

**PREFEITURA DO RECIFE
CONCURSO PÚBLICO**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Não deixe de preencher as lacunas a seguir.

<i>Nome</i>	
-------------	--

<i>Nº de Identidade</i>	<i>Órgão Expedidor</i>	<i>UF</i>	<i>Nº de Inscrição</i>
-------------------------	------------------------	-----------	------------------------

<i>Prédio</i>	<i>Sala</i>
---------------	-------------

PROFESSOR DE MATEMÁTICA

ATENÇÃO

- Abra este Caderno, quando o Fiscal de Sala autorizar o início da Prova.*
- Observe se o Caderno está completo. Ele deverá conter: 1ª Parte - 40 (quarenta) questões de múltipla escolha, sendo 15 (quinze) de Língua Portuguesa e 25 (vinte e cinco) específicas dos Componentes Curriculares de opção do candidato; 2ª Parte - 02 (duas) questões discursivas sobre Fundamentos da Educação.*
- Se o Caderno estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe, imediatamente, ao Fiscal.*
- Uma vez dada a ordem de início da Prova, preencha, nos espaços apropriados, o seu Nome completo, o Número do seu Documento de Identidade, a Unidade da Federação e o Número de Inscrição.*
- Para registrar suas respostas à prova, você receberá dois tipos de Cartões-Respostas – um para registrar as alternativas escolhidas nas questões de múltipla escolha, e outro, para transcrição das respostas às questões discursivas. Ao receber os Cartões-Respostas, verifique se o Número de Inscrição impresso coincide com o seu Número de Inscrição.*
- As bolhas do Cartão-Resposta para as questões de múltipla escolha devem ser preenchidas, totalmente, com caneta esferográfica azul ou preta.*
- Você dispõe de tempo suficiente para responder toda a Prova, inclusive o tempo destinado ao preenchimento dos Cartões-Respostas (múltipla escolha e discursivas). O tempo de Prova está dosado, de modo a permitir fazê-la com tranquilidade.*
- Preenchidos os Cartões-Respostas, entregue-os ao Fiscal e deixe a sala em silêncio.*

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto para as questões de 01 a 03.

COMO NÃO CONFUNDIR INTELIGÊNCIA COM CAPACIDADE OU COMPETÊNCIA

Toda pessoa adulta goste, ou não do sabor, sabe o que é alho e muito provavelmente já ouviu, pelo menos uma vez na vida, o provérbio “não confunda alhos com bugalhos”, mas poucos se dão conta do que, afinal de contas, significa “bugalho”. Buscando essa palavra em um dicionário, aprendi que “bugalho” é a excrescência de qualquer parte do vegetal, produzida pela ação de fungos ou de insetos. Em outras palavras, o provérbio popular sugere que se separe o produto desejado, no caso o alho, sem confundir-lo com algum carço de discutível semelhança.

Esse provérbio, de uma certa forma, se ajusta à teoria das inteligências múltiplas e solícita, portanto, que não se confunda o conceito de “inteligência” com o de “competência”, “habilidade” ou ainda com conceito de “construtivismo” que já analisamos outras vezes.

Não há mesmo razão alguma para confundi-los.

Inteligência constitui um potencial biopsicológico que no ser humano ajuda-o a resolver problemas. Dessa forma, representa atributo inato à espécie e assim nascemos com nossas diferentes inteligências, cabendo ao ambiente no qual se inclui naturalmente a escola, mais acentuadamente estimulá-las.

A “competência” não é inata e, portanto, constitui atributo adquirido.

Representa a capacidade de usar nossas inteligências, assim como pensamentos, memória e outros recursos mentais para realizar com eficiência uma tarefa desejada. Se, ao buscarmos um destino qualquer, descobrimos que a estrada foi interrompida, nossas inteligências levam a essa constatação e à certeza de que se deve buscar outra saída, mas a forma como faremos determinar o grau de competência da pessoa. Como se percebe, a competência é a operacionalização da inteligência, e a forma concreta e prática de colocá-la em ação. Assim posto, ao trabalhar as diferentes inteligências humanas, pode o professor ativar diferentes competências. Percebe-se dessa maneira que a noção de “competência” surge quando aparece ou é proposto um problema, pois este desafio é que mostrará a forma melhor em superá-lo. Superar um problema com competência, entretanto, não implica que tenhamos habilidade para fazê-lo. A habilidade é produto do treino e do aprimoramento de nossa destreza.(...)

O trabalho com inteligências múltiplas em sala de aula pressupõe uma reflexão construtivista, voltada para o despertar progressivo de competências e sua transferência para vida prática através do desenvolvimento de muitas habilidades que aos poucos se aprimora. Essa concepção se opõe à ideia de que o saber transfere-se de uma pessoa para outra como algo que, estando pronto, vem de fora e se encaixa na mente do aluno.

Adaptado. Texto disponível em: <http://www.celsoantunes.com.br>. Acesso em: 01 de dez. 2010.

01. Assinale a alternativa que NÃO condiz com o texto.

- A) A inteligência é algo inerente ao ser humano.
- B) O ambiente escolar é o único indicado para estimular as várias inteligências que são intrínsecas ao homem.
- C) A criança ao nascer não é dotada de competências.
- D) A competência é a forma concreta e prática de colocar a inteligência em ação.
- E) Ao trabalhar as inteligências, o professor pode desencadear o trabalho das competências.

