

Concurso Público

IF BAIANO • 2017
Docente

MATEMÁTICA

Nome do candidato
Por favor, abra somente quando autorizado.



INSTRUÇÕES GERAIS

1. As provas terão, no máximo, 6 (seis) horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição dos gabaritos (questões objetivas) e da resposta definitiva (prova discursiva) nas Folhas de Respostas.
2. Este caderno contém **60** questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
Prova de Língua Portuguesa, com **10** questões, numeradas de **01** a **10**.
Prova de Legislação do Serviço Público e Educacional, com **10** questões, numeradas de **11** a **20**.
Prova de Conhecimentos Específicos, com **40** questões, numeradas de **21** a **60**.
3. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). O candidato deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
4. Caso o Caderno esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador, durante os primeiros 20 minutos, as providências cabíveis.
5. Nenhuma folha poderá ser destacada, durante a realização das provas.
6. O candidato deverá passar os gabaritos (questões objetivas) e a resposta definitiva (prova discursiva) para as Folhas de Respostas, utilizando caneta esferográfica azul ou preta.
7. O candidato deverá entregar ao aplicador este caderno de questões, a Folha de Respostas das questões objetivas, identificada com nome e número de inscrição, e a Folha de Respostas da prova discursiva, identificada somente com o número de inscrição.
8. O candidato só poderá se retirar do recinto, após 1 (uma) hora, contada a partir do efetivo início da prova.
9. O gabarito e a relação de candidatos aprovados serão divulgados no sítio **gestaoconcursos.fundacaocefetminas.org.br**.

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: As questões de (01) a (05) referem-se ao texto a seguir. Leia-o, atentamente, antes de marcar a resposta correta.

A nova maneira de organização social, praticada pela sociedade líquido-moderna de consumidores, provoca quase nenhuma dissidência, resistência ou revolta, graças ao expediente de apresentar o novo *compromisso* (o de escolher) como sendo a *liberdade* de escolha. Seria possível dizer que o mais considerado, criticado e insultado oráculo de Jean-Jacques Rousseau – o de que “as pessoas devem ser forçadas a ser livres” – tornou-se realidade, depois de séculos, embora não na forma em que tanto os ardentes seguidores como os críticos severos de Rousseau esperavam que fosse implementado.

Com muita frequência, a “localidade” a que os indivíduos permanecem leais e obedientes não entra mais em suas vidas e se confronta com eles na forma de uma negação de sua autonomia individual, ou de um sacrifício obrigatório. Em vez disso, apresenta-se na forma de festivais de convívio e pertença comunitários, divertidos, prazerosos, realizados em ocasiões como a Copa do Mundo de futebol. Submeter-se à “totalidade” não é mais um dever adotado com relutância, incomodidade e muitas vezes oneroso, mas um “patriotismo”, uma folia procurada com afeição e eminentemente festiva.

Carnavais tendem a ser interrupções na rotina diária, breves intervalos animados entre sucessivos episódios de cotidianidade enfadonha, pausas em que a hierarquia mundana de valores é temporariamente invertida, os aspectos mais angustiantes

da realidade são suspensos por um breve período e os tipos de conduta proibidos ou considerados vergonhosos na vida “normal” são ostensivamente praticados e exibidos.

A função (e o poder sedutor) dos carnavais líquido-modernos está no ressuscitamento momentâneo do convívio que entrou em colapso. Tais carnavais são sessões espíritas para as pessoas se reunirem, darem as mãos e invocarem do outro mundo o fantasma da falecida comunidade.

(BAUMAN, Zygmunt. *Vida para consumo*: a transformação de pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. Adaptado.)

QUESTÃO 01

Segundo Zygmunt Bauman, a compreensão de pertencimento coletivo da sociedade líquido-moderna de consumidores ocorre através do/da

- a) mudança em comportamentos tradicionais.
- b) empreendimento de ações comunitárias.
- c) participação em celebrações recreativas.
- d) exercício da autossuficiência subjetiva.
- e) legitimação de atribuições cotidianas.

QUESTÃO 02

Há características do gênero “ensaio” nesse texto sobretudo porque ele

- a) estrutura-se em sequências textuais dos discursos expositivo e argumentativo.
- b) tece conjecturas sobre um assunto sociológico sem a pretensão de esgotá-lo.
- c) tematiza o problema da alienação coletiva frente aos autoritarismos da cultura.
- d) constitui-se de uma fonte de alerta para comportamentos sociais condenáveis.
- e) apresenta acepções de termos teóricos importantes para as ciências humanas.

