

ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BETÂNIA

CONCURSO PÚBLICO

PROVA PARA CARGO DE:

PROFESSOR – EDUCAÇÃO 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 06/01/2014, no site www.conpass.com.br.

* Para exercer o direito de recorrer contra qualquer questão, o candidato deve seguir as orientações constantes da Cláusula XII do Edital do Concurso Público nº 001/2013 da PREFEITURA MUNICIPAL DE BETÂNIA de 16/10/2013.

* 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: 05 DE JANEIRO DE 2014

CONPASS®

Concursos Públicos
e Assessorias

PARTE I – PROFESSOR – EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

01 - Os clientes de numa pizzaria podem escolher pizzas com 1, 2 ou 3 sabores diferentes dentre os 7 sabores que constam no cardápio. O número de pizzas diferentes oferecidas por essa pizzaria, considerando somente os tipos e número de sabores possíveis, é igual a

- A) 42
- B) 35
- C) 63
- D) 98
- E) 56

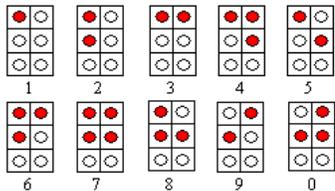
02 - De quantas maneiras distintas uma pessoa pode colorir os vértices de um retângulo sabendo que foram disponibilizadas quatro cores e que vértices adjacentes não podem ter a mesma cor?

- A) 48
- B) 64
- C) 72
- D) 60
- E) 84

03 - O método Braille consiste de pontos em relevo dispostos de maneiras diferentes para cada letra do alfabeto, números, símbolos e pontuação. A unidade de leitura onde são assinalados os pontos é denominada cela. A figura abaixo ilustra uma cela.



Na figura a seguir estão as representações dos algarismos da base decimal nesse sistema.



Então, quantas celas distintas, no sistema Braille, podem ser assinaladas com 1, 2, 3 e 4 pontos e não representam algarismos da base decimal?

- A) 56
- B) 46
- C) 53
- D) 78
- E) 51

04 - A probabilidade de que $\log_2 N$ seja um número natural onde N é um número natural de três algarismos, menor que 500 e escolhido ao acaso, é de

- A) 0,005
- B) 0,001
- C) 0,01
- D) 0,05
- E) 0,002

05 - Um jogo consiste de dez fichas numeradas com números naturais distintos de 1 a 10. Cada jogador recebe duas fichas ao acaso e ganha um prêmio se as fichas apresentarem dois números consecutivos. Qual é a probabilidade de um jogador ganhar um prêmio neste jogo?

- A) 14%
- B) 16%
- C) 25%
- D) 20%
- E) 10%

06 - Considere dois dados usuais, D_1 e D_2 , com as faces com os números naturais 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Se uma pessoa lançar os dois dados, a probabilidade de que o número que aparece na face superior do dado D_1 seja divisor do número que aparece na face superior do dado D_2 é de

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{7}{12}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{2}$
- E) $\frac{7}{18}$

07 - Uma empresa produz diariamente, sem sobra de material, 80 embalagens retangulares com altura de 10 cm e base com dimensões 15 cm x 20 cm. Em um determinado dia, foi feito um pedido especial para embalagens com a base em forma de prisma hexagonal regular, com altura da caixa de 10cm e com o lado da base do polígono de 15cm. Como a empresa dispõe de estoque apenas para a produção habitual, será possível confeccionar, aproximadamente

Obs.: Considere que $\sqrt{3}=1,73$

- A) 50 embalagens
- B) 30 embalagens
- C) 40 embalagens
- D) 60 embalagens
- E) 70 embalagens

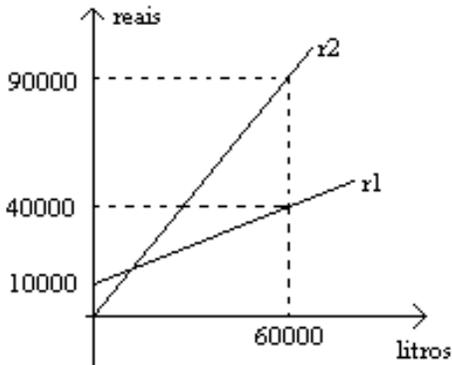
08 - Um triângulo tem lados com medidas iguais a 3, 4 e x . Para que valor de x a área do triângulo será máxima?

