\$ 192,00 e o valor futuro, no vencimento da fatura, é R\$ 240,00.

Utilize a expressão $V_F = V_A \left(1 + \frac{\text{taxa}}{100}\right)$, onde V_F é o valor futuro e V_A é o valor atual.

8 - Seja o desenvolvimento do Teorema Binomial

$$(a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k = \binom{n}{0} a^n + \binom{n}{1} a^{n-1} b + \binom{n}{2} a^{n-2} b^2 + \dots + \binom{n}{n} b^n$$

onde $n \in \mathbb{N}$, a e $b \in \mathbb{R}$ e os coeficientes binomiais $\binom{n}{0}, \binom{n}{1}, \binom{n}{2}, \dots, \binom{n}{n}$ determinados por $\binom{n}{p} = \frac{n!}{(n-p)! p!}$

com $n, p \in \mathbb{N}$ e $n \geq p$.

Considerando as condições acima em relação ao Teorema Binomial,

a) desenvolva $\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^5$

b) para determinar um termo específico do binômio de Newton, é utilizado o termo geral $T_{k+1} = \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$.

Determine o 8º termo do binômio $\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}$

HISTÓRIA

1 - A charge a seguir apresenta uma crítica às práticas do Brasil da década de 1920, especialmente no momento das eleições.



Fonte: VAINFAS, Ronaldo *et al.* História: o mundo por um fio: do século XX ao XXI. São Paulo: Saraiva, 2010, vol. 3, p. 49.

Analise a charge para explicar UMA das características da dinâmica política brasileira durante a República Velha, considerando o contexto histórico da época.

2 - “Durante 60 anos, Portugal e Espanha deram novo sentido à Monarquia Católica, controlando além das possessões europeias, grandes áreas ultramarinas na América, África e Ásia. Assim, nas primeiras duas décadas do século XVII, o objetivo central da burocracia hispano-lusa era assegurar a posse das imensas regiões de ultramar nas quatro partes do mundo conhecido, constantemente ameaçadas pelos concorrentes oceânicos: França, Inglaterra, e principalmente Holanda.”

Fonte: CARDOSO, Alírio. A conquista do Maranhão e as disputas atlânticas na geopolítica da União Ibérica (1596-1626). *Revista Brasileira de História*, v. 31, n.61, 2011. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-01882011000100016&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 ago. 2014.

O texto faz referência ao período conhecido como “União Ibérica”. Explique a relação existente entre a “concorrência oceânica”, observada pelo autor, e as disputas pelo território do Maranhão.

3 - “Aproximamo-nos do segundo centenário do Congresso de Viena, quando, depois da Revolução Francesa e das Guerras Napoleônicas, delegações de praticamente todos os estados europeus então se aproximaram para participar dessa cúpula histórica entre setembro de 1814 e junho de 1815, na cidade de Viena”.

Fonte: Associação dos Historiadores Latino-Americanos e do Caribe – ADHILAC. Disponível em: <<http://adhilac.com.ar/?p=9219>>. Acesso em: 21 set. 2014. (Adaptado e traduzido do espanhol)

Explique a função do Congresso de Viena no processo de reorganização dos países europeus após a derrota de Napoleão Bonaparte.

4 - Em seu discurso sobre a anexação da região da Crimeia, nos primeiros meses de 2014, o presidente russo Vladimir Putin afirmou que “no coração e na mente das pessoas, a Crimeia sempre foi uma parte inseparável da Rússia”.

Fonte: Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/15-frases-de-vladimir-putin-sobre-a-anaexacao-da-crimea#2>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

O texto se insere nos conflitos recentemente deflagrados na Ucrânia, envolvendo projetos separatistas em regiões como a Crimeia e os interesses russos no país. Ao afirmar que “(...) no coração e na mente das pessoas”, a Crimeia “sempre” foi parte da Rússia, Vladimir Putin está fazendo referência a um período histórico em que toda a região (Rússia, Ucrânia e Crimeia e outras Nações) compunha um mesmo país.

a) Qual o nome da associação dos países citados no texto que perdurou entre os anos de 1922 a 1991?

b) Explique UMA razão para a dissolução dessa associação de países.