QUESTÃO 03

Houve uma alteração linguística que preserva a correção gramatical do período em:

- a) "As novas maneiras de organização social, praticada pela sociedade líquido-moderna de consumidores, provoca quase nenhuma dissidência." (1º parágrafo)
- b) "Com muita frequência, a 'localidade' a que os indivíduos permanecem leais e obedientes não entram mais em suas vidas e se confrontam com eles." (2º parágrafo)
- c) "Se submeter à 'totalidade' não é mais um dever adotado com relutância, incomodidade e muitas vezes oneroso." (2º parágrafo)
- d) "Carnavais são eventos que constituem-se de interrupções na rotina diária, breves intervalos animados entre episódios de cotidianidade enfadonha." (3º parágrafo)
- e) "A função e o poder sedutor dos carnavais líquido-modernos estão no ressuscitamento momentâneo do convívio que entrou em colapso." (4º parágrafo)

QUESTÃO 04

“**Em vez** disso, apresenta-se na forma de festivais de convívio e pertença comunais, divertidos, prazerosos, realizados em ocasiões como a Copa do Mundo de futebol.” (2º parágrafo)

Para preservar o exato sentido da sentença, o elemento coesivo em destaque deve ser substituído por:

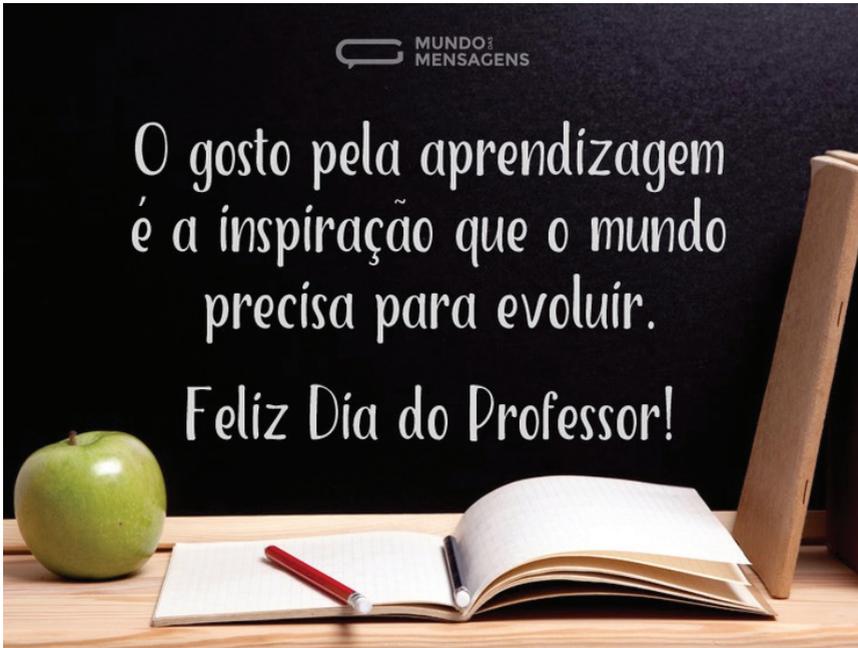
- a) “Além”.
- b) “Diante”.
- c) “Ao invés”.
- d) “Em vista”.
- e) “A despeito”.

QUESTÃO 05

Todas as palavras seguintes extraídas do texto atendem a uma mesma regra de acentuação, com **EXCEÇÃO** de

- a) “período”.
- b) “convívio”.
- c) “resistência”.
- d) “dissidência”.
- e) “obrigatório”.

QUESTÃO 06



(Disponível em: <<https://goo.gl/9DObC5>>. Acesso em: 09 maio. 2017.)

A oração introduzida pela conjunção “que” tem como finalidade

- a) acrescentar o complemento de um verbo de ligação.
- b) especificar o sentido do substantivo que a precede.
- c) inserir uma causa à consequência da frase anterior.
- d) instaurar relação de alternância entre concepções.
- e) somar uma ideia à outra colocada anteriormente.

QUESTÃO 07

Este fragmento foi extraído do Manual de Redação da Presidência da República.

Uma das convenções estabelecidas na linguagem escrita consiste em apresentar ideias similares numa forma gramatical idêntica, o que se chama de paralelismo. Assim, incorre-se em erro ao conferir forma não paralela a elementos paralelos.

(Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/manual/manual.htm#_Toc26002156>. Acesso em: 09 maio. 2017.)

A seguinte sentença constitui-se de um exemplo de atendimento à regra de paralelismo:

- a) "O projeto tem mais de cem páginas e muita complexidade."
- b) "O novo procurador é jurista renomado, e que tem sólida formação acadêmica."
- c) "O interventor não só tem obrigação de apurar a fraude como também a de punir os culpados."
- d) "Pelo aviso circular, recomendou-se aos ministérios economizar energia e elaborar planos para redução de despesas."
- e) "Neste momento, não se devem adotar medidas precipitadas, e que comprometam o andamento de todo o programa."

As questões de **(08)** a **(10)** referem-se ao texto a seguir. Leia-o, atentamente, antes de marcar a resposta correta.