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

09 - A soma dos números reais para os quais o quadrado de seu logaritmo decimal é igual ao logaritmo decimal de seu quadrado é de

- A) 90
- B) 99
- C) 101
- D) 100
- E) 201

10 - Uma empresa produz suco sob encomenda de modo que toda a produção é comercializada. O custo de produção é composto de duas parcelas. Uma parcela fixa, independente do volume produzido, correspondente a gastos com aluguel, manutenção de equipamentos, salários, etc. A outra parcela é variável e depende da quantidade de suco fabricado. No gráfico abaixo, a reta r_1 representa o custo de produção, e a reta r_2 descreve o faturamento da empresa, ambos em função do número de litros comercializados. O valor da parcela fixa do custo e o volume mínimo de suco a ser produzido para que a empresa não tenha prejuízo são, respectivamente,



- A) R\$ 15000,00 e 18000 litros
- B) R\$ 10000,00 e 10000 litros
- C) R\$ 15000,00 e 15000 litros
- D) R\$ 20000,00 e 10000 litros
- E) R\$ 10000,00 e 15000 litros

11 - Em uma cidade do Brasil, três turistas trocaram por reais, no mesmo instante e pelas mesmas cotações, as quantias que possuíam em dólares, libras e euros, da seguinte forma.

Turista X: 10 dólares, 20 libras e 15 euros por 122 reais

Turista Y: 15 dólares, 10 libras e 20 euros por 114 reais

Turista Z: 20 dólares, 10 libras e 10 euros por 108 reais

O valor em reais recebido por uma libra foi

- A) 2,60
- B) 2,80
- C) 3,00
- D) 3,40
- E) 3,20

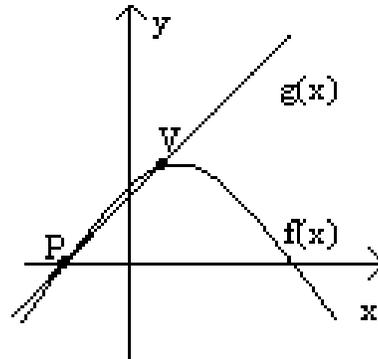
12 - Os números das linhas 1 e 2 da Tabela a seguir encontram-se em progressão aritmética. Seja n o número da coluna em que pela primeira vez o número b_n da linha 2 é maior que o número a_n da linha 1.

	1	2	3	4	...	n
linha 1	1000	1004	1008	1012	...	a_n
linha 2	20	27	34	41	...	b_n

A soma dos algarismos de n é

- A) 12
- B) 11
- C) 10
- D) 9
- E) 13

13 - A figura a seguir mostra uma função quadrática, definida por $f(x) = -x^2 + 6x + 7$, e uma função afim $g(x)$. O ponto V é o vértice da parábola e P é uma raiz da função $f(x)$. O gráfico de $g(x)$ passa por esses dois pontos. O valor da ordenada onde o gráfico da função $g(x)$ corta o eixo y é



- A) 2
- B) $\frac{7}{2}$
- C) $\frac{9}{2}$
- D) 4
- E) 6

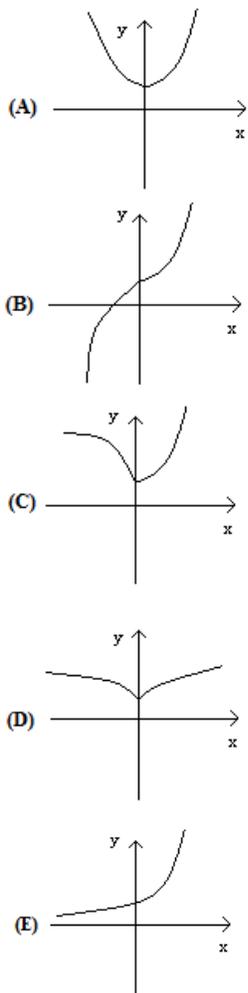
14 - Para a obtenção de uma senha utiliza-se uma operação matemática “#” definida por $a \# b = 4a(a+2b)$. A senha a ser digitada é o resultado da conversão de um código formado por três algarismos, xyz , através da expressão $x \# (y \# z)$. Sabendo que a senha a ser digitada é 2660, e o código correspondente é $52z$, então o algarismo z é