02. De acordo com o texto, a habilidade é algo que se

- A) desenvolve.
- B) impõe.
- C) recebe.
- D) transfere.
- E) inventa.

03. Leia as assertivas abaixo:

- I. “A ‘competência’ não é inata e, portanto, constitui atributo adquirido”. O vocábulo portanto pode ser substituído por “logo” sem prejuízo de sentido para o enunciado.
- II. O vocábulo “provavelmente” é formado por sufixação.
- III. No enunciado, “aprendi que ‘bugalho’ é a excrescência de qualquer parte do vegetal”, tem-se um sujeito elíptico.
- IV. Em: “Se ao buscar um destino qualquer descobrimos”, o morfema sublinhado indica desinência de modo-temporal.

São CORRETAS apenas

- A) I, II e III.
- B) I e III.
- C) I e IV.
- D) II, III e IV.
- E) II e IV.

04. Indique a palavra abaixo que é formada pelo mesmo processo de formação da palavra *desanimar*:

- A) pontapé. B) infelizmente. C) molecada. D) infiel. E) incapacidade.

05. O enunciado abaixo apresenta uma função de linguagem.

*Ei! Você aí. Psiu.
Alô, alô, você aí! Psiu!*

Trata-se da função

- A) fática (ênfase no canal).
B) emotiva (ênfase no emissor).
C) referencial (ênfase no contexto).
D) metalinguística (ênfase no código).
E) poética (ênfase na mensagem).

06. A cantiga infantil abaixo contém uma figura de linguagem:

*“O cravo brigou com a rosa,
Debaixo de uma sacada,
O cravo saiu ferido,
E a rosa despedaçada.
O cravo ficou doente,
A rosa foi visitar,
O cravo teve um desmaio,
E a rosa pôs-se a chorar”.*

A essa figura, dá-se o nome de

- A) Personificação. B) Metáfora. C) Catacrese. D) Ironia. E) Eufemismo.

07. Quanto às exigências da norma culta em relação à regência verbal, assinale a opção que apresenta *incorreção*.

- A) Preferíamos ficar em casa a ir ao colégio.
B) Eu simpatizei com todos os alunos e coordenadores.
C) A peça teatral não agradou o público.
D) Já era tarde quando a banca procedeu à arguição.
E) Maria custou a acordar hoje.

08. Quanto às exigências da norma culta em relação à concordância verbal, assinale a opção que apresenta *incorreção*.

- A) Precisa-se de professores eficientes.
B) O bando de garotas cantavam fortemente.
C) Somos nós que pagamos o imposto.
D) Falta dois minutos para o término da aula.
E) Faz muito calor em Pernambuco.

09. Leia as alternativas abaixo e assinale a que apresenta o termo sublinhado com a ortografia correta.

- A) Parece que cheguei tarde à loja de miudesas, não havia mais o botão colorido que minha mãe pediu.
B) A festa será beneficiente e atrairá muita gente importante.
C) A excessão é algo corriqueiro no meio político.
D) Ele era uma pessoa proiminente, sentiremos sua falta.
E) O empecilho não será algo absurdo, ela conseguirá vencer.

10. “O professor de matemática entregou o exercício à turma e ficou escrevendo na lousa. O aluno estava todo desconfiado. Como o professor não se voltasse para vê-lo, abriu rapidamente o livro para olhar a resposta do problema”.

A palavra sublinhada, sem prejuízo de sentido, poderia ser substituída por:

- A) Porque.
B) Contanto que.
C) Mas.
D) Porquê.
E) Caso.

11.

- 1) Dan era marinheiro de primeira viagem e sabia o que significava morar sozinho em um país estranho.
2) Com um pressentimento ligou para casa e não atenderam o telefone.
3) Ficou cismado, era estranho não ter ninguém em casa, sabia ele que sua família estava viajando ao seu encontro.
4) o sol começava a raiar, e a cigarra tocava insistentemente.

Assinale a alternativa que preenche as lacunas CORRETAMENTE.

- A) mau- mau – mau –Mau.
B) mal – mal – mau – Mau.
C) mal – mau – mal – Mal.
D) mau – mal – mau – Mau.
E) mal – mal – mal – Mal.

12. Em um dos casos abaixo, associou-se incorretamente o sufixo da palavra ao seu sentido. Indique-o:

- A) Inspetor – profissão.
B) Mulherona – aumentativo.
C) Apendicite – inflamação.
D) Aprendizagem – sistema.
E) Barbudo – excesso.

13. O sentido do radical grego em destaque é INCORRETO em

- A) decalitro – dez.
B) ortografia – correto.
C) tricolor – três.
D) psicoterapia – tratamento.
E) xilogravura – desenho.

14. Complete as lacunas das frases abaixo com a, à, as ou às.

- A prova começou oito horas.
Essa é a igrejaqual o pastor enviou os convites.
Não entre direita, pois está interdito.
O frio aumentava medida que horas passavam.
Essa é a aluna qual me referi ontem.
Elas estavam face face e não discutiram.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

- A) às – a – a – à – às - a - à.
B) às – à – à – à – as – à- a.
C) as – a – a – a – às – a – à.
D) as – à – à – a – às – à – a.
E) às – à – à – à – às – à – à.