Uns craseiam, outros ganham fama

Ferreira Gullar

Foi em 1955 que ganhei um exemplar do livro "Tudo sobre a Crase". Tomei o ônibus que me levaria à Revista Manchete, comecei a ler o livro e, antes de descer, já havia sacado um aforismo: "A crase não foi feita para humilhar ninguém".

Esse primeiro aforismo desencadeou uma série de outros, que publiquei, meses depois, no suplemento literário do Diário de Notícias. A verdade é que, já na semana seguinte à publicação, os estudantes universitários de Curitiba, que estavam em greve, puseram uma faixa no refeitório com o meu aforismo. Mas, numa entrevista a um jornal do Recife, um crítico literário o atribuiu a Paulo Mendes Campos.

Não gostei, mas não dei muita importância, pois, no final das contas o que importa são meus poemas, que até agora ninguém atribuiu a outro poeta.

A vida seguiu até que alguém, escrevendo sobre erros gramaticais, citou o aforismo como sendo de Otto Lara. Comecei a ficar grilado, mas me tranquilizei, lembrando que o Otto deve ter me citado e o cara não guardou meu nome. Mas não demorou muito e a autoria do mesmo aforismo foi atribuída a Machado de Assis e, em seguida, a Rubem Braga.

Este, porém, já a par da confusão que se armara, decidiu esclarecer as coisas: publicou uma crônica afirmando que o verdadeiro autor do aforismo, agora tão citado, era o poeta Ferreira Gullar. Fiquei felicíssimo.

Já estava tranquilo, certo de que finalmente me tornara autor do aforismo, quando, faz uns três domingos, surge um artigo afirmando que "Carlos Drummond escreveu: 'A crase não foi feita para humilhar ninguém'". Minha esperança é que, no futuro, alguém mal informado atribua a mim, ainda que por equívoco, a autoria do aforismo que é meu.

(Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq3107201123.htm>>. Acesso em: 09 maio. 2017.)

QUESTÃO 08

A história narrada na crônica resume-se em descrever

- a) experiências com um livro sobre crase.
- b) equívocos quanto à autoria de um aforismo.
- c) relações de semelhança entre ideias de escritores.
- d) reclamações pela apropriação indevida de uma frase.
- e) situações constrangedoras devido a erros no uso da crase.

QUESTÃO 09

“Tomei o ônibus que me levaria à Revista Manchete, comecei a ler o livro e, antes de descer, já havia sacado um aforismo.”
(1º parágrafo)

O valor semântico que se estabelece entre as frases desse período é de

- a) adição.
- b) oposição.
- c) conclusão.
- d) alternância.
- e) explicação.

QUESTÃO 10

“A verdade é que, já na semana seguinte à publicação, os estudantes universitários de Curitiba, que estavam em greve, puseram uma faixa no refeitório com o meu aforismo.” (2º parágrafo)

Por enquadrar-se na mesma regra da estrutura em destaque, a crase foi empregada corretamente em:

- a) Aprendeu à ler com sua mãe.
- b) Comprou seus jornais à prazo.
- c) Deu conselhos à melhor amiga.
- d) Ofereceu guloseimas à crianças.
- e) Pediu ajuda à alguém próximo.

LEGISLAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO E EDUCACIONAL

QUESTÃO 11

Interessado em prestar o concurso público para o cargo de docente do quadro permanente de pessoal do IF Baiano, José procura saber quais direitos lhe são devidos caso venha a ocupar o posto de servidor público federal. São alguns desses direitos:

- a) Garantia de salário, nunca inferior ao mínimo; seguro-desemprego; proteção do mercado de trabalho da mulher.
- b) Fundo de garantia do tempo de serviço; gozo de férias anuais remuneradas; repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos.
- c) Remuneração do trabalho noturno superior à do diurno; aviso prévio proporcional ao tempo de serviço; redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.
- d) Participação nos lucros ou resultados; proibição de diferença de salários, de exercício de funções e de critério de admissão por motivo de sexo, idade, cor ou estado civil; licença à gestante.
- e) Licença-paternidade; décimo terceiro salário com base na remuneração integral ou no valor da aposentadoria; remuneração do serviço extraordinário superior, no mínimo, em cinquenta por cento à do normal.

QUESTÃO 12

De acordo com a Constituição Federal de 1988:

- I. As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.
- II. Admite-se a vinculação ou a equiparação de quaisquer espécies remuneratórias para efeito de remuneração de pessoal do serviço público.
- III. Os atos de improbidade administrativa importarão a suspensão dos direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens e o ressarcimento ao erário, na forma e gradação previstas em lei, sem prejuízo da ação penal cabível.
- IV. A criação de autarquia e a instituição de empresa pública, de sociedade de economia mista e de fundação, independe de autorização legislativa.

Estão corretas somente as afirmativas:

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) I, II e III.

