

CADERNO DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Professor de Matemática

Superior [Caderno 13]

18/12/2016 Horário: das 14h00min às 18h00min

Prefeitura Municipal de Chapecó

Processo Seletivo Edital 002/2016

Atenção



- Verifique seu nome e número de inscrição no cartão-resposta.
- Assine o cartão-resposta.

✓ CONFIRA

- ✓ Se o CADERNO DE QUESTÕES contém 20 questões objetivas de múltipla escolha.
- ✓ Se faltam folhas e se a sequência de questões está correta.
- ✓ Se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.
Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

✓ NÃO É PERMITIDO

- ✓ Qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- ✓ Ausentar-se da sala de provas sem a permissão e/ou acompanhamento do fiscal.
- ✓ Dobrar, amassar ou manchar o CARTÃO-RESPOSTA. **Ele não será substituído.**
- ✓ Perguntas aos fiscais quanto à interpretação das questões.

✓ PARA FAZER A PROVA VOCÊ DEVE:

- ✓ Usar este **caderno de questões**
- ✓ Usar o **cartão-resposta** que contém seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.
- ✓ Usar somente **caneta esferográfica azul ou preta**.
- ✓ Usar o verso do caderno como rascunho.
- ✓ Assinalar somente uma alternativa no cartão-resposta, preenchendo todo o quadrinho, conforme o exemplo:



- ✓ Não deixe questões em branco.
- ✓ Não assinale mais que uma alternativa.
- ✓ As questões contêm apenas uma alternativa correta.
- ✓ Preencher somente o número correspondente à quantidade de questões da prova.

- Só entregue a prova após transcorrido 1 (uma) hora do seu início.
- Saídas da sala de provas somente acompanhado do fiscal de sala, haverá detectores de metais nos banheiros.
- Ao terminar, entregue ao fiscal o caderno de questões completo e o cartão-resposta devidamente preenchido.
- Os cadernos de prova não serão disponibilizados no dia da prova. O caderno estará disponível no site www.iobv.org.br, no dia seguinte ao da realização das provas na **área restrita do candidato**.
- Os três últimos candidatos deverão assinar o termo de encerramento da prova, lacrar o envelope e retirar-se simultaneamente da sala de provas.
- **Anote aqui suas respostas antes de passar para o cartão-resposta (CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS):**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

VOCÊ PODE DESTACAR ESTA FOLHA E LEVÁ-LA PARA CONFERÊNCIA

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
QUESTÕES 01 A 20

Questão 01

As bases que dão sustentação ao projeto nacional de educação responsabilizam o poder público, a família, a sociedade e a escola pela garantia a todos os estudantes de um ensino ministrado com base em vários princípios. A alternativa que não corresponde a um destes princípios, é:

- A) vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
- B) pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- C) liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber.
- D) **igualdade de condições para o acesso, exclusão, permanência e sucesso na escola.**

Questão 02

A base nacional comum na Educação Básica constitui-se de conhecimentos, saberes e valores produzidos culturalmente, expressos nas políticas públicas e gerados nas instituições produtoras do conhecimento científico e tecnológico; no mundo do trabalho; no desenvolvimento das linguagens; nas atividades desportivas e corporais; na produção artística; nas formas diversas de exercício da cidadania; e nos movimentos sociais. A alternativa que não integra a base nacional comum, é:

- A) o conhecimento do mundo físico, natural, da realidade social e política, especialmente do Brasil, incluindo-se o estudo da História e das Culturas Afro-Brasileira e Indígena.
- B) a Arte, em suas diferentes formas de expressão, incluindo-se a música.
- C) **o conhecimento tecnológico e científico, especialmente a computação.**
- D) o Ensino Religioso.

Questão 03

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática no ensino fundamental estão pautados por princípios decorrentes de estudos, pesquisas, práticas e debates desenvolvidos nos últimos anos. A alternativa que não corresponde a um destes princípios, é:

- A) A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar.
- B) A Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente.
- C) **A atividade matemática escolar é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade.**
- D) A seleção e organização de conteúdos não deve ter como critério único a lógica interna da Matemática. Deve-se levar em conta sua relevância social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. Trata-se de um processo permanente de construção.

