



PREFEITURA DE MANAUS
Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão- SEMAD

PROFESSOR NÍVEL SUPERIOR – MATEMÁTICA

CÓDIGO DA PROVA

P11 V
MANHÃ

Verifique se o código da Prova é o mesmo do seu cartão de respostas.

TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS, A FRASE DE CORA CORALINA PARA EXAME GRAFOTÉCNICO

“Fiz a escalada da montanha da vida removendo pedras e plantando flores.”

ATENÇÃO

Tempo de duração da prova: 4 horas, incluído o preenchimento do Cartão de Respostas.

Este caderno contém 60 questões de múltipla escolha, cada uma com 4 alternativas de resposta – A, B, C e D – conforme disposição abaixo:

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
Conhecimentos Básicos		
- Língua Portuguesa	5	0,1
- Noções de Informática	5	0,1
- Conhecimentos Pedagógicos	10	0,15
Legislação	5	0,1
Conhecimentos Específicos	35	0,2

Verifique se este material está em ordem, caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio. O Cartão de Respostas é personalizado, impossibilitando a substituição.

Somente será permitido o uso de caneta esferográfica azul ou preta, fabricada em material transparente.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 2 (duas) horas do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá se retirar imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.

Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas. O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

Texto para responder às questões de 01 a 05.

Homem no mar

De minha varanda vejo, entre árvores e telhados, o mar. Não há ninguém na praia, que resplende ao sol. O vento é nordeste, e vai tangendo, aqui e ali, no belo azul das águas, pequenas espumas que marcham alguns segundos e morrem, como bichos alegres e humildes; perto da terra a onda é verde.

Mas percebo um movimento em um ponto do mar; é um homem nadando. Ele nada a uma certa distância da praia, em braçadas pausadas e fortes; nada a favor das águas e do vento, e as pequenas espumas que nascem e somem parecem ir mais depressa do que ele. Justo: espumas são leves, não são feitas de nada, toda sua substância é água e vento e luz, e o homem tem sua carne, seus ossos, seu coração, todo seu corpo a transportar na água.

Ele usa os músculos com uma calma energia; avança. Certamente não suspeita de que um desconhecido o vê o admira porque ele está nadando na praia deserta. Não sei de onde vem essa admiração, mas encontro nesse homem uma nobreza calma, sinto-me solidário com ele, acompanho o seu esforço solitário como se ele estivesse cumprindo uma bela missão. Já nadou em minha presença uns trezentos metros; antes, não sei; duas vezes o perdi de vista, quando ele passou atrás das árvores, mas esperei com toda confiança que reaparecesse sua cabeça, e o movimento alternado de seus braços. Mais uns cinquenta metros, e o perderei de vista, pois um telhado o esconderá. Que ele nade bem esses cinquenta ou sessenta metros; isto me parece importante; é preciso que conserve a mesma batida de sua braçada, e que eu o veja desaparecer assim como o vi aparecer, no mesmo rumo, no mesmo ritmo, forte, lento, sereno. Será perfeito; a imagem desse homem me faz bem.

É apenas a imagem de um homem, e eu não poderia saber sua idade, nem sua cor, nem os traços de sua cara. Estou solidário com ele, e espero que ele esteja comigo. Que ele atinja o telhado vermelho, e então eu poderei sair da varanda tranquilo, pensando — “vi um homem sozinho, nadando no mar; quando o vi ele já estava nadando; acompanhei-o com atenção durante todo o tempo, e testemunho que ele nadou sempre com firmeza e correção; esperei que ele atingisse um telhado vermelho, e ele o atingiu”.

Agora não sou mais responsável por ele; cumpri o meu dever, e ele cumpriu o seu. Admiro-o. Não consigo saber em que reside, para mim, a grandeza de sua tarefa; ele não estava fazendo nenhum gesto a favor de alguém, nem construindo algo de útil; mas certamente fazia uma coisa bela, e a

fazia de um modo puro e viril.

Não desço para ir esperá-lo na praia e lhe apertar a mão; mas dou meu silencioso apoio, minha atenção e minha estima a esse desconhecido, a esse nobre animal, a esse homem, a esse correto irmão.

BRAGA, Rubem. *Homem no mar*. In: SANTOS, Joaquim Ferreira dos (Org.). *As cem melhores crônicas brasileiras*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007, pp. 110-111

Questão 01

Sobre o texto leia as afirmativas a seguir.