QUESTÃO 13

Relativamente ao direito de petição, previsto no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Cíveis da União, analise as afirmativas abaixo e marque **(V)** para verdadeiro ou **(F)** para falso:

- () O pedido de reconsideração e o recurso, quando cabíveis, interrompem a prescrição.
- () A administração deverá rever seus atos, a qualquer tempo, quando eivados de ilegalidade.
- () É assegurado ao servidor o direito de requerer aos Poderes Públicos em defesa de direito ou interesse legítimo.
- () O recurso necessariamente será recebido com efeito suspensivo.

A sequência correta é:

- a) F, F, V, V.
- b) F, V, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) V, F, F, V.
- e) V, V, V, F

QUESTÃO 14

Tendo em vista o Decreto 1.171/94, que dispõe sobre o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, é vedado ao servidor público:

- I. Representar contra seus superiores hierárquicos.
- II. Ligar o seu nome a um empreendimento do setor privado.
- III. Ser conivente com o erro de um colega de repartição pública que violou o Código de Ética de sua profissão.
- IV. Ser membro de organização apoiadora da utilização de mão de obra escrava.

Estão corretas somente as afirmativas:

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

QUESTÃO 15

De acordo com os direitos e as garantias fundamentais, previstos na Constituição Federal de 1988, numere a COLUNA II de acordo com a COLUNA I, associando os remédios constitucionais às suas definições relacionadas:

COLUNA I

COLUNA II

1. *Habeas corpus* () será concedido para assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público.
2. *Habeas data* () será concedido para proteger direito líquido e certo, quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público.
3. Mandado de segurança () será concedido sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania.
4. Mandado de injunção () será concedido sempre que alguém sofrer ou se achar ameaçado de sofrer violência ou coação em sua liberdade de locomoção, por ilegalidade ou abuso de poder.

A sequência correta é

- a) 1, 3, 2, 4.
- b) 3, 1, 2, 4.
- c) 2, 3, 4, 1.
- d) 1, 4, 3, 2.
- e) 4, 2, 1, 3.

QUESTÃO 16

Um servidor que retorna às atividades de seu cargo público, após ter se aposentado, está diante de uma

- a) remoção.
- b) reversão.
- c) reintegração.
- d) readaptação.
- e) transferência.

QUESTÃO 17

Com base na Lei n.º 8.429/1992, que trata da improbidade administrativa,

- a) o ato de frustrar a licitude de concurso público constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário.
- b) a aplicação das sanções por improbidade administrativa depende da aprovação das contas pelo tribunal ou conselho de contas.
- c) a omissão no dever de prestar contas, quando esteja obrigado a fazê-lo, constitui ato de improbidade administrativa que importa em enriquecimento ilícito.
- d) proposta a ação principal de improbidade e recebida a petição inicial, o juiz da causa designará audiência de conciliação, se esta for de interesse das partes e do Ministério Público.
- e) submete-se às aplicações dessa lei aquele que, mesmo não sendo agente público, induza ou concorra para a prática do ato de improbidade ou dele se beneficie sob qualquer forma direta ou indireta.

QUESTÃO 18

Com base na Lei n.º 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, **NÃO** é um dos direitos do administrado perante a Administração, sem prejuízo de outros que lhe sejam assegurados,

- a) agir de modo temerário no intuito de buscar os esclarecimentos dos fatos.
- b) fazer-se assistir, facultativamente, por advogado, salvo quando obrigatória a representação, por força de lei.
- c) formular alegações e apresentar documentos antes da decisão, os quais serão objeto de consideração pelo órgão competente.
- d) ser tratado com respeito pelas autoridades e servidores, que deverão facilitar o exercício de seus direitos e o cumprimento de suas obrigações.
- e) ter ciência da tramitação dos processos administrativos em que tenha a condição de interessado, ter vista dos autos, obter cópias de documentos neles contidos e conhecer as decisões proferidas.

QUESTÃO 19

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996), **NÃO** determina que

- a) a valorização da experiência extra-escolar é um dos princípios do ensino público.
- b) o ensino religioso é obrigatório em todos os níveis da educação básica no Brasil.
- c) a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino.
- d) a educação superior abrangerá os cursos e os programas de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino.
- e) a educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

QUESTÃO 20

Sobre a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira e Cargos de Magistério Federal, analise as afirmativas abaixo e marque **(V)** para verdadeiro ou **(F)** para falso:

- () No regime de dedicação exclusiva, é vedada a remuneração de cargos de direção ou funções de confiança.
- () O professor das Instituições Federais de Ensino poderá ser submetido a um regime de trabalho com tempo parcial de 15 (quinze) horas semanais de trabalho.
- () A Carreira de Magistério Superior destina-se a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior.
- () O regime jurídico dos cargos do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal é o instituído pela Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

A sequência correta é:

- a) V, F, V, F.
- b) F, V, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) V, F, F, V.
- e) F, F, V, V.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

O professor de Matemática do 2º Ano do curso em Agropecuária do IFBAIANO, Campus Itapetinga, propôs um desafio a seus alunos. Ele disse que, se ao permutarmos os algarismos do número 79.458 e colocarmos em ordem crescente, a posição ocupada pelo número 87.594 seria

- a) 84.
- b) 86.
- c) 87.
- d) 88.
- e) 120.

