

ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEIMADAS

# CONCURSO PÚBLICO

PROVA PARA CARGO DE:

## PROFESSOR DE 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.

\* Caso o candidato opte em sair antes de 02:00 horas do início dos trabalhos; NÃO será permitido a anotação do gabarito seja qual for a forma.

\* 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.

\* O candidato receberá do Fiscal de Sala, 01 (hum) Cartão de Respostas correspondente às questões objetivas.

\* 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.

\* O seu Cartão de Respostas é pessoal e insubstituível. Portanto, CUIDADO, 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 no Cartão de Respostas é obrigatória.

\* O Gabarito desta prova estará disponível no dia 26/01/2015, no site [www.conpass.com.br](http://www.conpass.com.br).

\* Para exercer o direito de recorrer contra qualquer questão, o candidato deve seguir as orientações constantes da Cláusula XI do Edital do Concurso Público nº 001/2014 da PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEIMADAS, de 10/11/2014.

\* 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: 25 DE JANEIRO DE 2015**

**CONPASS**

Concursos Públicos  
e Assessorias

## PARTE I – PROFESSOR DE MATEMÁTICA

01 - Considere os polinômios  $p(x)=x^4+2x^3+ax^2+bx+c$  e  $q(x)=x^2-x-2$ . Sabendo que  $p(x)$  é divisível por  $q(x)$  então  $a+b$  é igual a

- A) -1
- B) 0
- C) -11
- D) 1
- E) 11

02 - Considere o número complexo  $z = \frac{x-i}{x+i}$ , onde  $x$  é um número real e  $i$  é a unidade imaginária. Os valores de  $x$  que tornam a parte real de  $z$  positiva são

- A)  $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 1\}$
- B)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -1\}$
- C)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\}$
- D)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$
- E)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -1 \text{ ou } x > 1\}$

03 - Para que a função  $f(x) = \frac{b}{a}x - \frac{5}{a^2}x^2$  tenha valor máximo igual a 5 para  $x=3$ , os valores de  $a$  e  $b$  são

- A)  $a=6$  e  $b=12,5$
- B)  $a=3$  e  $b=10$
- C)  $a=3$  e  $b=12,5$
- D)  $a=6$  e  $b=10$
- E)  $a=6$  e  $b=15$

04 - Um quadrado tem três de seus vértices formados pelos afijos dos números  $1+2i$ ,  $-2+i$  e  $-1-2i$  no plano complexo, onde  $i$  é a unidade imaginária. O quarto vértice corresponde ao afixo do número

- A)  $-2-i$
- B)  $-1+3i$
- C)  $2-i$
- D)  $-3-i$
- E)  $1-2i$

05 - O número de combinações sem repetição de  $n$  elementos distintos tomados 4 a 4 é metade do número de arranjos sem repetição desses elementos tomados 3 a 3. Então, o valor de  $n$  é

- A) 15
- B) 12
- C) 10
- D) 9
- E) 16

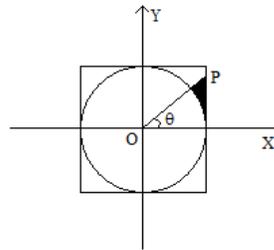
06 - A reta  $x+y=a$  é tangente à circunferência  $x^2+y^2=1$  em um ponto do primeiro quadrante. Então o valor de  $a$  é

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

07 - Um triângulo ABC tem seus vértices dados por: A é o ponto (1,1); B é o vértice da parábola dada por  $y=-x^2+8x-15$ ; e C é o centro da circunferência dada por  $x^2+y^2-2x-10y+22=0$ . Então, a área do triângulo ABC, em unidades de área, é igual a

- A) 12
- B) 6
- C) 8
- D) 16
- E) 4

08 - Na figura a seguir está sombreada a região entre o segmento OP, a circunferência centrada na origem com raio igual a 1, e o quadrado circunscrito a essa circunferência com lados paralelos aos eixos OX e OY. Considere que o segmento OP forma um ângulo  $\theta$  com o eixo OX. Quando  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$ , a área  $A(\theta)$  da região sombreada em função do ângulo  $\theta$  é dada por