15. “Quando se leva uma criança ao cinema, é preciso prestar muita atenção ao filme em cartaz. Se o tal do filme for fraquinho, o desprazer pode significar um adeus ao cinema; se for interessante, outros muitos virão sem o peso da obrigação”.

Mantém-se o sentido da frase “se for interessante” em:

- A) embora seja interessante.
B) mas que seja interessante.
C) ainda que seja interessante.
D) desde que seja interessante.
E) assim que seja interessante.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Dada a situação-problema para turmas finais do 3º ciclo na qual se pede aos estudantes que apresentem a equação com duas variáveis A (aluno) e P (professor) para representar a seguinte afirmação: há seis vezes mais alunos do que professor nessa unidade escolar. A resposta $6A = P$, verificada entre a maioria dos estudantes, fornece análise desta com as afirmações:

- I. existe um erro que não tem um modelo (matemático) consistente.
II. existe um erro decorrente da interpretação de A e P como rótulos em vez de variáveis.
III. não há erro na expressão que significa 6 alunos para cada professor.
IV. há erro na tradução da linguagem escrita para a linguagem matemática.

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I, II e IV. B) II e III. C) II e IV. D) I, III e IV. E) I, II e III.

17. Com respeito às características da etnomatemática, têm-se as afirmações:

- I. é limitada em técnicas, uma vez que se baseia em formas restritas. Por outro lado, seu componente criativo é alto, uma vez que é livre de regras formais, obedecendo a critérios não relacionados com a situação.
- II. é particularística, uma vez que é limitada no contexto, embora seja mais ampla que o conhecimento ad hoc oposto ao caráter universal da matemática que visa ser livre de contexto.
- III. opera através de metáforas e sistemas de símbolos que são relacionados psicoemocionalmente, embora a matemática opere com símbolos que são condensados de forma racional.

Está(ão) CORRETA(S)

- A) nenhuma. B) somente I e II. C) somente I e III. D) somente II e III. E) todas.

18. O problema da geração, troca e interação da ciência em diversas culturas é um processo do ponto de vista da análise da dinâmica cultural, segundo D'Ambrósio, sobre etnomatemática. Este fato fica integrado ao ensino da matemática, uma vez que esta disciplina atravessa contextos de outras ciências num processo de geração de conhecimento. Neste contexto, NÃO é correto afirmar que a

- A) criatividade é entendida em muitos sentidos, sempre convergindo para a produção de algo que fuja à rotina, ao esperado e traga nova dimensão a um empreendimento.
- B) dinâmica cultural implica esquema... realidade – indivíduo – ação – realidade..., encontrando-se aí na sua dimensão total.
- C) criatividade se manifesta no intuito de promover algo novo, adequado ao que existe e legitimado pelas regras da sociedade e pelas convenções.
- D) análise dos padrões de produção de trabalho, e, conseqüentemente, as formas de trocas são de grande importância na compreensão da estrutura social predominante.
- E) criatividade, o processo dialético de existência-transgressão dos limites e a reflexão sobre a realidade não se tornam o passo decisivo na ação criativa.

19. É solicitado aos alunos que façam análise comparativa entre dois racionais $\frac{a}{b}$ com $b \neq 0$ e $\frac{c}{d}$ com $d \neq 0$, sendo a, b, c e d números inteiros. Para tal, escreve que: $\frac{1}{100} < \frac{1}{2}$ embora $100 > 2$ e, nos numeradores: $a = 1$ e $c = 1$, logo $a = c$, a título de subsidiar a discussão dos estudantes. Em seguida, o professor toma 3 resultados da turma do 4º ciclo, que julgou ser interessante uma discussão com estes em atividades de ensino da matemática:

- 1º) $b > d$ e $a = c$, sempre ocorre $a/b < c/d$.
- 2º) $b > d$ e $a > c$, sempre ocorre $a/b > c/d$.
- 3º) $b > d$ e $a < c$, sempre ocorre $a/b < c/d$.

Isto NÃO revela que existe a possibilidade de estudar o erro cometido

- A) com respeito à falta de análise dos inteiros negativos, com a inclusão do zero para a ou c.
- B) porque os estudantes ainda não conhecem o conceito de módulo de um número inteiro.
- C) com respeito às configurações dos sinais que devem ser inclusos \geq e \leq , para performance na linguagem matemática.
- D) uma vez que estes apresentaram, em suas configurações, que necessitam compreender as operações produto e divisão com números inteiros.
- E) já que os números não foram apresentados na forma decimal.

