



acaplam®

ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AROEIRAS

# CONCURSO PÚBLICO

PROVA PARA CARGO DE:

**PROF.MATEMÁTICA**

\* ATENÇÃO - CONFIRA SE ESTA PROVA CORRESPONDE AO CARGO QUE VOCÊ CONCORRE

\* Neste Caderno de Questões, você encontra:

- 28 questões ESPECÍFICAS
- 12 questões de DIDÁTICA GERAL

\* Só inicie a prova após a autorização do Fiscal de Sala.

\* Duração da prova: 3 horas. O Candidato só poderá retirar-se do recinto das provas após 01 hora, contada a partir do seu efetivo início.

\* O candidato só terá o direito de levar o caderno de prova após 02:00 horas do início dos trabalhos, e deixará apenas o Cartão de Respostas com o Fiscal de Sala.

\* Os Fiscais de Sala não estão autorizados a prestar quaisquer esclarecimentos sobre a resolução das questões; esta tarefa é obrigação do candidato.

\* Não é permitido que os candidatos se comuniquem entre si. É proibida também a utilização de quaisquer equipamentos eletrônicos.

\* Assine o seu Cartão de Respostas (Gabarito). Assinale apenas uma opção em cada questão. Não deixe questão em branco, nem assinale mais de uma opção, para seu Cartão não ter questões anuladas.

\* Não rasure, dobre ou amasse seu Cartão de Respostas pois em hipótese alguma ele será substituído, salvo por erro do fiscal ou por falha de impressão. Confira seus dados, leia as instruções para seu preenchimento e assinale no local indicado. A assinatura é obrigatória.

\* O Gabarito desta prova estará disponível no dia 01/03/2010, no site [www.acaplam.com.br](http://www.acaplam.com.br).

\* Para exercer o direito de recorrer contra qualquer questão, o candidato deve seguir as orientações constantes no Edital do Concurso Público nº 001/2009 da PREFEITURA MUNICIPAL DE AROEIRAS de 29/12/2009.

\* Após o término da prova, o candidato deverá deixar a sala e em hipótese alguma poderá permanecer no estabelecimento onde realizou a mesma.

BOA PROVA!!

**Data: 28 de Fevereiro de 2010.**

acaplam

## PARTE I – PROF.DE MATEMÁTICA

01 - Considere as seguintes desigualdades:

I)  $3^{2000} < 2^{3000}$

II)  $-\frac{1}{3} < \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

III)  $\frac{2}{3} < \left(\frac{2}{3}\right)^2$

- A) apenas II
- B) apenas I
- C) apenas III
- D) apenas I e II
- E) apenas I e III

02 - A tabela abaixo é muito usada em informática.

1 byte = 8 bits
1 kilobyte = 1024 bytes
1 megabyte = 1024 kilobytes
1 gigabyte = 1024 megabytes
1 terabyte = 1024 gigabytes

A medida, em gigabytes, de um arquivo de 2000 bytes é

- A)  $5^3 \cdot 2^{-30}$
- B)  $5^3 \cdot 2^{-26}$
- C)  $10^3 \cdot 2^{-30}$
- D)  $10^3 \cdot 2^{-26}$
- E)  $10^3 \cdot 2^{-31}$

03 - O número  $3 + 2\sqrt{2}$  é igual à raiz quadrada de

- A)  $17 + 12\sqrt{2}$
- B)  $9 + 4\sqrt{2}$
- C)  $12 + 8\sqrt{2}$
- D)  $15 + 10\sqrt{2}$
- E)  $10 + 6\sqrt{2}$

04 - A tabela abaixo apresenta o cálculo do custo da violência, em relação ao PIB de cada região, feito pela Organização Mundial de Saúde.

	Custo da violência
Estados Unidos	3,3% do PIB
Europa	5% do PIB
Brasil	10,5% do PIB
América Latina	13% do PIB
África	14% do PIB

Os custos da violência na América Latina e na Europa seriam iguais se, e somente se, o PIB da Europa superasse o PIB da América Latina exatamente em

- A) 80%
- B) 230%
- C) 160%
- D) 260%
- E) 130%

05 - Uma pessoa gastava, em janeiro de 2000, apenas 100 reais para comprar o que, em janeiro de 2010, custava 270 reais. De acordo com essa informação, o percentual mais próximo da perda do poder de compra do real nesse período de 10 anos é o da alternativa