- A) 3
- B) 1
- C) 5
- D) 7
- E) 9

15 - Considere a equação $x|x| - 3x + 2 = 0$. O número de raízes reais distintas desta equação é

- A) 0
- B) 1
- C) 3
- D) 2
- E) 4

16 - O gráfico que representa a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = 2^{|x|}$ é



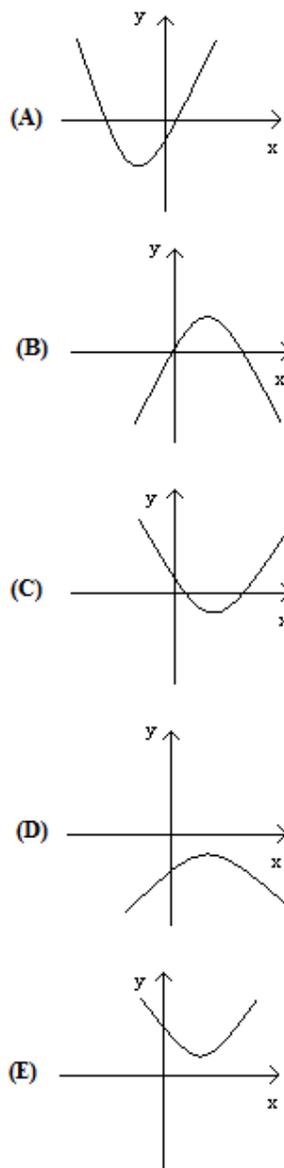
17 - Um estudante errou ao copiar o valor do termo independente de uma equação de segundo grau e obteve as raízes 7 e 1. Outro estudante errou ao copiar o valor do coeficiente de x da mesma equação e obteve as raízes 3 e 4. Sabendo que esses foram os únicos erros cometidos pelos dois estudantes, pode-se afirmar que as raízes corretas da equação são?

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

18 - Um estudante, em um determinado dia, dirigindo seu carro a uma velocidade média de 40km/h, de casa até a sua escola, chegou às 08 horas e 01 minuto. No dia seguinte, saindo no mesmo horário e percorrendo o mesmo trajeto, a uma velocidade média de 45km/h, chegou às 07 horas e 59 minutos. A distância da casa deste estudante até a sua escola é

- A) 10 km
- B) 11 km
- C) 13 km
- D) 14 km
- E) 12 km

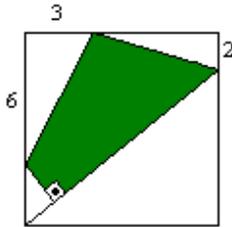
19 - O gráfico que melhor representa a função $y = px^2 + px - p$, $p \in \mathbb{R}^*$, é



20 - Um segurança, sua sombra e a trajetória do sol estão em um mesmo plano perpendicular ao solo onde o segurança se encontra. O segurança está de serviço em um local quando os raios solares formam ângulos de 60° e 30° com o solo, respectivamente no início e no final de seu serviço. Nestas condições, pode-se afirmar que a medida da sombra do segurança no final de seu serviço é

- A) o triplo da medida de sua sombra no início do serviço.
- B) a metade da medida de sua sombra no início do serviço.
- C) o dobro da medida de sua sombra no início do serviço.
- D) o quádruplo da medida de sua sombra no início do serviço.
- E) um terço da medida de sua sombra no início do serviço.

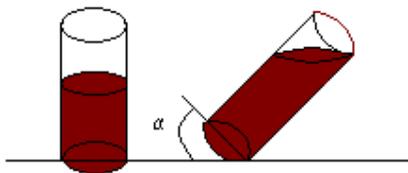
21 - A figura a seguir representa um quadrado de 8 cm de lado. A área, em cm^2 , da figura sombreada é



- A) 23,02
- B) 24,01
- C) 26,10
- D) 25,04
- E) 25,90

22 - Em um recipiente em forma de cilindro circular reto, com raio da base 2 cm e altura $6\sqrt{3}$ cm (dimensões internas), há um volume de água de $16\sqrt{3} \pi \text{ cm}^3$. O maior ângulo α que o plano da base do cilindro pode fazer com a horizontal para que a água não derrame ao se inclinar o cilindro é de, aproximadamente,

Dados (aproximados): $\text{tg}30^\circ=0,58$, $\text{tg}40^\circ=0,84$, $\text{tg}50^\circ=1,19$, $\text{tg}60^\circ=1,73$, $\text{tg}70^\circ=2,75$.