- I. A tranquilidade que o primeiro parágrafo da crônica transmite ao leitor é quebrada no segundo parágrafo.
- II. No terceiro parágrafo, o narrador descreve o nado do homem e a aversão que começa a nutrir por ele.
- III. O narrador torce pelo bom desempenho do nadador, embora não perceba nele firmeza e correção.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) II e III.
- B) I e II.
- C) I.
- D) III.

Questão 02

No trecho: “vi um homem sozinho, nadando no mar; quando o vi ele já estava nadando; acompanhei-o com atenção durante todo o tempo, e testemunho que ele nadou sempre com firmeza e correção; esperei que ele atingisse um telhado vermelho, e ele o atingiu” o uso das aspas assinala a seguinte questão:

- A) deslocamento, quanto à flexão, dos verbos.
- B) introdução da voz do narrador.
- C) impropriedade na colocação dos pronomes oblíquos.
- D) mudança de sentido das palavras.

Questão 03

No trecho “O vento é NORDESTE, e vai tangendo, aqui e ali, no belo azul das águas, pequenas espumas que marcham alguns segundos e morrem, como bichos alegres e humildes”, a palavra destacada expressa o valor semântico de:

- A) nomeação.
- B) indefinição.
- C) qualificação.
- D) ação.

Questão 04

“Admiro-o.” (5º parágrafo)

Para manter coerência com a ideia desenvolvida no texto, ao conectar a frase citada com aquela que a antecede, pode ser empregada a seguinte expressão:

- A) não obstante.
- B) por isso.
- C) além do que.
- D) no entanto.

Questão 05

“Certamente não suspeita de que um desconhecido o vê o admira porque ele está nadando na praia deserta.”

A respeito do trecho acima, quanto aos aspectos gramatical, sintático e semântico, analise as afirmativas a seguir.

- I. O autor deveria ter colocado vírgula após CERTAMENTE.
- II. O (de) QUE é uma conjunção integrante.
- III. Em todas as ocorrências a palavra O é pronome demonstrativo.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e III.
- D) II.

- NOÇÕES DE INFORMÁTICA**Questão 06**

No Windows Explorer, do sistema operacional MS Windows 7, em português, quando se deseja exibir os arquivos de uma pasta, um modo de exibição válido para listar esses arquivos é o:

- A) segmentado.
- B) repaginado.
- C) serializado.
- D) lado a lado.

Questão 07

Um procedimento importante de segurança em computadores é realizar backups em mídias que permitam armazenamento de dados. Um tipo de mídia que permite apenas uma só gravação de dados, ou seja, não permite regravações, é o(a):

- A) fita LTO.
- B) SAN.
- C) pen drive.
- D) CD/R.

Questão 08

Considere a seguinte representação de uma planilha do MS Excel 2010, em português, (no qual I é linha e n coluna):

ln	C	D
4	S	18
5	S	19
6	N	21

A execução da fórmula:

=SE(C4="N";D4;3)+SE(C5="S";D5;3)+SE(C6="S";3;D6)

Produz como resultado o valor:

- A) 9.
- B) 43.
- C) 36.
- D) 28.

Questão 09

Um usuário do editor de textos MS Word 2010, em português, pretende fazer que seu documento tenha garantida a segurança na autenticidade, na integridade e na origem do documento. Nesse caso, ele vai utilizar-se do recurso do software denominado:

- A) assinatura digital.
- B) controle de alterações.
- C) acesso cruzado.
- D) controle de versões.

Questão 10

Nas versões mais atuais do navegador Google Chrome, quando um usuário digita as teclas de atalho CTRL+N, ele vai acessar a funcionalidade que:

- A) abre uma nova janela.
- B) abre uma nova guia.
- C) permite ver a lista de downloads.
- D) acessa a lista de históricos do usuário.

- CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS**Questão 11**

Delors (2001) aponta como principal consequência da sociedade do conhecimento a necessidade de uma aprendizagem ao longo de toda vida, fundamentada em pilares que são, concomitantemente, pilares do conhecimento e da formação continuada. São eles:

- A) aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a avaliar, aprender a ser, aprender a viver juntos e com os outros.
- B) aprender a pesquisar, aprender a fazer, aprender a ser, aprender a superar.
- C) aprender a experimentar, aprender a fazer, aprender a avaliar, aprender a ser, aprender a lutar pelos ideais.
- D) aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser, aprender a conviver.

Questão 12

A sociedade em que se vive é caracterizada pela sua complexidade: uma sociedade multifacetada, tecida pela velocidade de mudanças constantes e cumulativas, provocadas pelos avanços científicos e, sobretudo, pelo aumento das possibilidades de acesso às redes de informação e de consumo. Sobre o tema, leia as afirmativas a seguir.