- A) 37%
- B) 80%
- C) 170%
- D) 63%
- E) 270%

06 - A soma de dois números inteiros positivos, a e b, é 43. Sabendo-se que  $\text{mdc}(a,b) \cdot \text{mmc}(a,b) = 190$ , o valor absoluto da diferença desses números é

- A) 25
- B) 31
- C) 41
- D) 19
- E) 33

07 - Em uma pesquisa, foram consultados 600 consumidores sobre sua satisfação em relação a uma certa marca de sabão em pó. Cada consumidor deu uma nota de 0 a 10 para o produto, e a média final das notas foi 8,5. O número mínimo de consumidores que devem ser consultados, além dos que já foram, para que essa média passe para 9, é igual a

- A) 250
- B) 350
- C) 300
- D) 400
- E) 450

08 - Uma família estava fazendo as compras em um supermercado e o filho mais novo escolheu um saco de jujuba e um jogo infantil. Computados os valores de todos os produtos que a família escolheu, seu pai pagou o valor de R\$ 171,25 e, durante a volta para casa, mostrou-se indignado com o preço daquele jogo infantil ao comentar com a mãe do garoto que o referido brinquedo custou 20% do que ele acabara de pagar. Avalie esta situação e, sabendo que cada item pago na citada compra custou R\$ 3,75 ou mais, determine qual dos valores abaixo poderia corresponder às compras do filho mais novo.

- A) R\$ 37,00
- B) R\$ 38,00
- C) R\$ 35,75
- D) R\$ 35,25
- E) R\$ 36,50

09 - O conjunto das soluções da equação

$$\begin{bmatrix} -2 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$
 é o conjunto das ternas da forma

- A)  $(x, 2x + 1, x)$
- B)  $(x, 2x - 1, -x)$
- C)  $(x, 2x - 1, x)$
- D)  $(x, 2x + 1, -x)$
- E)  $(-x, 2x + 1, -x)$

10 - Se  $f(x) = 2^x + 2^{-x}$ ,  $g(x) = 2^x - 2^{-x}$  e  $x$  satisfaz a igualdade  $f(x).g(x) = \frac{3}{2}$ , então  $\log_2 x$  é igual a

- A) -1
- B) 2
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $-\frac{1}{2}$
- E) 1

11 - Considere o sistema  $\begin{cases} a_1x + a_2y = a_3 \\ a_4x + a_5y = a_6 \end{cases}$ , com

$(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6)$  formando uma PA de razão

r. Pode-se afirmar que o sistema

- A) não tem solução, se  $r > 0$
- B) tem infinitas soluções, qualquer que seja r
- C) não tem solução, se  $r = 0$
- D) tem infinitas soluções, se  $r \neq 0$
- E) tem solução única, se  $r \neq 0$

12 - Se  $\frac{2}{3} \log_b 27 + \log_b 2 - \log_b 3 = -1$ ,  $0 < b \neq 1$ , o

valor de  $\frac{b}{2}$  é

- A) 2
- B)  $\frac{1}{9}$
- C) 3
- D)  $\frac{1}{12}$
- E)  $\frac{1}{6}$

13 - Sendo  $f(x) = x + 2$  e  $g(x) = -x + 1$ , a soma dos valores inteiros de  $x$  tais que  $f(x).g(x) \geq 0$  é

- A) -3
- B) -2
- C) 3
- D) 2
- E) 1

14 - Os pontos (1, 2) e (5, 10) pertencem ao gráfico de  $f(x) = a.b^{\log_2 x}$ . O valor de  $a + b$  é

- A) 3
- B) 6
- C) 4
- D) 8
- E) 5

15 - Se o produto  $\sqrt[3]{2^5} \cdot \sqrt[3]{3\sqrt{2^5}} \cdot \sqrt[3]{3\sqrt{3\sqrt{2^5}}} \dots$  tem infinitos fatores, seu valor é

- A)  $4\sqrt{2}$
- B)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$
- C)  $2\sqrt{2}$
- D)  $\sqrt{2}$
- E)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

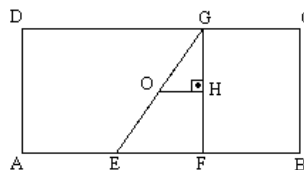
16 - A soma das raízes da equação  $2^{2x+1} - 2^{x+4} = 2^{x+2} - 32$  é