20. Um empresário obteve empréstimo de R\$ 100 000,00, à taxa de juros simples de 10% a.m., por um prazo indeterminado. No fim de n_1 meses, encontra outra empresa financeira que lhes empresta R\$ 400 000,00 à taxa de juros simples de 9% a.m., por um prazo igual a n_2 trimestres. Sendo assim, liquidou a dívida inicial (o capital) na mesma data em que contraiu este segundo débito. Decorridos 17 meses após ter contraído o primeiro empréstimo, saldou a obrigação remanescente (o juro) e verificou pagar a título de juros relativos aos dois empréstimos, o total contábil de R\$ 482 000,00. Nestas condições, os prazos do primeiro e do segundo empréstimo, foram respectivamente

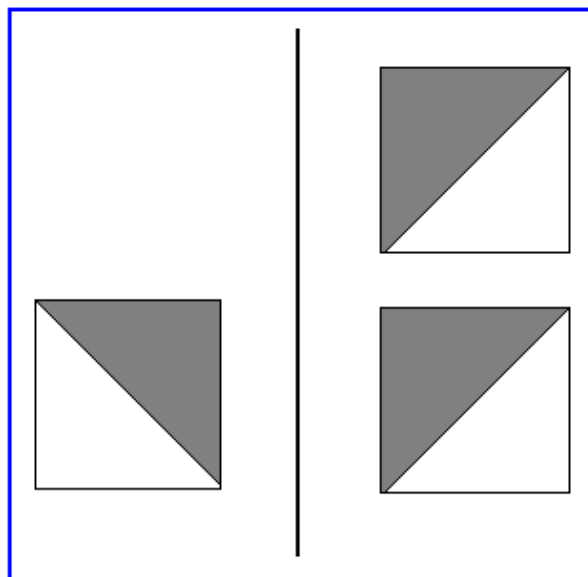
- A) 8 meses e 3 trimestres.
- B) 11 meses e 2 trimestres.
- C) 2 meses e 5 trimestres.
- D) 5 meses e 4 trimestres.
- E) 14 meses e 1 trimestre.

21. Ao se trabalhar coletivamente na busca da aprendizagem e nas metodologias de ensino, busca-se a estratégia da interação entre aluno-aluno, como favorecimento de capacidades de aprendizagens que, dentre elas, NÃO é correto afirmar que

- A) além de buscar a solução para uma situação proposta, os alunos em grupo de estudo devem cooperar para resolvê-la e poder chegar a um consenso sobre a solução.
- B) nesses momentos, o aluno sabe explicitar o próprio pensamento e procurar compreender o pensamento do outro companheiro de equipe.

- C) a aprendizagem em torno de um conteúdo não acontece, pois os estudantes do terceiro ciclo estão na fase da adolescência, e, assim, é mais promissora a ação individual.
- D) incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar a compreensão acerca dos conceitos envolvidos nas situações e, desse modo, aprender é uma capacidade que se constrói aos pares.
- E) o professor precisa discutir as dúvidas, supor que as soluções dos outros podem fazer sentido e persistir na tentativa de construir suas próprias ideias.

22. Num processo avaliativo a alunos do terceiro ciclo, na disciplina matemática, o professor apresenta uma questão com a configuração abaixo. O objetivo é o de *verificar* como os estudantes compreenderam e aplicaram os conceitos de homotetia (direta ou inversa) e de isometria (positiva ou negativa) nesta questão.



Obtém-se como resultado, numa turma de 40 estudantes: 11 dizem ser uma homotetia direta; 7 dizem ser uma homotetia inversa; 14 dizem ser um isometria positiva e 8 dizem ser uma isometria negativa. Com respeito ao conhecimento matemático contido no Espaço e Forma, é CORRETO afirmar sobre os estudantes avaliados que

- A) não existe a percepção espacial.
- B) falta o conceito de homotetia (direta e inversa) e de isometria (positiva e negativa) em 80% dos estudantes dessa turma.
- C) não percebem que as figuras são congruentes.
- D) a observação da conservação das distâncias entre os pontos da figura e da amplitude dos ângulos, na transformação de uma figura na outra, existe corretamente em 45% deles.
- E) falta o conhecimento do conceito de área.

23. O professor de matemática propõe tarefa sobre equação para fazer levantamento de dados da aprendizagem de soluções de equações de primeiro grau. Numa das questões da tarefa que vale 6,0 pontos está proposto que os estudantes *resolvam corretamente as equações*: (1ª) $2x + 6 = 8$; (2ª) $3(x - 2) = 11$ e (3ª) $3x - \frac{1}{2} = 1 - 2x$. E toma como critério de análise do erro os parâmetros:

- [i] se errar as operações numéricas, perde 1,0 ponto;
- [ii] se não souber fazer a troca de sinal entre os elementos da equação e sua transposição para um ou outro lado da mesma, perde 1,0 ponto;
- [iii] se não souber trabalhar a propriedade distributiva da soma que aparece na equação segunda, perde 1,0 ponto.

Um aluno resolve estas questões da seguinte forma:

- 1ª) $2x + 6 = 8 \rightarrow 2x = 8 + 6 \rightarrow 2x = 14 \rightarrow x = 14/2 \rightarrow x = 7$
- 2ª) $3(x - 2) = 11 \rightarrow 3x - 2 = 11 \rightarrow 3x = 11 - 2 \rightarrow 3x = 9 \rightarrow x = 9/3 \rightarrow x = 3$
- 3ª) $3x - \frac{1}{2} = 1 - 2x \rightarrow 3x - 2x = 1 - \frac{1}{2} \rightarrow x = (2 - 1)/2 \rightarrow x = 1/2$.

Diante disso, a pontuação desta questão, segundo os critérios de análise dos prováveis erros, será de

- A) 5,0 pontos.
- B) 4,0 pontos.
- C) 3,0 pontos.
- D) 2,0 pontos.
- E) 1,0 ponto.