Questão 04

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado. Com base nesta afirmação relacionada ao “aluno e o saber matemático”, a alternativa correta é:

- A) **O significado da atividade matemática para o aluno também resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele percebe entre os diferentes temas matemáticos.**
- B) Tem-se buscado, com muito sucesso, uma aprendizagem em Matemática pelo caminho da reprodução de procedimentos e da acumulação de informações; sendo que a exploração de materiais didáticos tem contribuído para uma aprendizagem mais eficaz, por ser realizada em contextos pouco significativos e de forma muitas vezes artificial.
- C) O estabelecimento de relações não tem a mesma importância que a exploração dos conteúdos matemáticos, pois, abordados de forma isolada, os conteúdos podem acabar representando muito pouco para a formação do aluno, particularmente para a formação da cidadania.
- D) Ao relacionar ideias matemáticas entre si, os alunos não conseguem reconhecer princípios gerais, como proporcionalidade, igualdade, composição e inclusão e perceber que processos como o estabelecimento de analogias, indução e dedução estão presentes tanto no trabalho com números e operações como em espaço, forma e medidas.

Questão 05

Uma vez selecionados os conteúdos para o ensino fundamental, eles se organizam em ciclos e, posteriormente, em projetos que cada professor realizará ao longo de um ano letivo. Desta forma, a “organização de conteúdos” pressupõe, que seja feita algumas análises. A alternativa incorreta, é:

- A) A variedade de conexões que podem ser estabelecidas entre os diferentes blocos.
- B) **É necessário desenvolver habilidades que permitam pôr à prova os resultados, testar seus efeitos, comparar diferentes caminhos, para obter a solução.**
- C) Os níveis de aprofundamento dos conteúdos em função das possibilidades de compreensão dos aluno
- D) A ênfase maior ou menor que deve ser dada a cada item.

Questão 06

Durante a execução de uma obra, a Prefeitura aplicou R\$ 2.000.000,00 a juros compostos, durante 4 meses, sendo que ao final do período ele obteve R\$ 251.017,62 de juros. A alternativa que corresponde a taxa de juros mensal a qual o dinheiro foi aplicado, é:

- A) 1 % a.m.
- B) 2 % a.m.
- C) **3 % a.m.**
- D) 4 % a.m.

Questão 07

Dada a equação modular $|-8 + x| = 9$, a alternativa que corresponde ao produto de suas raízes, é:

- A) 27
- B) 20
- C) - 25
- D) -17

Questão 08

Fatorar uma expressão algébrica significa decompô-la em um produto de fatores, sendo que podemos dividir o estudo de fatoração de expressões em alguns casos específicos. Em relação a esses casos, a alternativa incorreta, é:

- A) **Fator Comum em Evidência:** Neste caso, temos que observar se há fatores comuns a todos os termos da expressão em questão. Se houver, tomamos o maior divisor comum dos termos, colocando-o em evidência e dividimos cada termo por este fator comum.
- B) **Trinômio Quadrado Perfeito:** Um trinômio é chamado de trinômio quadrado perfeito quando dois de seus termos possuem raiz quadrada exata e o terceiro termo for duas vezes o produto dessas raízes.
- C) **Diferença de Quadrados:** Quando um binômio é a diferença de dois quadrados perfeitos, podemos decompô-lo em dois fatores, sendo um a multiplicação e o outro a diferença das raízes quadradas dos termos do binômio.
- D) **Agrupamento:** Quando não tivermos um fator comum a todos os termos, mas apenas a grupos de termos, separamos esses grupos e fatoramos cada grupo individualmente, colocando em evidência os fatores comuns.