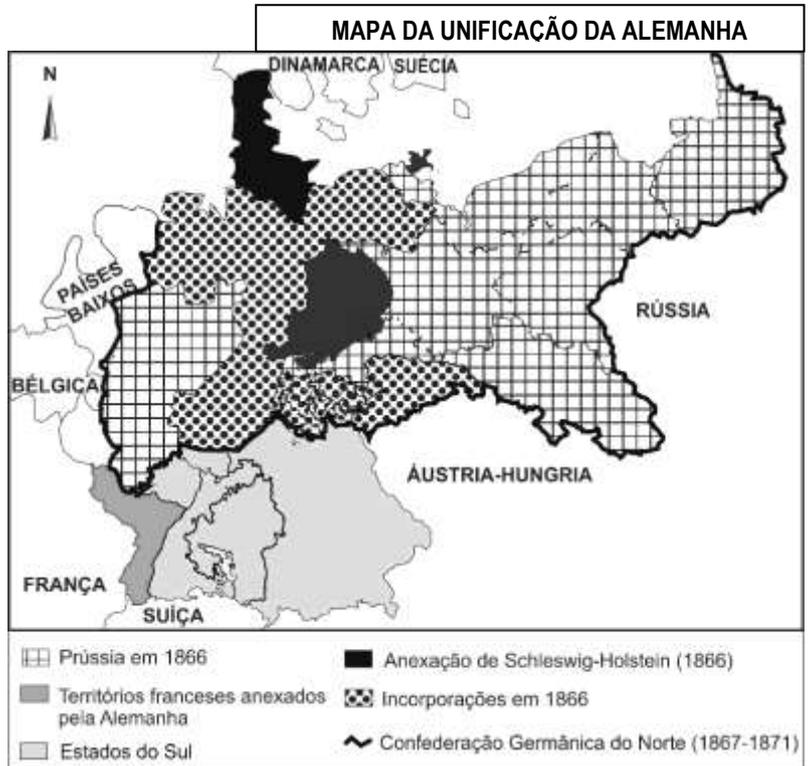
5 - Discurso de Fidel Castro de 02 de setembro de 1960 conhecido como “A Primeira Declaração de Havana”

“O povo de Cuba condena energeticamente o imperialismo da América do Norte por sua dominação grosseira e criminoso, que dura há mais de um século, de todos os povos da América Latina, que mais de uma vez viram ser invadido o solo do México, da Nicarágua, do Haiti, de Santo Domingo e de Cuba (...) Essa dominação, construída sobre a superioridade militar, sobre tratados injustos, e sobre a colaboração vergonhosa de governos traidores, há mais de cem anos fez nossa América (...) uma zona de exploração, um quintal do império financeiro e político dos Estados Unidos (...). Nessa luta por uma América Latina livre (...), levanta-se agora como força invencível a voz genuína do povo (...). A esta voz dos nossos irmãos, a Assembleia do Povo responde: estamos prontos! Cuba não faltará!!”

Fonte: GOTT, Richard. *Cuba*. Uma nova história. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

Explique o contexto político em que se deu o pronunciamento de “A Primeira Declaração de Havana”.

6 – A ação da Prússia na condução do processo de unificação da Alemanha foi eficaz e, conforme pode ser observado na legenda do mapa ao lado, cronologicamente rápida. A anexação dos territórios que pertenciam à Dinamarca, ao Império Austro-húngaro e à França, todavia, só foi viabilizada por meio de intensos conflitos militares que, embora tenham ocorrido no século XIX, foram de fundamental importância para a definição das alianças que se enfrentaram na I Guerra Mundial (1914-1918).