QUESTÃO 22

A composição das chapas para a eleição do Conselho Escolar do IFBAIANO, Campus Santa Inês, é formada por representantes dos seguintes segmentos:

- Três Técnicos Administrativos
- Quatro Alunos
- Cinco Professores

Candidataram-se para participar das eleições sete Técnicos Administrativos, oito Alunos e dez Professores. Sabendo disso, o número de maneiras diferentes que o Conselho Escolar poderá ser formado é:

- a) 305
- b) 1.750
- c) 617.400
- d) 931.392
- e) 31.201.800

QUESTÃO 23

Para fazer a irrigação de uma área para criação de ovinos, um agricultor da região de Senhor do Bonfim-BA conta com sete torneiras independentes. Partindo do princípio de que pelo menos uma das torneiras deve ficar aberta, o número de maneiras que se pode fazer a irrigação desta área é:

- a) 10.080
- b) 128
- c) 127
- d) 42
- e) 21

QUESTÃO 24

A turma dos formandos do curso de Engenharia Agrônômica do IFBAIANO, Campus Guanambi, possui dezoito alunos, sendo onze homens e sete mulheres. Ao sortear quatro alunos para formarem uma comissão que irá organizar a festa de formatura, a probabilidade de que essa comissão seja formada por dois homens e duas mulheres é:

a) $\frac{76}{153}$

b) $\frac{19}{765}$

c) $\frac{231}{4.590}$

d) $\frac{153}{2.295}$

e) $\frac{231}{612}$

QUESTÃO 25

Uma caixa contém doze camisas de dois finalistas do Campeonato Baiano de 2017, Bahia e Vitória, das quais sete são do Bahia e cinco são do Vitória. Retirando, sucessivamente e sem reposição, duas camisas da caixa, a probabilidade de que as duas camisas retiradas não sejam a do Vitória é:

a) $\frac{7}{22}$

b) $\frac{35}{132}$

c) $\frac{5}{33}$

d) $\frac{7}{24}$

e) $\frac{42}{121}$

QUESTÃO 26

O Sr. Agripino Souza, agricultor de algodão da região de Guanambi, investiu o lucro de R\$ 25.000,00, que obteve com sua produção da lavoura de 2016, em um fundo de investimento a uma taxa de 4% ao mês. Ao final de “ t ” período, o Sr. Agripino pretende resgatar o montante de R\$ 75.000,00.

Dados: Use $\log_{10}2 = 0,3$, $\log_{10}3 = 0,48$ e $\log_{10}13 = 1,11$

O período necessário para que o Sr. Agripino resgate o montante pretendido é:

- a) 24 meses
- b) 36 meses
- c) 48 meses
- d) 60 meses
- e) 72 meses

QUESTÃO 27

Uma loja de produtos agrícolas, em Teixeira de Freitas, oferece duas opções de pagamento em suas vendas, a saber:

1ª Opção: Desconto de 25%, em pagamentos à vista;

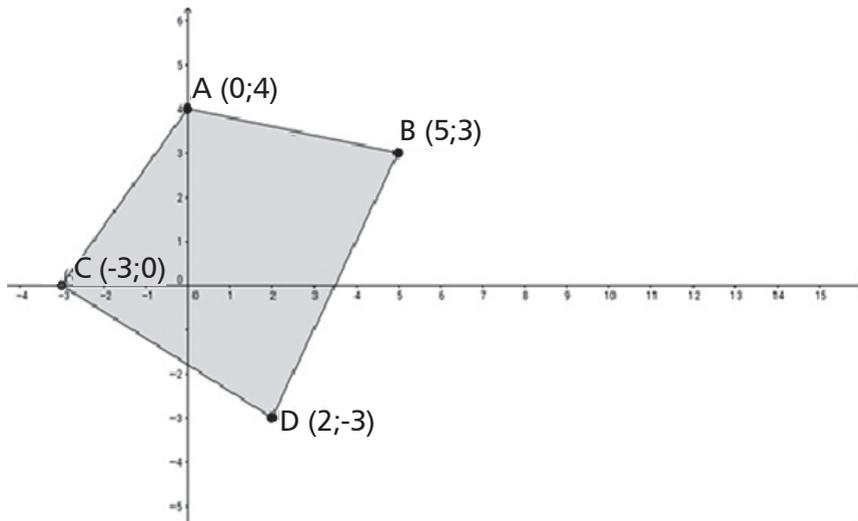
2ª Opção: Duas prestações mensais e iguais, sem desconto, sendo que primeira prestação deve ser paga no ato da compra.