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 4
- E) 5

17 - Um retângulo, cujo lado menor mede 3m, foi totalmente dividido por retas paralelas aos seus lados. Com a divisão, foram obtidos 1200 quadrados congruentes, cada um com lado de 15cm. A medida do maior lado do retângulo, em metros, é

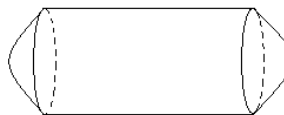
- A) 6
- B) 7
- C) 9
- D) 8
- E) 10

18 - No retângulo ABCD da figura abaixo, de área  $60\text{cm}^2$ , o ponto O é o encontro das diagonais,  $EF=4\text{cm}$  e  $GH=3\text{cm}$ . A área do retângulo AFGD, em  $\text{cm}^2$ , é



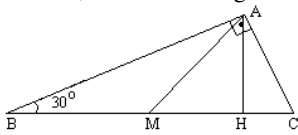
- A) 42
- B) 49
- C) 55
- D) 36
- E) 51

19 - Um tanque de gás tem a forma de um cilindro de 4m de comprimento, acrescido de duas semi-esferas idênticas de raio 2m, uma em cada extremidade, como mostra a figura abaixo. Adotando  $\pi=3$ , a capacidade total do tanque, em  $\text{m}^3$ , é



- A) 70
- B) 60
- C) 55
- D) 80
- E) 50

20 - No triângulo retângulo ABC da figura abaixo, AM é a mediana e AH é a altura, ambas relativas à hipotenusa. Se  $BC=6\text{cm}$ , a área do triângulo AMH, em  $\text{cm}^2$ , é



- A)  $\frac{8\sqrt{3}}{9}$
- B)  $\frac{8\sqrt{3}}{5}$
- C)  $\frac{5\sqrt{3}}{8}$
- D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- E)  $\frac{9\sqrt{3}}{8}$

21 - Uma esfera de raio R é cortada por dois planos paralelos, um deles passando por seu centro, obtendo-se, assim, dois círculos cujas áreas estão na razão de 1 para 4. A distância entre os dois planos, em função de R, é

- A)  $d = \frac{R\sqrt{3}}{2}$
- B)  $d = \frac{2R}{\sqrt{3}}$
- C)  $d = \frac{R}{2}$
- D)  $d = \frac{R\sqrt{3}}{3}$
- E)  $d = \frac{R}{3}$

22 - A prova de um concurso é composta somente de 10 questões de múltipla escolha, com as alternativas A, B, C e D por questão. Sabendo-se que, no gabarito da prova, não aparece a letra A e que a letra D aparece apenas uma vez, quantos são os gabaritos possíveis de ocorrer?

- A)  $10 \cdot 2^9$
- B)  $2^9$
- C)  $2^{10}$
- D)  $4^{10}$
- E)  $2^{11}$

23 - O frentista de um posto de gasolina deve calibrar os 4 pneus de um carro. Como está com pressa, escolhe, ao acaso, apenas 2 deles para calibrar. A probabilidade de ter calibrado os dois pneus dianteiros é

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{6}$
- C)  $\frac{1}{3}$
- D)  $\frac{1}{2}$
- E)  $\frac{1}{8}$

24 - Em um escritório, onde trabalham 6 mulheres e 8 homens, pretende-se formar uma equipe de trabalho com 4 pessoas, com a presença de pelo menos uma mulher. O número de formas distintas de se compor essa equipe é

- A) 721
- B) 1.001
- C) 931
- D) 841
- E) 581

25 - Uma loja colocou à venda 27 calças jeans, das quais 6 apresentam defeito. Escolhendo-se 3 calças ao acaso, a probabilidade das 3 estarem com defeito é

- A)  $\frac{4}{585}$
- B)  $\frac{5}{117}$
- C)  $\frac{2}{9}$
- D)  $\frac{2}{39}$
- E)  $\frac{2}{81}$

26 - Um ultraleve está a 400 metros de altura quando o motor pára de funcionar. Antes de cada tentativa de religar o motor, inclusive a primeira, o piloto deve esperar um intervalo de 10 segundos e, a cada tentativa, cai pela metade a probabilidade do motor voltar a funcionar. Se o ultraleve está em queda, com velocidade vertical constante de  $10\text{m/s}$ , e a chance do motor ligar na primeira tentativa é de 40%, a probabilidade do motor funcionar antes do ultraleve tocar o solo é de