Questão 09

As diagonais de um losango medem 18 cm e 24 cm, portanto seu perímetro mede:

- A) 280 cm
- B) 120
- C) $5\sqrt{10}$ cm
- D) 240 cm

Questão 10

Um professor apresentou um exemplo aos alunos, no qual utilizou a multiplicação de dois números irracionais que resultam em um número racional. A alternativa que corresponde ao exemplo que ele utilizou, é:

- A) $\sqrt{63} * \sqrt{28} = 42$
- B) $\sqrt[5]{-1} * \sqrt[3]{-8} = 2$
- C) $\sqrt{16} * \sqrt[3]{125} = 20$
- D) $\sqrt[3]{-64} * \sqrt[5]{-32} = 8$

Questão 11

A alternativa que corresponde a integral indefinida da função

$$f(x) = \frac{x+1}{x^5}, \text{ é:}$$

- A) $\int \frac{x+1}{x^5} dx = -4x^{-3} - 3x^{-4} + C$
- B) $\int \frac{x+1}{x^5} dx = -3x^{-3} - 4x^{-4} + C$
- C) $\int \frac{x+1}{x^5} dx = -\frac{1}{4}x^{-3} - \frac{1}{3}x^{-4} + C$
- D) $\int \frac{x+1}{x^5} dx = -\frac{1}{3}x^{-3} - \frac{1}{4}x^{-4} + C$

Questão 12

Um cano medindo 160 m de comprimento e 2,5 cm de diâmetro interno, está cheio de água. A alternativa que corresponde a quantidade de água armazenada neste cano, considerando π com duas casas decimais, é:

- A) 18.005 cm³
- B) 785 cm³
- C) 78.500 cm³
- D) 9.812,5 cm³

Questão 13

No ano de 2014 uma grande Empresa registrou 882 acidentes de trabalho. Preocupados com o elevado número de acidentes na empresa, a Diretoria realizou uma campanha educativa de conscientização com seus funcionários, sendo que no ano seguinte foram registrados 588 acidentes a menos. A alternativa cujo valor corresponde à redução dos acidentes de trabalho obtidos na Empresa, é:

- A) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) 60%
- D) 30%

Questão 14

Em um trapézio retângulo o lado oblíquo mede 15 cm, a base maior mede 20 cm e a base menor mede 11 cm. A alternativa que corresponde a área deste trapézio, é:

- A) 140 cm²
- B) 280 cm²
- C) 200 cm²
- D) 186 cm²

Questão 15

A alternativa que corresponde ao número de lados de um polígono convexo que possui 560 diagonais, é:

- A) 25
- B) 35
- C) 27
- D) 32

Questão 16

Um carpinteiro construiu, no primeiro dia, 1,75 hm de cerca. No dia seguinte, construiu mais 0,21 km de cerca. No terceiro dia, terminou o serviço construindo mais 15.200 cm de cerca. A alternativa que corresponde ao total de cerca construído pelo carpinteiro, é:

- A) 507 m
- B) 517 m
- C) 527 m
- D) 537 m

Questão 17

Considere um prisma reto, de aresta lateral medindo 5 m e com a base em forma de um losango com diagonais medindo 3 m e 6 m. A alternativa que corresponde ao volume do prisma, é:

- A) 45.000 litros
- B) 45 litros
- C) 45 m²
- D) 45.000 m³

Questão 18

Um avião inicia os procedimentos de pouso, percorrendo um trajetória retilínea com ângulo de 30° em relação ao solo. O avião encosta o solo após percorrer 1.500 m. A alternativa que corresponde à altitude em que o avião se encontrava no momento em que iniciou o procedimento de pouso, considerando que o avião sobrevoa uma região plana, é:

- A) 500 pés
- B) 1.500 m
- C) 2.500 pés
- D) 750 m

Questão 19

Tiago pagou R\$ 630.457,50 correspondente a 2/3 de uma dívida. A alternativa que corresponde ao valor que Tiago ainda deve, é:

- A) R\$ 21.152,50
- B) R\$ 105.076,25
- C) R\$ 315.228,75
- D) R\$ 210.152,50

Questão 20

A produção de certo produto demanda um custo de R\$ 68,00 por unidade produzida, além de um custo fixo de R\$ 6.500,00 mensais, sendo que as peças depois de prontas, são comercializadas ao valor de R\$ 102,00 por unidade. Logo a alternativa que corresponde a quantidade mínima de peças que devem ser comercializadas mensalmente para que a empresa não tenha prejuízo, é:

- A) 189
- B) 192
- C) 190
- D) 191