De acordo com as informações acima, a taxa de juros embutida nas compras a prazo é:

- a) 150%
- b) 200%
- c) 250%
- d) 300%
- e) 400%

QUESTÃO 28

Observe a figura:



A área do quadrilátero acima é:

- a) 19,5
- b) 22
- c) 31
- d) 38
- e) 62

QUESTÃO 29

A Equação da Reta “ r ” que é paralela à reta t : $5x - 2y - 9 = 0$, que passa pelo ponto de interseção entre as retas s : $7x + 2y - 17 = 0$ e q : $-2x + 3y + 12 = 0$, é:

- a) $-5x - 2y - 9 = 0$
- b) $5x + 2y - 19 = 0$
- c) $-x - 2y - 19 = 0$
- d) $5x - 2y - 19 = 0$
- e) $x + 2y - 19 = 0$

QUESTÃO 30

As equações das retas tangentes à circunferência de equação

$\Lambda: (x - 1)^2 + y^2 = 9$, traçada pelo ponto $P(-3; 1)$, são:

$$\text{a) } \begin{cases} x\sqrt{7} + y + \sqrt{7} = 0 \\ -x\sqrt{7} - y - \sqrt{7} = 0 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x\sqrt{7} - 7y + 9\sqrt{7} = 0 \\ -x\sqrt{7} - 7y - 9\sqrt{7} = 0 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 3x\sqrt{7} - 7y + 9\sqrt{7} = 0 \\ -3x\sqrt{7} - 7y - 3\sqrt{7} = 0 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} x\sqrt{7} - y + \sqrt{7} = 0 \\ -x\sqrt{7} - y - \sqrt{7} = 0 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} 3x\sqrt{7} - 7y + 9\sqrt{7} = 0 \\ -3x\sqrt{7} - 7y - 9\sqrt{7} = 0 \end{cases}$$

QUESTÃO 31

Sabendo que $4^y = 16^{(x+3)}$ e $16^{y/2} = 2^x$; $(x+y)^2$ é igual a

- a) 4.
- b) 6.
- c) 12.
- d) 24.
- e) 36.

QUESTÃO 32

Uma empresa deseja fabricar embalagens em forma de um cilindro circular reto, cuja altura é o triplo da medida do raio da base. Sabendo que a área total de cada embalagem é 40 cm^2 , seu volume é igual a

a) $15\pi \text{ cm}^3$.

b) $\sqrt{\frac{5}{\pi}} \text{ cm}^3$.

c) $3\sqrt{\frac{5}{\pi}} \text{ cm}^3$.

d) $15\sqrt{\frac{5}{\pi}} \text{ cm}^3$.

e) $15\pi\sqrt{5} \text{ cm}^3$.

QUESTÃO 33

A derivada da função $f(x) = e^x \ln(1+x^2)$ é igual a

a) $\frac{e^x}{1+x^2}$.

b) $e^x \ln(1+x^2) + \frac{x^x}{1+x^2}$.

c) $e^x \ln(1+x^2) + \frac{1}{1+x^2}$.

d) $e^x \left(\ln(1+x^2) + \frac{2x}{1+x^2} \right)$.

e) $e^x \left(\ln(1+x^2) + \frac{1}{1+x^2} \right)$.

QUESTÃO 34

Seja $f(x) = ax^2 + 2x + c$, $a \neq 0$, tal que $f(x) > 0$, para todo x real. Assim,

- a) $a > 0$, $c > 0$, $ac > 1$.
- b) $a < 0$, $c < 0$, $ac < 1$.
- c) $a > 0$, $c > 0$, $ac = 1$.
- d) $a > 0$, $c > 0$, $ac < 1$.
- e) $a < 0$, $c < 0$, $ac > 1$.

QUESTÃO 35

Sabendo que $\operatorname{tg}\left(\frac{\alpha}{2}\right)=5$, onde tg significa função tangente, $\alpha \neq \pi + 2k\pi$, o seno de α é igual a

a) $\frac{5}{7}$.

b) $\frac{5}{13}$.

c) $\frac{3}{13}$.

d) $\frac{4}{5}$.

e) $\frac{1}{5}$.

QUESTÃO 36

Analise as afirmativas abaixo, sobre matrizes determinantes e sistemas lineares, e marque **(V)** para Verdadeiro ou **(F)** para Falso.

- () Se A , B e C são matrizes quadradas de ordem n e $AC-BC=0$, então $A=B$.
- () Se A e B são matrizes quadradas de ordem n e $AB=BA$, então $\det[(A+B)^2] = \det A^2 + 2\det AB + \det B^2$, onde \det significa determinante.
- () Se A é uma matriz quadrada de ordem n com determinante não nulo, então o sistema linear $AX=0$ possui apenas a solução nula.
- () Todo sistema linear com duas equações e duas incógnitas possui uma única solução.