- A) 70%
- B) 65,6%
- C) 56,8%
- D) 62%
- E) 75%

27 - Um hacker está tentando invadir um site do Governo e, para isso, utiliza um programa que consegue testar  $16^3$  diferentes senhas por minuto. A senha é composta por 5 caracteres escolhidos entre os algarismos de 0 a 9 e as letras de A a F. Sabendo que o programa testa cada senha uma única vez e que já testou, sem sucesso, 75% das senhas possíveis, o tempo decorrido desde o início de sua execução é de

- A) 4 horas e 16 minutos
- B) 3 horas e 48 minutos
- C) 3 horas e 12 minutos
- D) 2 horas e 16 minutos
- E) 2 horas e 48 minutos

28 -

Agrupamentos de quatro algarismos	
Tipo I – quantidade x	Tipo II – quantidade y
Os dois primeiros algarismos iguais e os dois últimos iguais, mas diferentes dos primeiros.	Três algarismos iguais em posições consecutivas, sendo o algarismo restante diferente dos anteriores

Considerando a Tabela acima,  $x + y$  é igual a

- A) 270
- B) 180
- C) 190
- D) 300
- E) 240

## **PARTE II – DIDÁTICA GERAL**

29 - Uma escola que ofereça qualidade a todos, que possibilite uma formação básica sólida, necessária às exigências sociais, poderá resgatar o sentido emancipatório da ação educativa, tão urgente e necessário para a formação qualificada da cidadania. Ao assimilarem essas necessidades e influências, os estudantes tornam-se capazes de estabelecer uma relação ativa e transformadora em relação ao meio social. Tais influências manifestam-se por meio de:

- A) Políticas, experiências, valores, modos de agir e costumes que devem ser mantidos pelas novas gerações.
- B) Experiências assistemáticas em instituições escolares a fim de manter a sociedade brasileira com seus costumes, valores e crenças.
- C) Conhecimentos, experiências, valores, modos de agir e costumes acumulados por muitas gerações, recriados e ressignificados pelas novas gerações.
- D) Processos formativos espontâneos que devem assegurar os valores e práticas de manutenção da sociedade.
- E) Ações não-intencionais, ou seja, àquelas exercidas no meio social e no ambiente em que o indivíduo circula.

30 - Segundo José Carlos Libâneo o planejamento escolar – objetivos, conteúdos, métodos – está recheado de implicações sociais e têm um significado genuinamente político. Por essa razão o planejamento é uma atividade de:

- A) Estabelecimento da dicotomia teoria e prática
- B) Preenchimento de formulários para controle administrativo
- C) Guia de orientação para a exclusão dos alunos desobedientes
- D) Atendimento ao que foi elaborado pelos técnicos a ser executado pelo professor
- E) Reflexão acerca das nossas opções e ações

31 - A Lei de Diretrizes e Bases (LDB nº 9394/96) apresenta uma dimensão progressista buscando um novo sentido para a educação. Assim no seu artigo 58 explicita o conceito de educação especial, como sendo uma modalidade de educação escolar, oferecida:

- A) Por meio de serviços de apoio especializado, em escolas que possuam salas para o atendimento especial.
- B) A partir dos seis anos de idade em escolas e serviços especializados.
- C) Na escola regular apenas quando os professores aderirem as propostas das Secretarias de Educação.
- D) Preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.
- E) Apenas em salas que possuam recursos humanos especializados, em escolas regulares.

32 - A função educativa da escola contemporânea deve se orientar para atender a exigência de provocar a reconstrução por parte dos alunos/as, de seus conhecimentos, atitudes e modos de atuação o que requer outra forma de organizar o espaço, o tempo, as relações sociais na aula e na escola. Isso exige:

- A) Práticas compensatórias, pois as crianças e jovens das classes populares não têm capacidade de apreenderem os conhecimentos científicos.
- B) A vivência de práticas sociais e intercâmbios acadêmicos que estimulem outro tipo de relações com o conhecimento e a cultura.
- C) A vivência de práticas sociais e intercâmbios acadêmicos que estimulem a formação de alunos disciplinados para a manutenção da sociedade brasileira.
- D) Práticas centralizadoras e a oferta de uma educação espontaneísta.
- E) Que seja assegurada a formação fragmentária e conhecimentos acrícos que estimulem a solidariedade e modos de pensar e fazer o mercado de trabalho.