- A)  $A(\theta) = 1 - \frac{\theta}{2}$
- B)  $A(\theta) = \frac{\text{tg}\theta}{2} - \theta$
- C)  $A(\theta) = \frac{2\theta}{\pi} \left(1 - \frac{\theta}{2}\right)$
- D)  $A(\theta) = \frac{\text{tg}\theta}{2} - \frac{\theta}{2}$
- E)  $A(\theta) = \theta(4 - \pi)$

09 - Considere que o ângulo  $\theta$  encontra-se no intervalo  $\frac{\pi}{4} \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ . Então, a equação  $\text{tg}(\theta)=10-m^2$  tem solução quando

- A)  $-3 \leq m \leq 3$
- B)  $m = \sqrt{10}$
- C)  $m < -3$
- D)  $m > 3$
- E)  $m < -3$  ou  $m > 3$

10 - O polinômio  $p(x)=x^3-7x^2+16x-12$  tem

- A) uma raiz real com multiplicidade 3
- B) raízes reais e distintas
- C) uma raiz real com multiplicidade 2
- D) uma raiz complexa
- E) duas raízes complexas

11 - Considere a inequação  $|x^2-2|<1$ . O conjunto de todos os números reais  $x$  que satisfazem esta inequação é

- A)  $-1 < x < \sqrt{3}$
- B)  $-\sqrt{3} < x < \sqrt{3}$
- C)  $-1 < x < 1$
- D)  $-\sqrt{3} < x < 0 \cup 0 < x < \sqrt{3}$
- E)  $-\sqrt{3} < x < -1 \cup 1 < x < \sqrt{3}$

12 - Considere que  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ . Então, a expressão

$$\left( \frac{1}{\cos(\theta)} - \operatorname{tg}(\theta) \right) \left( \frac{1}{\cos(\theta)} + \operatorname{tg}(\theta) \right) - \operatorname{sen}^2(\theta)$$
 é igual a

- A)  $\operatorname{sen}(\theta) + \cos(\theta)$
- B)  $1 + \operatorname{sen}^2(\theta)$
- C)  $\cos^2(\theta)$
- D)  $\cos(\theta) - \operatorname{sen}(\theta)$
- E)  $\operatorname{sen}^2(\theta)$

13 - Um banco paga 20% de juros ao ano para uma determinada aplicação de longo prazo. Se alguém investir R\$1.000,00 em 15 de janeiro de 2015, nessa aplicação, em que ano o montante (o capital investido mais os juros pagos) ultrapassará R\$2.000,00? (Se precisar,  $\log 2=0,30$  e  $\log 3=0,48$ ).

- A) 2019
- B) 2020
- C) 2018
- D) 2021
- E) 2022

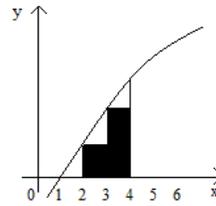
14 - A maquete de um prédio foi feita em escala 1:30. Se na maquete o prédio tem 90cm de altura, qual é a altura real desse prédio?

- A) 30m
- B) 2500cm
- C) 15m
- D) 2000cm
- E) 27m

15 - Um cilindro reto tem base com raio  $R$  e altura  $4R$ . Retira-se deste cilindro um cone reto com mesma base do cilindro e altura  $3R$ . O volume da parte do cilindro que permaneceu é

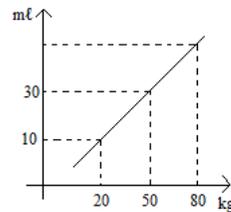
- A)  $3\pi R^3$
- B)  $\frac{3}{4}\pi R^3$
- C)  $\frac{1}{3}\pi R^3$
- D)  $R^3$
- E)  $\frac{2}{3}\pi R^3$

16 - A curva da figura a seguir representa o gráfico da função  $y=\log(x)$ ,  $x>0$ . O valor da área sombreada é igual a



- A)  $\log(3)$
- B)  $\log(6)$
- C)  $\log(2)$
- D)  $\log(4)$
- E)  $\log(5)$

17 - A reta abaixo mostra a quantidade de um remédio (em ml) que uma pessoa deve tomar em um tratamento de saúde em função de sua massa (em kg). Qual é a quantidade de remédio que uma pessoa de 80kg deve tomar para fazer este tratamento de saúde?