Com base no mapa da Unificação Alemã, explique o conflito territorial envolvendo França e Alemanha presente na Guerra Franco-Prussiana e na I Guerra Mundial.

Fonte: PEDRO, Antonio *et al.* *História sempre presente*. Vol. 3. São Paulo: FTD, 2010.

7 - “A Ásia, que tinha sido berço das grandes civilizações, a cujo gênio a humanidade deve seus primeiros progressos fundamentais, como a domesticação dos animais, a agricultura, a criação de animais, a cerâmica, a metalurgia, o papel, a pólvora etc, bem como as instituições de vida social (cidades, Estados organizados, moeda, a escrita), perdeu, ao longo de dois séculos de dominação europeia, cinco milênios de autonomia e liderança”.

Fonte: LINHARES, Maria Yedda. Em face do imperialismo e do colonialismo. In: SILVA, Francisco Carlos Teixeira da *et al.* *Impérios na História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

O texto faz referência às “perdas da Ásia” em “dois séculos de dominação europeia”.

a) Identifique uma dessas “perdas”:

b) Explique-a.

PROVA DE PRODUÇÃO TEXTUAL – PAES/2015

Leia a coletânea atentamente. Todos os textos são válidos e indispensáveis para você refletir sobre o tema e elaborar a sua redação.

Texto I

O indivíduo que nunca lê nada é uma vítima do analfabetismo – vítima voluntária, certo, mas analfabeta do mesmo jeito. Exagero? Se você se recusa a ler ou escrever porque acha chato, inútil, obsoleto ou por qualquer outro motivo, faça o seguinte teste: tente explicar, no duro, qual é realmente a diferença entre você e um analfabeto – além, naturalmente, da capacidade de ler letrados, assinar seu nome num pedaço de papel e outras miudezas. Vamos ver quem consegue.

Privar-se, por livre e espontânea vontade, do que escreveram Machado de Assis, Charles Dickens ou Victor Hugo – ou Néelson Rodrigues, Balzac e Fitzgerald, numa sucessão de gênios que passa de 100, talvez 200 nomes – é um desperdício que mete medo. Será que toda essa gente estava errada, e que só agora depois da vinda ao mundo do iPhone, a humanidade começou enfim a entrar no caminho correto, dispensando-se da “ultrapassada tarefa” de ler? Será que abolir da vida a imaginação e a curiosidade, como tanta gente está fazendo, torna as pessoas mais inteligentes, produtivas ou eficazes?

Fonte: GUZZO, J.R. *Revista Veja*. Edição 2377. São Paulo: Abril, 2014. (adaptado)

Texto II

“Quando fantasio / É quando sou mais sincero”. A icônica frase de Waly Salomão (1943-2003), mestre da poesia tresloucada e da subversão de quem fazia versos como quem morde, inspirou a *Revista da Cultura* a seguir seus passos rumo à fantasia para colocar em prática, ao menos por algumas páginas, o projeto que ele tinha como Secretário Nacional do Livro e da Leitura no Ministério da Cultura na gestão de Gilberto Gil, durante o primeiro mandato do governo Lula. *O Fome de Livro* consistia em entregar cestas básicas de livros nas escolas, **“transformar o livro numa carta de alforria”***, como dizia o poeta. Waly não teve tempo de concretizar o desejo. Mas afinal, de que nutrientes vitais é feito um livro? De que tipo de sustento estamos cuidando quando botamos uma história para dentro? É tudo fantasia, mas e se fosse verdade? Que livro você colocaria em uma cesta básica?

Fonte: PENZANI, Renata. *Revista da Cultura*. Ed. 86, setembro. São Paulo: Livraria Cultura, 2014.

***carta de alforria** – espécie de atestado de liberdade do escravo; liberdade concedida ao escravo; *p.ext.* libertação, emancipação.