- I. A valorização do conhecimento e da informação nas sociedades contemporâneas recarrega a importância da educação e da cultura como temas prioritários das políticas públicas.
- II. A educação, em sentido abrangente, pertence à sociedade e se produz por um incansável movimento de realimentação sociopolítica, sendo impulsionada por um conjunto dinâmico e complexo de sujeitos e inter-relações, como, por exemplo, famílias, grupos sociais e organizações de ensino.
- III. A educação, pela via de suas agências, desempenha um papel secundário, embora seja a responsável oficial pela transmissão dos saberes socialmente valorizados e considerados fundamentais às futuras gerações.

Está correto apenas o que se apresenta em:

- A) II e III.
- B) III.
- C) I e II.
- D) I.

Questão 13

Compreende-se o protagonismo na literatura infantil e juvenil como direito à(s):

- A) manutenção de paradigmas, padrões, preconceitos e estereótipos raciais e cristalização de representações por meio de obras literárias na valorização identitária no Brasil.
- B) soberania de alguns povos que estão no sobre outros povos ou nações, constituindo o colonialismo político e econômico.
- C) centralização do eixo de representação da branquidade, já que apresentam como protagonistas exclusivo fenótipos.
- D) diferenças e oposição aos modelos universais nas relações políticas, econômicas, culturais, sociais e de representação a várias infâncias.

Questão 14

Piaget descreveu estádios de desenvolvimento cognitivo da seguinte forma:

1. a inteligência permanece inalterada ao longo do desenvolvimento.
2. o sujeito passa por períodos de reorganização profunda seguidos de períodos de integração, durante os quais um novo estádio é alcançado e as mudanças são assimiladas.
3. a cada estádio de desenvolvimento corresponde um sistema cognitivo específico, que determina todo o funcionamento do sujeito.
4. os estágios são independentes e têm base no desenvolvimento biológico e na racionalização dos dados.

Estão corretos apenas os itens:

- A) 2 e 3.
- B) 2, 3 e 4.
- C) 1 e 3.
- D) 1, 2 e 4.

Questão 15

De acordo com Vygotsky:

- A) mesmo dissociada de bases teóricas, pode ser o momento propício para que o ser humano entre em contato com ferramentas sociais que possibilitam seu pleno desenvolvimento.
- B) a aprendizagem é posterior ao desenvolvimento, esse por sua vez só se dá a partir do momento em que novas aprendizagens forem sendo conseguidas, num processo intervalar de aquisição e superação de obstáculos de forma constante e dialética.
- C) na educação, não existe nada de passivo, de inativo. Até as coisas mortas, quando se incorporam ao círculo da educação, quando se lhes atribui papel educativo, adquirem caráter ativo e se tornam participantes ativos desse processo.
- D) o aprendizado conduz ao desenvolvimento, haja vista que é exclusivo da infância o desenvolvimento da linguagem, como instrumento social de mediação entre eu e o outro, funciona como ponto de partida para o aprendizado e o desenvolvimento.

Questão 16

Em 1990 perpetuaram as aspirações por uma educação pública em bases realmente democráticas, para todos, como mencionadas na Declaração Mundial de Educação para Todos e na Declaração de Salamanca realizada em 7 e 10 de junho de 1994 em Salamanca na Espanha, documentos que passaram a influenciar a formulação das políticas públicas de educação inclusiva, proclamando que:

1. toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem.
2. sistemas educacionais deverão ser designados e programas educacionais deverão ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades.
3. aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola especial, nunca regulares, que deve acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades.
4. toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas.

Estão corretos apenas os itens:

- A) 1, 2 e 4.
- B) 2 e 4.
- C) 1, 2 e 3.
- D) 2, 3 e 4.

Questão 17

Em relação especificamente à inserção do jovem no trabalho, o texto original da Constituição instituiu a idade de 14 anos como limite mínimo para qualquer trabalho. Mas, a Emenda Constitucional nº 20 (BRASIL, 2005c) estabeleceu uma redefinição desse limite, pois vedou o trabalho às pessoas com menos de 16 anos, EXCETO na condição de:

- A) temporário.
- B) aprendiz.
- C) avulso.
- D) eventual.

Questão 18

O que se vem afirmando na literatura do uso de tecnologias e na experiência até aqui construída, é que no cenário escolar integrado com vivências em multimídia, estas geram:

1. dinamização e ampliação das habilidades cognitivas.
2. possibilidade de extensão da memória e de atuação em rede.
3. democratização de espaços e ferramentas.
4. manutenção de práticas pedagógicas alicerçadas na linearidade.