24. A questão do Tratamento da Informação deve estar presente em toda a Educação Básica, com diversos olhares sobre suas estruturas que devem ser adequadas nos contextos de cada série ou *ciclos*, embora os princípios de sua fundamentação sejam mantidos. Nesta perspectiva, duas operações ganham destaques: a adição e a multiplicação, ou o raciocínio aditivo e o raciocínio multiplicativo.

Neste contexto, são dadas as afirmações:

- I. *O todo é igual à soma das partes;*
- II. *O conceito de multiplicação tem origem na ideia de adição repetida de parcelas iguais;*
- III. *Para compreender o raciocínio multiplicativo, o uso de tabelas e gráficos forma elementos de auxílio na aprendizagem do tratamento da informação e deste princípio ou raciocínio multiplicativo;*
- IV. *Nos problemas de contagem, o objetivo é o de levar o aluno a lidar com situações de agrupamentos que possibilitem o desenvolvimento do raciocínio combinatório e do princípio multiplicativo.*

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I e II. B) II, III e IV. C) I e IV. D) I, III e IV. E) I, II e III.

25. A quantidade de anagramas da palavra CARACAS é igual a

- A) 420 B) 540 C) 620 D) 740 E) 820

26. Após ministrar várias aulas sobre grandezas e medidas com a retomada de quantidades extensiva e intensiva vistas no 1º e 2º ciclos, o professor sugere uma discussão sobre a seguinte situação-problema: “Vou telefonar para minha casa e falar com meu filho de 9 anos para que ele separe, dentre muitas varetas de madeiras no quintal de minha casa, aquela que medir o comprimento desse birô que é de 6 palmos, conforme vocês estão vendo eu fazer a medição”.

André, um estudante da suposta sala de aula, com uma trena, mede o comprimento do birô e diz que tem 120cm. Após esta situação, destacam-se as seguintes falas de estudantes:

- I. *Seu filho não achará a vareta de mesmo comprimento desse birô, porque 6 palmos dele não terão 120cm, conforme André mediu aqui na aula;*
- II. *Os 6 palmos referem-se a uma quantidade extensiva descontínua;*
- III. *O resultado da medição de 120 cm é uma quantidade intensiva;*
- IV. *A medida 120 cm expressa uma quantidade extensiva contínua.*

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I e IV. B) I, II e IV. C) II e III. D) II, III e IV. E) I, III e IV.

27. São propostos os seguintes exercícios:

- 1º) *Uma empresa contrata profissionais para executar um concurso em que serão realizadas 25 atividades; dentre eles, o profissional mais rápido foi cronometrado, e observou-se que ele realizou as atividades em exatamente 52 minutos.*
- 2º) *Uma linha de madeira tem 82 cm e pede-se que, com uma régua de 30 cm, seja marcada a distância de cada uma das 25 bitolas. Têm-se três grupos de respostas para os dois exercícios.*

- I. *2 minutos e 0,6 segundos; próximo de 3,2 cm.*
- II. *2,06 minutos; 3,12 cm.*
- III. *0 hora, 2 minutos e 40 segundos, enquanto a bitola fica um pouquinho maior que 3 cm, por causa do uso do serrote para cortar as bitolas, pois os cálculos deram 3,12 cm.*

Com base nas respostas dos três grupos, NÃO é CORRETO afirmar que

- A) os grupos não reconheceram que a solução se referia à divisão.
- B) há aquisição dos saberes institucionalizados para com o algoritmo da divisão.
- C) falta a compreensão e o uso dos saberes do algoritmo da divisão nos grupos I e II.
- D) o grupo II aponta a expressão correta em termos de necessidades lógicas ou matemáticas.
- E) o grupo III se expressa melhor em termos de semântica e foi capaz de reconhecer a utilização do problema matemático e apresentá-lo numa linguagem verbal.

28. Sobre proporcionalidade, NÃO é correto afirmar que o raciocínio

- A) com proposições é uma forma de raciocínio matemático.
- B) qualitativo é mais geral que o quantitativo, uma vez que as conclusões dizem respeito a toda uma classe de valores e não, a entidades específicas.
- C) com proporções não envolve o pensamento qualitativo, pois esse é um tipo de raciocínio que não depende de variáveis específicas.
- D) expressa uma relação proporcional que pode ser representada por uma função linear.
- E) com proposições também é necessário para comparar duas razões dadas ou taxas dadas.

29. Em relação aos diferentes papéis assumidos pelo professor, NÃO é correto afirmar que

- A) o matemático não comunica seus resultados tal como os obteve, mas os reorganiza, dá-lhes a forma mais geral possível; realiza uma “didática prática” que consiste em dar ao saber uma forma comunicável, descontextualizada, despersonalizada, fora de um contexto temporal.
- B) o trabalho do professor consiste em propor ao aluno uma situação de aprendizagem para que ele elabore seus conhecimentos como resposta pessoal a uma pergunta, e os faça funcionar ou os modifique como resposta às exigências do meio e a um desejo do professor.
- C) para aceitar sua responsabilidade no que está acontecendo numa atividade lúdica, o aluno deve considerar o que faz como uma escolha entre diversas possibilidades, para poder pensar em uma relação de causalidade entre decisões que tomou e seus resultados.
- D) as características da memória do indivíduo, em particular seu modo de funcionamento e seu desenvolvimento, têm-se constituído base teórica da didática, de maneira tal que se tem reduzido o ensino à organização da aprendizagem e das aquisições do aluno-indivíduo.
- E) o status do conhecimento não é algo fixo: modifica-se nos diferentes níveis.