A sequência correta é:

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) F, F, V, F.
- d) V, V, F, V.
- e) F, V, F, V.

QUESTÃO 37

Uma pirâmide possui mesma base e metade da altura de um paralelepípedo reto retangular de volume V . O volume da pirâmide é

a) $\frac{V}{6}$.

b) $\frac{V}{3}$.

c) $\frac{V}{2}$.

d) $\frac{2V}{3}$.

e) $\frac{2V}{6}$.

QUESTÃO 38

Seja f uma função com valores reais, contínua no intervalo fechado $[a,b]$ real, derivável no intervalo aberto $]a,b[$ com $f(a)=f(b)$. Então, é correto afirmar:

- a) para qualquer $c \in]a,b[$, a derivada $f'(c) < 0$
- b) para qualquer $c \in]a,b[$, a derivada $f'(c) > 0$
- c) para qualquer $c \in]a,b[$, a derivada $f'(c) = 0$
- d) existe um único $c \in]a,b[$, tal que a derivada $f'(c) = 0$
- e) existe pelo menos um $c \in]a,b[$, tal que a derivada $f'(c) = 0$

QUESTÃO 39

Um restaurante serve três tipos de café da manhã: reforçado, regular e leve, todos contendo ovo, pão e laranja. Cada tipo de café da manhã contém certo número de unidades de cada alimento por dia, como mostra a tabela abaixo.

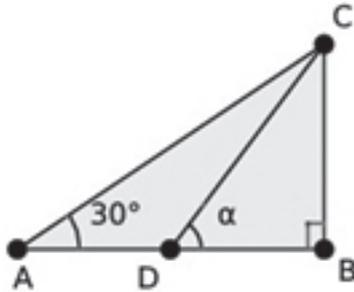
	reforçado	regular	leve
ovo	4	1	1
pão	2	1	1
laranja	4	3	1

A cada dia são comprados 1200 ovos, 1000 pães e 1500 laranjas. Supondo que todo alimento comprado é utilizado, as quantidades de café da manhã reforçado, regular e leve que podem ser produzidas por dia são, respectivamente,

- a) 150, 100 e 650.
- b) 100, 150 e 650.
- c) 650, 100 e 150.
- d) 100, 650 e 150.
- e) 650, 150 e 100.

QUESTÃO 40

Considere o triângulo retângulo ABC como na figura abaixo.



Seja $AD = DB$. O seno de α é igual a

- a) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$.
- b) $\frac{\sqrt{2}}{7}$.
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- d) $\frac{2}{3}$.
- e) $\frac{1}{2}$.

QUESTÃO 41

A moda no conjunto de dados $\{1,9,2,2,3,5,11,8,3,5,3\}$ é

- a) 5,00.
- b) 4,72.
- c) 8,00.
- d) 3,00.
- e) 2,00.

QUESTÃO 42

Se a média aritmética entre 7 notas é 5, e eliminando-se a menor nota que é 2, a nova média será

- a) 5,3.
- b) 4,5.
- c) 6,3.
- d) 6,0.
- e) 5,5.

QUESTÃO 43

Dos números 2, 3, 6, 8 e 10, o número que deve ser eliminado de tal forma que a mediana dos restantes seja 5,5 é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 10.

QUESTÃO 44

Um capital inicial, no valor de \$2.000,00, foi emprestado por um período de cinco meses, à taxa de juros mensal de 9%, no regime de capitalização simples. O empréstimo será quitado pelo valor de

- a) 900,00.
- b) 2077,35.
- c) 2900,00.
- d) 2977,35.
- e) 3077,25.

QUESTÃO 45

Se $0,125^x = 16$, então x é igual a

a) $\frac{-3}{4}$.

b) -2 .

c) $\frac{4}{3}$.

d) $\frac{3}{4}$.

e) $\frac{-4}{3}$.

QUESTÃO 46

Se definirmos nos números reais a função

$f(x)$, como $f(x) = x^2 \operatorname{sen} \left[\frac{1}{x} \right]$, se $x \neq 0$ e $f(0) = 0$.

Pode-se afirmar que $f'(0)$ é

- a) 1.
- b) -1.
- c) 0.
- d) 2.
- e) $+\infty$.

QUESTÃO 47

Seja $f(x)$ uma função definida nos números reais tal que $f(x) \geq 0$ para todo número real x . Se temos que $\lim_{x \rightarrow \infty} xf(x) = 0$, pode-se afirmar que $\lim_{x \rightarrow \infty} f'(x)$ é

- a) $+\infty$.
- b) $-\infty$.
- c) 1.
- d) -1.
- e) 0.

QUESTÃO 48

Considere a matriz A da forma

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & k \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

O valor de k , tal que o posto da matriz A seja 2, é

- a) -2.
- b) -1.
- c) 0.
- d) 1.
- e) 2.