Estão corretos apenas os itens:

- A) 1, 3 e 4.
- B) 1, 2 e 4.
- C) 1, 2 e 3.
- D) 3 e 4.

Questão 19

A gestão que se efetiva por meio da participação dos sujeitos sociais envolvidos com a comunidade escolar, na elaboração e construção de seus projetos, como também nos processos de decisão, de escolhas coletivas e nas vivências e aprendizagens de cidadania é denominada:

- A) técnico-burocrata.
- B) democrática.
- C) administrativa.
- D) tradicional pedagógica.

Questão 20

A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

1. a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho.
2. ênfase nas práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço.
3. o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A) 1.
- B) 1 e 3.
- C) 1 e 2.
- D) 2.

LEGISLAÇÃO**Questão 21**

Com base nos direitos e nas relações humanas, a Lei nº 12.796, de 04 de abril de 2013, no art. 3º, que trata dos princípios em cuja base o ensino será ministrado, inclui o seguinte item:

- A) respeito à liberdade.
- B) gratuidade do ensino público.
- C) pluralismo de ideias e concepções pedagógicas.
- D) consideração com a diversidade étnico-racial.

Questão 22

A Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, de que trata o art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, em seu art. 15, no que tange à transferência e à gestão dos recursos, indica que o Poder Executivo Federal publicará, até 31 de dezembro de cada exercício, para vigência no exercício subsequente o(a):

- A) estimativa do valor parcial por aluno definido municipalmente.
- B) valor semestral mínimo por aluno definido pelos Estados da União.
- C) valor anual mínimo por aluno definido nacionalmente.
- D) valor anual máximo por aluno definido municipalmente.

Questão 23

A Lei nº 8.069/1990 dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Para os efeitos desta lei, considera-se criança a pessoa:

- A) até quinze anos de idade incompletos.
- B) com um mínimo de oito anos e máximo de treze.
- C) até doze anos de idade incompletos.
- D) até dezesseis anos completos.

Questão 24

A Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da seguinte temática:

- A) Literaturas africanas de Língua Portuguesa.
- B) História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- C) Multiculturalismo e questões de gênero.
- D) Diversidade e pluralidade cultural.

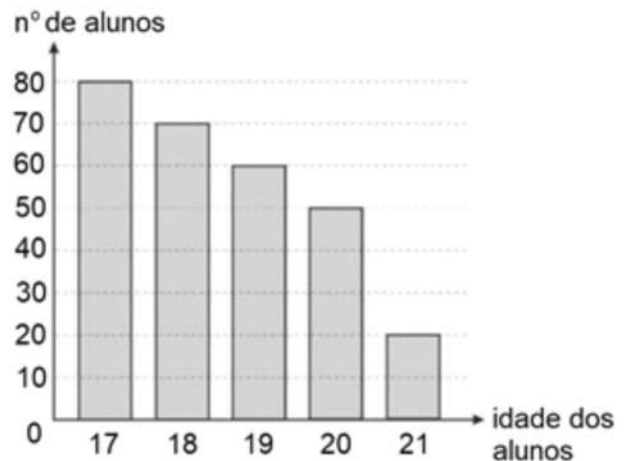
Questão 25

De acordo com a Lei Orgânica do Município de Manaus, em seu art. 347, o município manterá atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência e superdotados:

- A) em ONGs especializadas, mediante auxílio financeiro.
- B) obrigatoriamente em rede especializada de ensino.
- C) preferencialmente na rede regular de ensino.
- D) somente em creches e na educação infantil.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**Questão 26**

O gráfico a seguir ilustra dados coletados pelo sistema de matrículas de uma Universidade, nos cursos de Engenharia, para o 2º semestre de 2017, de acordo com a idade de cada aluno matriculado neste período.

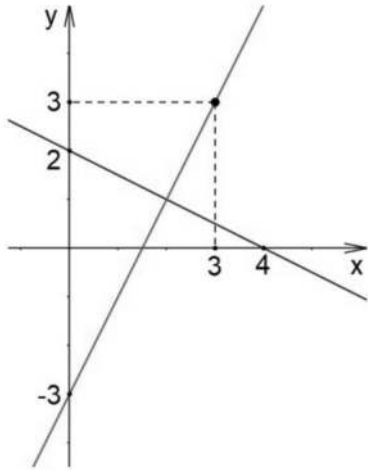


Apenas um desses alunos será escolhido aleatoriamente pelo sistema para representar formalmente o grupo de calouros deste curso. Neste caso, a probabilidade deste aluno ter 20 ou 21 anos é de:

- A) 23%.
- B) 24%.
- C) 22%.
- D) 25%.