- A) 70ml
- B) 100ml
- C) 80ml
- D) 60ml
- E) 50ml

18 - Um pêndulo percorre em cada oscilação distâncias que formam uma progressão aritmética onde os primeiros termos são: 18cm, 15cm, 12cm,...A soma de todas as distâncias percorridas por este pêndulo até parar é igual a

- A) 63cm
- B) 45cm
- C) 90cm
- D) 126cm
- E) 75cm

19 - Uma matriz quadrada  $A$  de ordem 2 tem seus elementos  $a_{ij}$  definidos por

$$a_{ij} = \begin{cases} \log_2(1+i) & \text{para } i < j \\ i+j & \text{para } i = j \\ \sqrt{2i} & \text{para } i > j \end{cases}$$

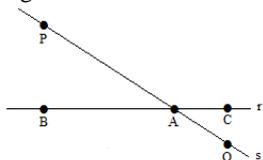
O determinante desta matriz  $A$  é igual a

- A) -6
- B) 0
- C) 6
- D) 4
- E) 8

20 - O lucro de uma pequena loja é dado por  $L(x)=100(10-x)(x-2)$ , onde  $x$  é a quantidade vendida. Pode-se afirmar que o lucro é

- A) positivo para  $x$  maior de que 10
- B) positivo para  $x$  menor de que 2
- C) máximo para  $x$  igual a 10
- D) máximo para  $x$  igual a 3
- E) positivo para  $x$  entre 2 e 10

21 - Na figura a seguir,  $r$  e  $s$  são retas que se cruzam no ponto A. Suponha que a medida do segmento AP é o triplo da medida do segmento AQ e que os triângulos ABP e ACQ são retângulos. Determine a razão entre a medida do segmento BP e a medida do segmento CQ.



- A)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- B)  $\sqrt{3}$
- C) 3
- D)  $\sqrt{2}$
- E)  $\frac{1}{2}$

22 - Em uma pesquisa de opinião, foram obtidos os seguintes dados sobre os restaurantes frequentados por um grupo de pessoas:

- 300 pessoas frequentam o restaurante A
- 250 pessoas frequentam o restaurante B
- 200 pessoas frequentam o restaurante C
- 70 pessoas frequentam os restaurantes A e B
- 65 pessoas frequentam os restaurantes A e C
- 105 pessoas frequentam os restaurantes B e C
- 40 pessoas frequentam os restaurantes A, B e C
- 150 pessoas não frequentam nenhum dos restaurantes A, B ou C

O total de pessoas entrevistadas foi

- A) 900
- B) 750
- C) 1180
- D) 620
- E) 700

23 - O polinômio  $P(x)=x^3-3x^2+4x-2$  tem uma raiz igual a 1. Considerando que  $i$  é a unidade imaginária, a soma de suas raízes complexas é

- A) 2
- B) 0
- C)  $2i$
- D)  $1+i$
- E) 1

24 - O dono de uma mercearia decidiu fazer uma semana de promoção do tipo “pague três e leve quatro” para o leite em caixa, ou seja, os clientes ganhariam um leite em caixa para cada três que comprassem. Após o término da promoção, o dono da mercearia verificou que durante a promoção houve um aumento de 40% no número de caixas de leite vendidas, sendo que 86% dessas vendas foram promocionais. Então, durante a semana de promoção, o aumento do faturamento da mercearia com a venda de leite em caixa foi de

- A) 5,5%
- B) 34,4%
- C) 14,0%
- D) 40,0%
- E) 9,9%

25 - Um anagrama de uma palavra é uma sequência de letras da palavra, sem repeti-las. Considere a palavra VIRE. A quantidade de anagramas que podem ser formados com duas, três ou quatro letras dessa palavra, sem repetição de letras, é

- A) 64
- B) 48
- C) 60
- D) 52
- E) 56

26 - Todos os telefones de uma cidade têm seus números formados por 8 algarismos, sendo o primeiro igual a 2 e o segundo igual a 1. Dos 6 números restantes, os dois primeiros constituem o prefixo da central telefônica correspondente ao bairro. A quantidade máxima de números telefônicos que podem ser instalados nos bairros servidos pelas centrais de prefixos 31, 32, 33, 34 e 35 é