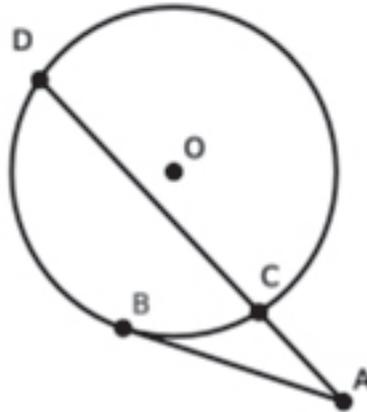
QUESTÃO 49

Dois postes têm uma altura de 9 e 6 metros, respectivamente. Se a reta imaginária que une os pontos mais altos dos postes forma um ângulo de 30 graus com a horizontal, a distância entre os postes (em metros) é

- a) $6\sqrt{3}$.
- b) $3\sqrt{3}$.
- c) 6.
- d) 3.
- e) 9.

QUESTÃO 50

Na circunferência de centro O na figura, AB é tangente à circunferência em B e AD é a secante que corta a circunferência em C e D .



Se $AC=3$ cm e $CD=24$ cm, então o segmento tangente AB tem comprimento igual a

- a) 6 cm.
- b) 7 cm.
- c) 8 cm.
- d) 9 cm.
- e) 10 cm.

QUESTÃO 51

As raízes da equação $x^2 + 2x - 2 = 0$ são

a) $-\sqrt{3}+1$ e $-1-\sqrt{3}$.

b) $-\sqrt{3}+1$ e $1+\sqrt{3}$.

c) $\sqrt{3}-1$ e $-1+\sqrt{3}$.

d) $\sqrt{3}-1$ e $1+\sqrt{3}$.

e) $\sqrt{3}-1$ e $-1-\sqrt{3}$.

QUESTÃO 52

A equação da reta que passa por (2,5) e é perpendicular à reta

$$y=3-\frac{x}{2} \text{ tem equação}$$

a) $y=-\frac{1}{2}x-1.$

b) $y=\frac{1}{2}x+1.$

c) $y=2x-\frac{1}{2}.$

d) $y=2x-1.$

e) $y=2x+1.$

QUESTÃO 53

Seja M uma matriz de ordem 2 com determinante positivo tal que $M^3 - 2M = 0$. O determinante de M é

- a) 1.
- b) $\sqrt{2}$.
- c) 2.
- d) $2\sqrt{2}$.
- e) 8.

QUESTÃO 54

Da parte superior de um poste é puxada uma corda de 5 metros até o chão. Sabendo que a distância da base do poste até o ponto em que a corda toca o chão é de 4 metros, pode-se concluir que a altura do poste é

- a) 1 m.
- b) 3 m.
- c) 4 m.
- d) 5 m.
- e) 9 m.

QUESTÃO 55

Considere uma pirâmide de 4 metros de altura com base quadrada tal que a circunferência inscrita no quadrado da base tem comprimento 3π metros. O volume da pirâmide é

- a) $12 m^3$.
- b) $18 m^3$.
- c) $6\pi m^3$.
- d) $12\pi m^3$.
- e) $18\pi m^3$.

QUESTÃO 56

Sabe-se que a descrição do crescimento de uma espécie de árvore, a partir do momento em que esta tem alcançado meio metro, é determinada pela equação $h(t) = \frac{1}{2} + \frac{\log_{10}(t+1)}{\log_{10}4}$ onde h é medido em metros e t em meses. Se uma árvore foi cortada com 3.5 metros de altura, a partir do momento que essa árvore tinha meio metro, a quantidade de meses que se passaram foi

- a) 60.
- b) 61.
- c) 62.
- d) 63.
- e) 64.

QUESTÃO 57

$\log_3 45 - \log_3 5$ é igual a

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 5.
- e) 9.

QUESTÃO 58

A derivada de $\cos(\ln(x))$ é

a) $\sin(\ln(x))$.

b) $-\sin(\ln(x))$.

c) $\frac{\sin(\ln(x))}{x}$.

d) $\frac{-\sin(x)}{x}$.

e) $\frac{-\sin(\ln(x))}{x}$.

QUESTÃO 59

Considere a função $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 2x$. Os pontos de máximo local, mínimo local e ponto de inflexão são, respectivamente,

a) 1, 2 e $\frac{3}{2}$.

b) 1, $\frac{3}{2}$ e 2.

c) $\frac{3}{2}$, 1 e 2.

d) 2, 1 e $\frac{3}{2}$.

e) 2, $\frac{3}{2}$ e 1.

QUESTÃO 60

A trajetória de um míssil é descrita pela equação $h(t)=70t - 7t^2$, sendo h medido em metros e t em segundos. A altura máxima (em metros) atingida pelo míssil é

- a) 7.
- b) 10.
- c) 70.
- d) 175.
- e) 1750.

RASCUNHO

RASCUNHO