Questão 27

Considere duas funções representadas no Plano Cartesiano, na qual f é a função crescente e g é a função decrescente, ambas do tipo afim e de domínio Real.



Neste caso, pode-se afirmar que o conjunto solução de $\frac{g(x)}{f(x)} \geq 0$ está corretamente representado pelo intervalo:

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{3}{2} < x \leq 4\}$
 B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq \frac{3}{2} \text{ ou } x \geq 4\}$
 C) $\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{3}{2} \leq x \leq 4\}$
 D) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < \frac{3}{2} \text{ ou } x \geq 4\}$

Questão 28

Sabe-se que A é uma matriz quadrada e de ordem 3,

dada por $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$, B é uma matriz coluna de

elementos, $b_{11} = x$, $b_{21} = y$ e $b_{31} = z$ e $C = \begin{bmatrix} m \\ 3 \\ 5 \end{bmatrix}$. Se

$A \cdot B = C$, pode-se afirmar que a matriz B existe

apenas se:

- A) $m = 3,0$.
 B) $m = 3,5$.
 C) $m = 2,5$.
 D) $m = 2,0$.

Questão 29

João desejava fazer o desenho de uma circunferência, cujo centro C é ponto do 2º quadrante do Plano Cartesiano. Esta circunferência também deverá ser tangente ao eixo das ordenadas e possuir obrigatoriamente 2 pontos de intersecção (A e B) com o eixo das abscissas, sendo $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$. Ao iniciar o seu esboço percebeu que o centro C desta circunferência poderia estar em inúmeros lugares distintos deste Plano.

Desta forma, pode-se afirmar que o lugar geométrico de todos os pontos, onde C poderia estar localizado é uma:

- A) elipse.
 B) hipérbole.
 C) reta.
 D) parábola.

Questão 30

Considere duas seqüências (A e B) de quatro termos cada, sendo ambas crescentes e de primeiro termo valendo 1. Sabe-se que A é uma progressão aritmética e B é uma progressão geométrica, assim como S_a é a soma dos quatro elementos de A e S_b é a soma dos quatro elementos de B . Se r é a razão da seqüência A , q é a razão da seqüência B , $r = 2q$ e $S_a = S_b$, calcule o produto $r \cdot q$.

- A) 8
 B) 18
 C) 50
 D) 32

Questão 31

Calcule o valor do determinante.

$$\begin{vmatrix} \cos 34^\circ & \text{sen} 56^\circ \\ \text{sen} 122^\circ & \cos 392^\circ \end{vmatrix}$$

- A) -1
 B) 0
 C) 1/2
 D) 1

Questão 32

A lanchonete de uma Universidade, para conseguir atender à demanda de pedidos na hora do intervalo, trabalha oferecendo apenas: misto quente, suco de laranja, batata frita e brigadeiro. Em um destes intervalos, Ana, Bruno, Caio e Daniel, que cursavam Matemática, fizeram seus pedidos nesta lanchonete:

<i>Ana</i>	<i>Bruno</i>
<i>misto quente suco de laranja batata frita</i>	<i>misto quente suco de laranja brigadeiro</i>
<i>R\$ 15,00</i>	<i>R\$ 11,70</i>
<i>Caio</i>	<i>Daniel</i>
<i>misto quente batata frita brigadeiro</i>	<i>misto quente suco de laranja batata frita brigadeiro</i>
<i>R\$ 9,70</i>	<i>R\$ 17,20</i>

Dessa forma, pode-se afirmar que:

- A) a batata frita custa menos que R\$ 6,20.
 B) o suco de laranja custa mais que um lanche com batata frita e brigadeiro.
 C) um lanche com misto quente e brigadeiro custa mais que R\$ 6,00.
 D) a diferença entre o preço do suco de laranja e o preço da batata frita é exatamente o preço do brigadeiro.

Questão 33

Jair é um investidor e possui um certo capital C disponível. Para diversificar suas transações financeiras, ele emprega, durante 4 meses, metade deste capital à taxa bimestral de 40% na modalidade de juros compostos. A outra metade do capital, ele prefere uma aplicação na modalidade de juros simples, durante os mesmos 4 meses.

Para que ao final dos 4 meses ele receba a mesma quantia nos 2 investimentos, Jair terá que buscar uma taxa de $x\%$ ao mês para o investimento à juros simples. Dessa forma, o valor de x é:

- A) 24%.
 B) 27%.
 C) 26%.
 D) 25%.