30. Três homens montam uma empresa. Abel investe x reais e Bartolomeu e Carlos investem y reais cada. Assim, a parcela de lucro de R\$ 10 000,00 que Abel deve receber, sabendo que os lucros são diretamente proporcionais aos capitais investidos é, em reais, expressos por

- A) $[x / 2y].10\ 000$
- B) $[1/2].10\ 000$
- C) $[x / (x + y)].10\ 000$
- D) $[x / (x + 2y)].10\ 000$
- E) $[1/3].10\ 000.$

31. Ao pedir que se resolva corretamente a equação $2x^2 + 4x = 0$, numa turma do 4º ciclo, observou-se que um estudante não desenvolve o algoritmo de solução, apenas apresenta como solução $x_1 = 0$ e $x_2 = 4$. Com base nisto, NÃO é correto afirmar que

- A) o estudante não tem conhecimento de solução das equações do segundo grau.
- B) provavelmente o estudante teve apoio em soluções da equação na forma $ax^2 - bx = 0$, $a = 1$ e $b \neq 0$
- C) ele sabia, em princípio, que equações na forma $ax^2 + bx = 0$ têm como uma das raízes o valor zero.
- D) ele erra a solução como um todo, pois apenas apresenta as respostas sem desenvolvimento da matemática, o que foge à lógica matemática.
- E) o estudante não sabia por x como fator comum a equação dada e dessa forma não soube determinar corretamente o segundo valor da solução da equação dada.

32. Suponha que sejam dados dois exercícios a uma turma do 4º ciclo para que ela justifique se os dois exercícios representam proporcionalidades, ou seja, se a correspondência $x \mapsto y$ é uma proporcionalidade.

- 1º) *Sejam x o volume e y o peso de uma porção de líquido homogêneo.*
- 2º) *Sejam r e s retas paralelas. Dado qualquer retângulo que tenha dois lados contidos nesta reta, onde se está a chamar de x o comprimento de um desses lados e y a área do retângulo, as respostas desses exercícios trazem o fato de que o primeiro exercício fora visto como uma proporcionalidade, enquanto que o segundo exercício não. A este respeito, houve quatro interferências na análise das respostas por professores de matemática da escola.*

Acerca dessas inferências, analise os itens abaixo:

- I. *o fato de não verem o segundo exercício como proporcionalidade indica que eles não sabem como determinar a área de um retângulo;*
- II. *as grandezas envolvidas nos dois exercícios são todas positivas; não havia motivo para errarem;*
- III. *a relação quanto maior x maior y assegura a proporcionalidade direta, mas, no caso do exercício 2, possivelmente os estudantes não viram a variação da base que implicaria o fato da proporcionalidade;*
- IV. *o primeiro exercício deve ter tido uma consequência da prática cotidiana dos alunos, quanto mais líquido, maior o peso, embora eles possam não ter visto a relação de peso específico.*

Estão CORRETAS apenas as inferências

- A) I e III.
- B) I, III e IV.
- C) III e IV.
- D) I, II e IV.
- E) II e IV.

33. Coloca-se como atividade para uma sala do 4º ciclo, após trabalhar o conjunto dos números reais, que identifique as expressões algébricas erradas:

1ª. $|-3| = -3$

2ª. $3x + 7y = 10xy$

3ª. $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

4ª. $(2p)^6 = 2p^6$

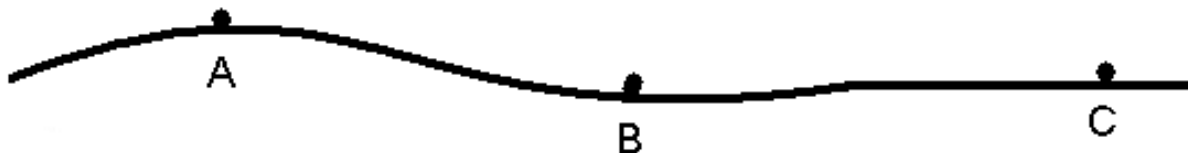
Grupos de alunos respondem que:

- I. Todas as expressões estão erradas, exceto a terceira.
- II. Estão erradas as expressões primeira e segunda.
- III. Todas as expressões estão erradas.
- IV. Só a primeira expressão está errada.

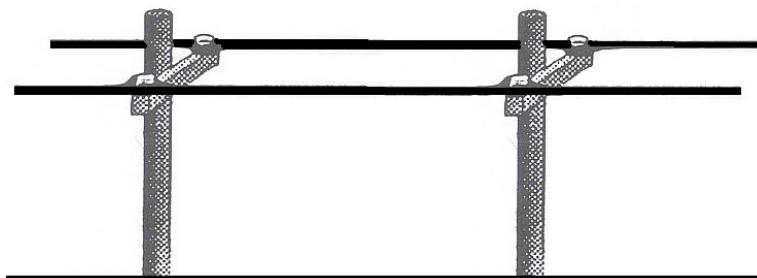
Somente está(ão) CORRETA(S) a(s) resposta(s)

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

34. Apresenta-se um exercício para alunos do 3º ciclo, mostrando o perfil de uma rua que em um pedaço de seu trecho tem uma ondulação, onde, nos pontos A, B e C, estão colocados postes de luz.