33 - O Plano Político Pedagógico da escola (PPP) expressa as orientações gerais que sintetizam as ligações da escola com o sistema escolar mais amplo e deve ser elaborado:

- A) Coletivamente estabelecendo ligações com os planos de ensino
- B) Por uma equipe escolar que não está em sala de aula
- C) Por uma equipe de técnicos da Secretaria Municipal de Educação
- D) Pela equipe gestora e executado pelos docentes
- E) Por pessoas que entendam como deve ser elaborado tecnicamente um PPP e executado em sala de aula

34 - A primeira condição para o planejamento de ensino diz respeito as convicções acerca do processo educativo na nossa sociedade, ou seja, que papel destacamos para:

- A) A formação e qualificação para o trabalho
- B) O atendimento às crianças de famílias abastadas
- C) A escola na formação de nossos alunos
- D) O processo exclusivo de alunos evadidos
- E) O processo inclusivo de crianças superdotadas que melhorarão os índices do IDEB

35 - Um professor não pode justificar o fracasso dos alunos pela falta de base anterior. O suprimento das condições prévias de aprendizagem deve ser:

- A) Previsto no plano de ensino
- B) Justificado pela dispersão dos alunos
- C) Atribuído aos pais pelo seu desinteresse em ensinar aos seus filhos
- D) Atribuído a falta de concentração das crianças
- E) Justificado pela pobreza dos alunos

36 - Ao escrever a justificativa da disciplina a professora Maria traçou a orientação geral do seu plano semestral, explicitando a importância e o seu papel no conjunto do Plano da Escola (PPP), o que espera que os alunos apropriem-se após o estudo sistemático e as formas para atingir esse propósito. Partindo dos conteúdos selecionados, a professora deverá fixar os objetivos específicos, ou seja:

- A) Como deverá proceder ao longo do semestre
- B) Quais os resultados a obter do processo de transmissão- ativa de conhecimentos, conceitos, habilidades
- C) Quais os resultados a obter do processo de transmissão e assimilação passiva, durante o ano letivo
- D) Como avaliar para classificar os alunos em fracos e fortes
- E) Como selecionar os alunos daquela série para formar as turmas

37 - O desenvolvimento metodológico é o componente do plano de ensino que dá vida aos objetivos e conteúdos. Indica o que os professores e os alunos:

- A) Alcançarão ao final de um bimestre
- B) Obterão em linhas gerais, ao fazer as atividades diárias
- C) Selecionarão como tema central do programa
- D) Farão no desenrolar de uma aula ou conjunto de aulas
- E) Detalharão em tópicos, conforme o tema central

38 - O professor Sílvio desenvolve suas atividades docentes numa perspectiva de educação crítica e coletiva e planeja as suas ações de forma a contribuir para que os seus alunos aprendam a lidar com a diversidade cultural. Nesse sentido chama a atenção para que os estudantes:

- A) Desenvolvam atitudes preconceituosas com relação a determinadas opções sexuais.
- B) Desenvolvam e socializem valores moralistas.
- C) Acolham às diferentes formas de expressão e credo religioso, respeitem as escolhas dos colegas e as suas dificuldades de aprendizagem.
- D) Priorizem os fatores sociais e econômicos ao escolherem seus grupos de estudos e a escolha dos colegas.
- E) Respeitem as diferenças dos colegas e desenvolvam ações e a adesão incondicional aos valores dos outros.

39 - Segundo Jussara Hoffmann a avaliação mediadora consiste na ação educativa decorrente da análise dos seus entendimentos, de modo a favorecer ao aluno:

- A) O senso comum, fundamental na escola pública.
- B) Informações generalistas sobre o rendimento de cada aluno.
- C) A uniformidade na aprendizagem da turma.
- D) A classificação e distribuição dos alunos, critério que contribui para a evolução dos mais capacitados.
- E) O alcance de um saber competente e a aproximação com os conceitos científicos.

40 - A professora Kátia respalda-se na Pedagogia da Autonomia e assim sabe que não pode passar despercebida pelos alunos, pois a maneira como eles a percebem lhe ajuda no cumprimento das tarefas docentes e aumenta os seus cuidados com o próprio desempenho. Sendo a sua opção democrática e progressista ao revelar aos estudantes a sua capacidade de analisar, de decidir, de optar, de não falhar à verdade caracteriza uma atitude:

- A) Neutra
- B) Passiva
- C) Excludente
- D) Autoritária
- E) Ética