Questão 34

Considere uma função f , de domínio real, dada pela relação:

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2 \cdot \text{sen}(x) - 3}$$

Dessa forma, calcule o máximo valor assumido pela imagem de f .

- A) 32
 B) 16
 C) 8
 D) 64

Questão 35

Uma escola organiza em uma planilha, os gastos com os salários dos funcionários de alguns segmentos.

CARGO NA ESCOLA	SALÁRIO (EM R\$)	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS
Serviços Gerais	1000	10
Auxiliares	1500	4
Coordenadores	2000	3
Diretor	X	1

Em abril, houve um reajuste salarial para esses funcionários, que receberam um aumento de 10% sobre os salários da tabela. Se com esse aumento, a média salarial passou para R\$ 1650,00, calcule o valor, em reais, do novo salário do Diretor da escola.

- A) R\$ 4 400,00
 B) R\$ 6 050,00
 C) R\$ 5 500,00
 D) R\$ 4 950,00

Questão 36

Considere uma pirâmide reta quadrangular regular de aresta da base 10 cm e aresta lateral $\sqrt{194}$ cm. Sabe-se que o pé da altura desta pirâmide é o ponto P, localizado no centro da base. Dessa forma, calcule a distância entre o ponto P e qualquer um dos apótemas desta pirâmide.

- A) 47/10
 B) 49/11
 C) 60/13
 D) 55/12

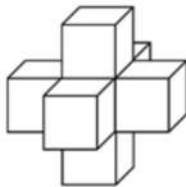
Questão 37

Para reforçar a estrutura de um shopping que irá expandir verticalmente, um engenheiro calculista, verificou que seriam necessárias 20 colunas em formato de prisma triangular regular de aresta da base 1 m e altura 12 m. O metro cúbico do concreto utilizado custa R\$ 120,00. Neste caso, calcule o valor gasto apenas em concreto para construção destas 20 colunas. Considere $\sqrt{3} \cong 1,73$.

- A) R\$ 12 456,00
- B) R\$ 11 550,00
- C) R\$ 12 680,00
- D) R\$ 13 842,00

Questão 38

Uma logomarca é formada por vários segmentos de reta, que conectados de acordo com a imagem abaixo, dão a ideia tridimensional de 6 cubos conectados por arestas.

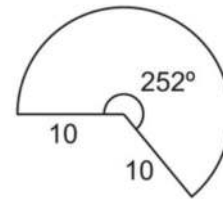


O departamento de comunicação e marketing dessa empresa projetou um chaveiro em 3 dimensões para o brinde de Natal, mas o valor gasto seria diretamente proporcional à área da superfície, que receberia uma fina camada de tinta amarela brilhosa. Se a tinta custa R\$ 0,04 o cm^2 , calcule o gasto total com brindes, na confecção de 120 chaveiros. Considere a aresta dos cubos de medida 1,5 cm.

- A) R\$ 414,00
- B) R\$ 324,00
- C) R\$ 348,80
- D) R\$ 292,60

Questão 39

A planificação a seguir é referente à lateral de um cone reto, com todas as medidas dadas em centímetros.

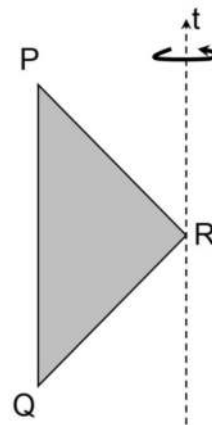


Dessa forma, o volume deste cone, em cm^3 , é:

- A) $(25\pi\sqrt{51})/6$.
- B) $(49\pi\sqrt{51})/6$.
- C) $(25\pi\sqrt{51})/3$.
- D) $(49\pi\sqrt{51})/3$.

Questão 40

Na figura a seguir, tem-se um triângulo isósceles PQR de perímetro $2x(1 + \sqrt{2})$, na qual $\overline{PR} = \overline{RQ} = x\sqrt{2}$. Sabe-se também que R é o ponto de intersecção de PQR com o eixo t .



Mantendo-se \overline{PQ} paralelo ao eixo t e $R \in t$, na rotação completa (360°) desse triângulo, em torno do eixo t , obtém-se um sólido de volume congruente ao volume de um(a):

- A) esfera de raio x .
- B) cilindro equilátero de raio $(3/2)x$.
- C) cone equilátero de raio x .
- D) cone equilátero de geratriz $3x$.