Os postes de luz têm a configuração, conforme figura abaixo:



Questionam-se os estudantes para saber sobre paralelismo, mesmo quando os postes forem colocados sobre a rua, onde os pontos A, B e C não estão sobre uma mesma linha. Têm-se as respostas por grupos de alunos:

- 1º os fios não ficam esticados; assim, eles têm uma pequena curvinha;
- 2º como a rua é ondulada, os fios vão ficar inclinados quando for do ponto A para o ponto B;
- 3º os postes nos pontos A, B e C ficarão paralelos, porque todos estão de pé;
- 4º os fios estão bem esticados e vão ficar paralelos, porque os postes estão de pé.

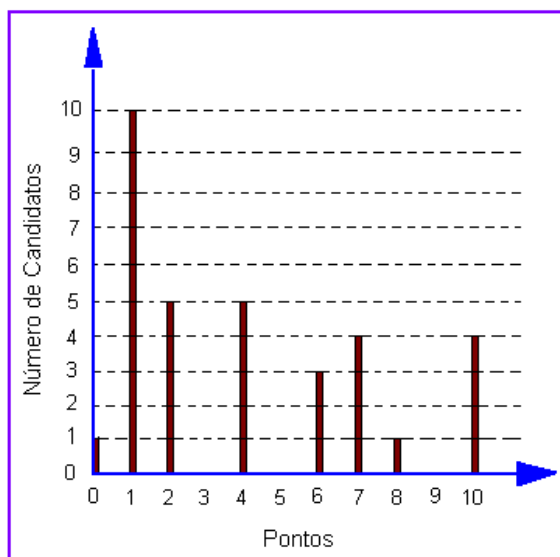
Enquanto professor, você irá atribuir o conceito de Certo (C) ou Errado (E) nestas respostas, para depois iniciar uma discussão na sala de aula sobre a situação-problema. Desta forma, você marcaria

- A) 1º-C; 2º-C; 3º-C; 4º-C.
- B) 1º-E; 2º-C; 3º-C; 4º-C.
- C) 1º-E; 2º-E; 3º-C; 4º-C.
- D) 1º-E; 2º-E; 3º-E; 4º-C.
- E) 1º-E; 2º-E; 3º-E; 4º-E.

35. O ato de comparar superfícies para avaliar qual delas ocupa mais lugar no plano é uma operação da geometria plana, e isso levou a desenvolver um processo de medir área de superfícies. Escolhendo-se a unidade de área como sendo 1cm^2 , isto implica NÃO ser correto afirmar que

- A) esta unidade significa ser a área de um quadrado de lado igual a 1 cm.
- B) o ato de atribuir um número a cada superfície plana significa construir uma função área.
- C) 16cm^2 correspondem a uma superfície que é 16 vezes a unidade de área estabelecida.
- D) construída uma função área num conjunto de superfícies planas ou figuras planas, define-se área como sendo uma classe de equivalência de superfícies planas de mesma área, pertencentes a esse conjunto.
- E) área é uma propriedade de figuras planas que significa quantidade de espaço ocupado pela figura plana.

36. Num concurso público, fora exigido que todos os candidatos apresentassem o currículo. A pontuação no currículo varia de 1 ponto (mínimo) até 10 pontos (máximo), conforme os candidatos cumpram as exigências deste. Caso o candidato não apresente o referido documento, a pontuação é nula. O gráfico abaixo mostra o resultado da análise da banca do concurso.



Esta situação-problema foi apresentada aos alunos do 4º ciclo de uma escola da rede municipal de Recife, para que houvesse um tratamento na informação apresentada, respondendo:

- 1º) Quantos candidatos faltaram entregar o currículo?
- 2º) Qual a quantidade de candidatos inscritos neste concurso? Que pontuação alguns candidatos não conseguiram obter?
- 3º) Quantos obtiveram nota mínima e quantos tiveram nota máxima?
- 4º) Qual o percentual de candidatos abaixo e acima da média aritmética de pontos na análise do currículo deste concurso?
- 5º) Transforme estas informações gráficas numa tabela de dupla entrada para candidatos abaixo e acima da média de pontos na categoria currículo.

Com estas informações, não é correto afirmar que

- A) faltou um candidato; as pontuações 3, 5 e 9 não foram contempladas por nenhum candidato; o número de candidatos inscritos no concurso foi de 33.
- B) este exercício envolve o problema de contagem e o princípio multiplicativo.
- C) o exercício serve de base para explorar o destaque de um tema social em função de seu uso na sociedade.
- D) a média aritmética dos inscritos na análise dos currículos é 4,4, e, nesse caso, têm-se 21 candidatos abaixo da média ou 63,6% e 12 candidatos acima da média ou 36,4%.
- E) faltam dados gráficos para que o aluno possa inferir, com precisão, as análises no tratamento da informação.