Texto III

Ler pode ser uma fonte de alegria. “Pode ser”. Nem sempre é. Por isso mesmo tenho dó das crianças e dos adolescentes que, depois de muito sofrer nas aulas de gramática, análise sintática e escolas literárias, saem das escolas sem ter sido iniciados nos polimórficos gozos da leitura. É como se lhes faltassem órgãos de prazer. São castrados. Sabem ler, mas são analfabetos. Porque, como dizia Mário Quintana, analfabeto é precisamente aquele que, sabendo ler, não lê.

Fonte: ALVES, Rubem. *Entre a ciência e a sapiência*. São Paulo: Edições Loyola, 2004. (adaptado)

Texto IV

Imagino leituras livres, felizes. Asas levíssimas da imaginação, antes mesmo e apesar de todas as resistências do real. É claro que imagino uma vitória do prazer sobre a realidade, da alegria sobre o dever, da liberdade sobre a necessidade.

Porém, leitores são formados em sociedade. Livros não nascem em árvores, para serem colhidos quando maduros, feliz estado da natureza, por crianças e jovens livres. Tudo passa pela classe social, pela família e pela escola, pela religião e pela cultura, pela política e pelo poder. Hoje em dia, há os que defendem uma educação pela imagem, a educação e a leitura passando pela via que dispensa o livro e a cultura letrada. Aí tudo torna-se mais fácil: o mundo mágico da mercadoria e das imagens da mercadoria muda de sinal, onde todos podem brincar à vontade, desobrigados de pensar e de imaginar algo diferente disso que apenas existe, tem peso e exerce seu poder.

Leitura e literatura são inseparáveis da tradição crítica que forma o mundo moderno. **Não como panaceia* ou via de salvação, apenas como certeza de que a ignorância serve sempre ao poder e à dominação.**

Ler é fazer perguntas. Ler para entender a História, a vida cotidiana, o alarido e o tumulto, velozes, que podem a qualquer um confundir. Ler, para imaginar. Ler, para não esquecer. Ler é nunca parar de fazer perguntas, uma depois da outra, numa enfiada sem fim.

Ler, até entender que a vida em sociedade é móvel, jamais fixa, estável e natural.

Fonte: BUENO, André. *Formas de crise: estudos de literatura, cultura e sociedade*. Rio de Janeiro: Graphia, 2002. (adaptado)

***panaceia** – remédio que supostamente cura todos os males.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura da coletânea apresentada e, considerando as ideias dos trechos em negrito (Texto II e Texto IV), redija um texto dissertativo-argumentativo, em prosa, com, no mínimo, quinze linhas, sobre o tema:

- **LIVROS NA VIDA DE UM LEITOR: PANACEIA OU CARTA DE ALFORRIA?**

ATENÇÃO

Ao elaborar a sua redação,

- selecione suas próprias ideias sobre o tema proposto, relacionando-as com os textos motivadores.
- organize argumentos e fatos para defender seu ponto de vista.
- não copie trechos dos textos motivadores.

Instruções

O candidato deve

- usar a norma culta-padrão da língua portuguesa;
- obedecer, obrigatoriamente, ao tema e à tipologia textual indicados;
- atribuir um título apropriado à sua produção textual;
- articular suas próprias informações às ideias apresentadas nos textos motivadores, desenvolvendo seu ponto de vista, de modo a justificar a conclusão a que pretende chegar, mantendo, assim, coerência argumentativa;
- obedecer ao que consta no Edital nº 116/2014 – PROG/UEMA a respeito da correção da Produção Textual.

Será atribuída nota zero à prova de produção textual (redação) do candidato que identificar a folha destinada à sua produção textual; desenvolver o texto em forma de verso; desenvolver o texto sob forma não articulada verbalmente (apenas com números, desenhos, palavras soltas); fugir à temática e à tipologia textual propostas ou sugeridas na prova; escrever de forma ilegível; escrever a lápis; escrever menos de quinze linhas; deixar a produção textual (redação) em branco.

RASCUNHO