Questão 41

Considere os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} / -2 < x < 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < 3\}$ e $C = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x < 5\}$ então o conjunto $(B \cup C) - A$ é dado por:

- A) $[-2, 4]$
- B) $[-3, -2] \cup [-4, 5[$
- C) \emptyset
- D) $[-3, 5[$

Questão 42

A Secretaria de Educação de Manaus, preocupada com a obesidade infantil, fez uma pesquisa às famílias de 750 crianças que estavam matriculadas em escolas da rede. Com o objetivo de analisar a frequência com que os alunos praticam alguma atividade física, além das oferecidas nas escolas, e aos seus hábitos alimentares. Ao final da pesquisa, conclui-se que 150 praticavam atividades física regularmente e que 300 tinham uma alimentação adequada. Além disso, 50 praticavam atividades físicas com frequência e tinham alimentação adequada. Dessa forma, o número de crianças consultadas que não praticava atividades físicas e nem se alimentava corretamente é de:

- A) 275.
- B) 250.
- C) 350.
- D) 300.

Questão 43

Considere as funções $f(x - 4) = \frac{x-1}{4}$ e $g(3x + 1) = 6x + 5$, definidas de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Dessa forma, pode-se afirmar que $g(f(f(x)))$ é igual a:

- A) $\frac{7x+4}{4}$
- B) $\frac{x+39}{8}$
- C) $\frac{3x+49}{8}$
- D) $\frac{x+9}{2}$

Questão 44

Um automóvel tem seu consumo de combustível para percorrer 100 km estimado pela função $C(x) = 0,02x^2 - 1,6x + 42$, com velocidade de $x \text{ km/h}$. Sendo assim, qual deve ser a velocidade para que se tenha um consumo mínimo de combustível?

- A) 50
- B) 40
- C) 35
- D) 55

Questão 45

A temperatura média T (em $^{\circ}\text{C}$) de Manaus é expressa pela função $T(t) = 27 - 10(-[\text{sen}(3\pi t)])$ em que t é o tempo dado em semanas. Dessa forma, a maior temperatura média semanal registrada na cidade de Manaus foi de:

- A) 30.
- B) 40.
- C) 37.
- D) 27.

Questão 46

Considere um triângulo retângulo tal que o cosseno de um de seus ângulos agudos é igual a 0,8. Sabendo-se que a hipotenusa desse retângulo é igual a 4, o valor da tangente deste mesmo ângulo é:

- A) 0,5.
- B) 0,7.
- C) 0,75.
- D) 1.

Questão 47

Seis alunos de Manaus foram vencedores de um torneio de Matemática – três da escola A, dois da escola B e um da escola C. Na cerimônia de premiação, eles foram colocados em fila, um ao lado de outro, de forma aleatória. Qual a probabilidade, então, de que alunos que tenham vindo de mesma escola não fiquem juntos?

- A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{1}{6}$
 C) $\frac{1}{24}$
 D) $\frac{3}{31}$

Questão 48

Após a aplicação e correção das provas de Matemática, o professor verificou que 30% tiraram 5,0, 25% tiraram 6,5, 35% tiraram 7,5 e os demais tiraram 9,0. Dessa forma, a diferença entre a média e a mediana das notas dos alunos nessa prova foi:

- A) 0,15.
 B) 0,20.
 C) 0,30.
 D) 0,50.

Questão 49

Um praticante de corrida de rua se inscreveu na Corrida e Caminhada Solidária Sands of the Amazon, que ocorrerá na cidade de Manaus. Para o evento o corredor elaborou um plano de treinos: no primeiro dia uma corrida de 6 km e, nos dias subsequentes um acréscimo de 2000 m em relação ao dia anterior. O último dia será aquele em que ele correrá 42 km. Assim, o total percorrido pelo atleta corresponde a:

- A) 456.
 B) 426.
 C) 432.
 D) 412.

Questão 50

Uma indústria utiliza um produto químico líquido que precisa ser diluído. Inicialmente tinha-se 5 litros deste produto em um recipiente. Foram retirados 2 litros do produto e acrescentou-se água, obtendo uma mistura homogênea. Em seguida, o processo foi repetido e, assim por diante em um total de 6 operações. Após esses processos, o volume em litros restante do produto no garrafão é igual a:

- A) 0,233.
 B) 0,456.
 C) 0,122.
 D) 0,345.

Questão 51

O nutricionista responsável pela alimentação saudável da rede municipal de Manaus aconselhou que três nutrientes fizessem parte do cardápio diário dos alunos. Ele identificou esses nutrientes em 4 frutas, A, B, C e D. Na tabela a seguir, tem-se a quantidade destes nutrientes, em miligramas, presentes em cada uma das quatro frutas. E, na segunda tabela, o percentual de cada fruta que contém uma porção que o estudo aconselhou que fosse servida.