- A)  $\frac{10!}{5!}$
- B)  $5 \times 10^4$
- C)  $\frac{10^4}{5}$
- D)  $5 \times 10!$
- E)  $5 \times \frac{10^4}{4!}$

27 - Em um cursinho preparatório para um concurso na área de direito estudam 500 pessoas. Destas, 200 estudam Direito Administrativo e 180 estudam Direito Previdenciário. Esses dados incluem 130 pessoas que estudam ambas as disciplinas. Qual é a probabilidade de que uma pessoa escolhida aleatoriamente esteja estudando Direito Administrativo ou Direito Previdenciário?

- A) 50%
- B) 62%
- C) 76%
- D) 80%
- E) 26%

28 - Um “jogo de dominó” diferente é construído numerando-se cada metade de uma peça de 0 até 7. Então, é correto afirmar que esse dominó terá

- A) 42 peças
- B) 49 peças
- C) 51 peças
- D) 28 peças
- E) 36 peças

## **PARTE II – DIDÁTICA GERAL**

29 - De acordo com Paulo Freire os saberes necessários à prática educativa transformadora, no sentido de garantir os conteúdos obrigatórios à organização programática e o desenvolvimento da formação docente, devem levar em conta a pedagogia fundamentada na ética. Nessa perspectiva, o saber-fazer da auto-reflexão crítica e o saber-ser da sabedoria exercitados na prática devem ajudar o educador a:

- A) fazer a necessária leitura crítica das verdadeiras causas da degradação humana
- B) operacionalizar o discurso fatalista da globalização
- C) assegurar o discurso ideológico que favorece o individualismo e a meritocracia
- D) inserir o professor nas concepções e ética de mercado
- E) desenvolver uma prática baseada em concepções que negam a educação como uma situação gnoseológica

30 - A Didática, com base em seus vínculos com a Pedagogia Crítica respalda-se nas ciências da educação que apontam, nos últimos anos:

- A) o discurso ideológico neoliberal, incorporando a categoria da autonomia e a competitividade, necessárias ao atendimento das exigências do mercado de trabalho
- B) a ética do mercado que abre mão da utopia, mas assegura o bem estar social de todos e o respeito à dignidade humana
- C) o necessário treinamento do estudante para o desempenho de destrezas e a recusa flexível à utopia
- D) a necessária ampliação e diversificação das fontes legítimas de saberes, o que requer a coerência entre o saber-fazer e o saber-ser-pedagógico
- E) a formação do observador parcial, absolutizando o ponto de vista do educador estudioso em um determinado tema

31 - O preparo científico do professor ou da professora, coerente com sua retidão ética, enquanto marca da natureza humana, indispensável ao saber conviver e saber ser mais é gestada, no dizer de Paulo Freire:

- A) social e historicamente e se impõe com responsabilidade
- B) apenas culturalmente, de acordo com o meio ambiente
- C) na genética, pois “filho de peixe, peixinho é”
- D) conforme a carga hereditária de seus antepassados
- E) de forma determinista e não como seres condicionados

32 - Pensar certo, do ponto de vista do professor, tanto implica o respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação quanto o respeito e o estímulo à capacidade criadora do educando. Nessa perspectiva uma das funções da escola pública democrática é:

- A) garantir o saber do senso comum, objeto de avaliação classificatória
- B) assegurar a manutenção das ideias prévias dos alunos das classes populares
- C) inculcar valores da sociedade burguesa para que lutem para a manutenção dos privilégios dos que estudam
- D) assegurar a todos as condições de assimilar/reelaborar os saberes sistematizados
- E) garantir a promoção automática, único meio de levar os alunos das classes populares à universidade

33 - A democratização do ensino se sustenta nos princípios da igualdade e da diversidade. Esses princípios devem ser operacionalizados tendo em vista:

- A) a reprodução do livro didático e a absorção dos conteúdos que garantem a aprovação do estudante em níveis de ensino mais avançados
- B) a redistribuição dos alunos menos inteligentes que devem ser classificados e encaminhados para serem nivelados com as turmas mais fortes
- C) reconhecer as influências do contexto social e do meio ambiente sobre os indivíduos, de forma assistemática
- D) garantir a instrução dissociada da educação que consiste em transformações sucessivas do estudante, no sentido político e histórico
- E) o direito ao acesso e a permanência na escola que favorecem a prática de vida de enfrentamento da realidade que as classes populares criam

34 - O ensino, na perspectiva crítica da educação, é um processo que se caracteriza pelo desenvolvimento e transformação progressiva das capacidades intelectuais dos alunos em direção ao domínio dos conhecimentos e habilidades, e sua aplicação na prática. O desdobramento desse processo tem um caráter:

- A) propedêutico e informativo
- B) de renovação progressivista
- C) permeado pela teoria do inatismo
- D) intencional e sistemático
- E) libertária e assistemática

35 - A aprendizagem escolar é um processo de assimilação de determinados conhecimentos e modos de ação física e mental que modificam a atividade interna e externa do sujeito. A aprendizagem efetiva acontece quando:

- A) surge naturalmente pela interação do meio em que vivem os alunos
- B) o aluno reproduz mecanicamente o que absorveu
- C) há uma mediação que favorece a apropriação de conhecimentos e habilidades pelo aluno
- D) o aluno faz os exercícios solicitados pelo professor com um mínimo de participação na aula quando o aluno consegue adquirir um grande volume de informação, de forma independente

36 - O processo de ensino com significado social, tendo em vista a inserção e atuação do aluno nas diversas esferas da vida, põe em movimento os elementos constitutivos da Didática, dentre eles:

- A) a apropriação da ciência com base na neutralidade científica
- B) o ciclo docente que favorece a manutenção da sociedade
- C) a legislação e o plano de ensino
- D) os objetivos e os conteúdos
- E) o processo de aculturação das classes trabalhadoras

37 - A estruturação do trabalho docente tem uma ligação estreita com a metodologia específica das matérias. Um dos momentos fundamentais da metodologia do ensino que se articula com os outros momentos pedagógicos é:

- A) a avaliação dos conhecimentos e habilidades
- B) o assistencialismo fundamental na relação professor e aluno
- C) a informalidade e a flexibilidade que garantem a internalização de saberes
- D) o espontaneísmo e o desenvolvimento de ações assistemáticas que atendam aos interesses dos alunos
- E) o ensino informal que assegura os saberes espontâneos das classes populares

38 - A escolha de conteúdos vai além dos programas oficiais e da simples organização lógica da matéria. Desse modo, o planejamento das atividades devem considerar ainda:

- A) o atendimento as exigências e as ansiedades dos pais que consideram fundamental que o livro didático seja totalmente utilizado
- B) o método tradicional que deixa os pais mais aliviados por reconhecerem que o professor realmente ensina
- C) a satisfação do atendimento as próprias expectativas dos alunos pelo aligeiramento dos conteúdos a fim de os promoverem automaticamente para a série seguinte
- D) os saberes prévios dos alunos, objeto de estudo para a avaliação classificatória e para o reagrupamento dos alunos em turmas homogêneas
- E) os saberes prévios dos alunos como ponto de partida, tornando os conteúdos vivos e significativos, correspondendo aos problemas da prática cotidiana

39 - A professora Maria utiliza a avaliação como sinônimo de evolução na aprendizagem. Acompanha sistematicamente a evolução de um aluno de uma tarefa a outra, de um fazer a outro, de um momento de convivência a outro no processo de construção do conhecimento, durante todo o caminho. As estratégias utilizadas pela professora Maria caracterizam-se como uma avaliação:

- A) classificatória
- B) mediadora
- C) somativa
- D) reprodutivista
- E) assistemática

40 - O construtivismo se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais. Assim, se constitui por força da:

- A) bagagem hereditária e da dimensão biológica
- B) da dotação de cada indivíduo, ou seja pelo dom que tem por aprender sozinho
- C) pelo pensamento, independente da mediação de alguém ou de um objeto social
- D) ação do aluno, com a mediação do professor ou de um objeto social
- E) pelo mecanismo de estímulo e resposta