37. Sobre o livro didático de matemática, este deve estar com o estudante, por não ser

- A) de fundamental importância para o desenvolvimento das sociedades e do crescimento intelectual.
- B) um elemento que dissemina conhecimento numa mesma geração.
- C) um auxílio em sua aprendizagem, desde que não seja eletrônico.
- D) leitura fundamental para o cidadão que atua numa sociedade do conhecimento e da informação como a sociedade do séc. XXI.
- E) uma forma peculiar de comunicação, mesmo no conhecimento da matemática.

38. Após aula de função, o professor vai apresentar dois conceitos para que alunos do 4º ciclo identifiquem e apresentem uma comunicação oral justificada sobre qual destes representam o Teorema Fundamental da Proporcionalidade:

- 1º) Seja $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ é uma função crescente ou decrescente. Se a diferença entre $f(x + h) - f(x)$ depender apenas de h , mas não de x , então f é uma função afim.
- 2º) Se $f: \mathcal{R}^+ \rightarrow \mathcal{R}^+$ é uma função crescente tal que $f(nx) = n.f(x)$ para todo $x \in \mathcal{R}^+$ e todo $n \in \mathcal{N}$, então $f(cx) = c.f(x)$ para quaisquer x e c em \mathcal{R}^+ .

Ao apresentar a colegas professores o problema a ser tratado, surgiram afirmações discursivas sobre a didática e metodologias de ensino desse conteúdo:

- I.** *esta é a concepção matemática formal e de difícil acesso ao Ensino Fundamental devido ao fato de alunos poderem criar imagens matemáticas mais dentro do cotidiano deles do que numa formulação mais abstrata.*
- II.** *faz-se necessária uma re-leitura da comunicação da linguagem matemática expressa para uma linguagem que comunique o tema matemático numa realidade mais escolar.*
- III.** *pode-se até apresentar o conteúdo desta forma, desde que haja em paralelo a essa forma de apresentação metodologias de ensino deste conteúdo com linguagem mais acessível aos alunos deste ciclo, embora o professor esteja sempre atento à vigilância intelectual.*
- IV.** *os alunos terão possibilidades de conseguir fazer diferença entre função afim e linear, quando apresentada num gráfico esta conotação generalizada e assim compreender a proporcionalidade, uma vez que na função afim, o gráfico não cruza com o ponto de origem do sistema cartesiano; isto, se for mostrada também pelo professor a diferença entre os domínios e as imagens das funções apresentadas.*

Está CORRETO o que se afirma em

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

39. Sobre o sistema de numeração, NÃO é correto afirmar que

- A) o sistema de numeração posicional é, ao mesmo tempo, muito menos transparente e muito mais econômico que um sistema de numeração aditivo.
- B) economia e transparência não são variáveis independentes no que se refere a sistemas de numeração.
- C) 3 é menor que 15; isto é uma afirmação válida universalmente.
- D) 3 tem um só algarismo e 10 tem dois algarismos; este é um argumento válido universalmente.
- E) as crianças que conseguem ordenar os números através de um processo que inclui muitas autocorreções aprendem tanto durante o processo como quando têm de defender sua posição frente aos demais.

40. O corpo de uma vítima de assassinato foi descoberto às 22h30, num quarto de um apartamento. O médico legista chega às 22h55 e imediatamente toma a temperatura do cadáver, que, no momento, é de 34 °C. Uma hora mais tarde, o médico toma novamente a temperatura e verifica que nesse instante é de 32 °C. A temperatura do quarto era mantida constante e com valor $T_C = 18$ °C. Use a lei do resfriamento de Newton: $T - T_C = a \cdot b^t$ e, admitindo-se que a temperatura do corpo de uma pessoa viva é de 36°C (na realidade esse valor é de 36,5°C), para que, nestas condições, é **CORRETO afirmar que, aproximadamente, esta pessoa foi assassinada por volta das**

(Dados: $\ln 1,125 = 0,12$; $\ln 0,875 = -0,13$)

- A) 22h
- B) 21h50
- C) 21h30
- D) 21h10
- E) 21h

2ª PARTE

As questões a seguir são discursivas que deverão ter a extensão máxima de 10(dez) linhas. Ao final, os textos deverão ser transcritos para uma folha-resposta de leitura ótica específica.

AS LINHAS ABAIXO DE CADA QUESTÃO DISCURSIVA SÃO PARA RASCUNHO

1ª.

Um professor do 3º ciclo do Ensino Fundamental propôs uma atividade em sala de aula em que os estudantes deveriam resolver uma situação-problema. Ao longo da tarefa, o professor percorre todas as carteiras, indaga e comenta as respostas apresentadas pelos alunos, cria situações que os ajudam a refletirem a partir das dúvidas surgidas na realização da atividade proposta.

Na situação acima, a prática pedagógica do professor está centrada na aprendizagem dos alunos. Disserte sobre a concepção de avaliação da aprendizagem que permeia essa prática pedagógica.

2ª.

“Quando entro em uma sala de aula, devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento.”

(FREIRE, 2008).

No texto acima, Freire destaca o papel do professor como um mediador no contexto da sala de aula. Quais competências são necessárias ao professor que não transfere conhecimentos, mas que ensina de forma comprometida com a aprendizagem dos alunos?