	A	B	C	D	A	35%
nutriente 1	210	370	450	290	B	25%
nutriente 2	340	520	305	485	C	30%
nutriente 3	145	225	190	260	D	10%

Dessa forma, a quantidade de nutriente 3 que estão presentes em um quilograma da porção é de

- A) 190 mg.
 B) 330 mg.
 C) 389 mg.
 D) 210 mg.

Questão 52

Considere a matriz $M = \begin{bmatrix} 2 & 1 & x \\ 1 & x & 0 \\ x & 2 & x \end{bmatrix}$ e ainda que $\det M$ é o determinante da matriz M . Dessa forma, pode-se afirmar que a equação $\det M = 2$ tem raízes cuja soma é igual a:

- A) 1
- B) -1
- C) 2
- D) 0

Questão 53

Considere o sistema linear abaixo, tal que $\alpha \in \mathbb{R}$.

$$\begin{cases} x - 3y + \alpha z = 0 \\ 3x + \alpha y + z = 0 \\ \alpha x + y = 0 \end{cases}$$

O único valor tal que torna o sistema possível e determinado pertence ao intervalo:

- A)]1,4]
- B)]-2,1]
- C)]2,-4]
- D) [-1,1]

Questão 54

Um projeto urbanístico de Manaus consiste na construção e reforma de diversas áreas de lazer. Em uma determinada praça, será construído um jardim em forma de circunferência de equação $x^2 - 6x + 9 + y^2 - 4y = 0$. Nesta circunferência será traçada uma corda AB cujo ponto médio é o ponto $P(3,3)$. O comprimento AB (em unidades de comprimento) é igual a:

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

Questão 55

Uma pessoa que deseja comprar um bem daqui a dois meses e possui, no momento, R\$ 50000,00. Se ela aplicar 30% desse dinheiro em um investimento que rende juros simples a uma taxa de 3% a.m., durante os dois meses e, aplicar o restante em um investimento que rende 2% a.m., ao fim deste período essa pessoa possuirá um valor igual a:

- A) 54000,00
- B) 54450,00
- C) 52300,00
- D) 53500,00

Questão 56

Uma pessoa contratou um empréstimo de R\$ 25000,00, à taxa de 3% a.m. O pagamento se dará em duas parcelas iguais, uma depois de 60 dias e a segunda após 90 dias da contratação.

Dessa forma, pode-se concluir que o valor de cada parcela será de aproximadamente igual a:

- A) R\$ 10345,00.
- B) R\$ 10766,00.
- C) R\$ 9834,00.
- D) R\$ 12045,00.

Questão 57

Uma embalagem de papelão em formato de paralelepípedo foi construída de forma que suas arestas são diretamente proporcionais a 3, 4 e 5 e a soma dessas medidas é igual a 120 cm. Então a medida de sua área total, em cm^2 , é igual a:

- A) 6780.
- B) 9400.
- C) 4500.
- D) 8670.

Questão 58

Um grupo de alunos de uma escola municipal de Manaus recebeu como tarefa de seu professor de Matemática a construção de uma pirâmide de base quadrada que deve ter 3 m de altura e cada aresta da base medirá 2 m. A lateral da pirâmide será coberta com folhas quadradas de papel, que poderão ser cortadas para um acabamento mais preciso. Se as folhas têm o lado com medida igual a 20 cm, o número mínimo necessário de folhas para a construção desta pirâmide será aproximadamente igual a:

- A) 301.
- B) 320.
- C) 285.
- D) 380.

Questão 59

Um artesão constrói peças em formato cilíndrico sempre com medidas: altura 20 cm e raio da base 10 cm. Sabendo que ele pinta todas as peças e que uma lata de tinta tem um rendimento de 3000 cm^2 , pode-se afirmar que para 12 peças cilíndricas será necessário um número de latas igual a:

- A) 9.
- B) 8.
- C) 6.
- D) 7.

Questão 60

Um rio próximo da cidade de Manaus foi dragado para melhorar a navegação. Já na primeira hora de trabalho, foram retiradas areia e objetos e amontoados em forma de um cone circular reto com 6 m de raio e 4 m de altura. Se este ritmo permanecer, ao longo de 8 horas serão retirados um volume aproximado (em m^3) de:

- A) 1540.
- B) 2005.
- C) 1500.
- D) 1206.