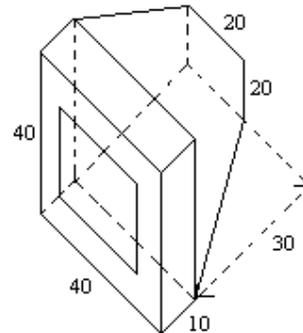


- A) 60°
- B) 30°
- C) 40°
- D) 50°
- E) 70°

23 - A ANATEL determina que as emissoras de rádio FM de uma determinada região utilizem as frequências de 87,9 MHz a 107,9 MHz, e que haja uma diferença de 0,2 MHz entre emissoras com frequências vizinhas. A cada emissora, identificada por sua frequência, é associado um canal, que é um número natural que começa em 200. Desta forma, à emissora cuja frequência é de 87,9 MHz corresponde o canal 200; à seguinte, cuja frequência é de 88,1 MHz, corresponde o canal 201, e assim por diante. Os canais 200 e 285 são reservados para uso exclusivo de rádios comunitárias. Qual é a frequência do canal 285, supondo que todas as frequências possíveis são utilizadas?

- A) 105,1 MHz
- B) 105,3 MHz
- C) 104,9 MHz
- D) 105,5 MHz
- E) 105,7 MHz

24 - Uma fábrica produz monitores para computador que têm a forma de um bloco prismático retangular associado a um tronco de pirâmide, conforme o desenho e dimensões em centímetros abaixo. Os monitores são acondicionados para venda em caixas cúbicas, com aresta 40 cm, medidos internamente. Os espaços vazios da caixa são preenchidos com isopor, para proteger o aparelho. Sabendo que a produção diária da fábrica é de 300 aparelhos, podemos dizer que o consumo diário de isopor em metros cúbicos é de



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

25 - Considere um triângulo retângulo de catetos b e c , hipotenusa a e altura relativa à hipotenusa h , $h \neq 1$. A alternativa correta é

- A) $\log_h(b^2 - h^2) + \log_h(c^2 - h^2) = 4$
- B) $\log a + \log b + \log c = \log h$
- C) $\log a - \log b - \log c = \log h$
- D) $\log_h(b^2 - h^2) - \log_h(c^2 - h^2) = 4$
- E) $\log a + \log h + \log b + \log c = 0$

26 - O sistema

$$\begin{cases} 2x - 1 = 3 \text{sen}(\theta) \\ x - 2 = \text{cos}(\theta) \end{cases}, x \in \mathbb{R} \text{ e } 0 \leq \theta < 2\pi,$$

- A) possui apenas um par ordenado (x, θ) como solução.
- B) possui dois pares ordenados (x, θ) como solução.
- C) possui quatro pares ordenados (x, θ) como solução.
- D) possui infinitas soluções.
- E) não possui solução.

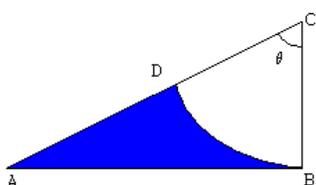
27 - Um senhor tem dois filhos, nascidos respectivamente em 1/1/2000 e 1/1/2004. Em testamento, ele estipulou que sua fortuna deve ser dividida entre os dois filhos, de tal forma que:

- I) os valores sejam proporcionais às idades;
 II) o filho mais novo receba, pelo menos, 75% do valor que o mais velho receber.

O primeiro dia no qual o testamento poderá ser cumprido é

- A) 1/1/2016
 B) 1/1/2015
 C) 1/1/2014
 D) 1/1/2013
 E) 1/1/2012

28 - Qual é o perímetro da figura ABD, obtida retirando-se do triângulo retângulo ABC o setor circular BCD (de centro em C, raio 1 e ângulo θ rad)?



- A) $\text{tg}\theta + \cos\theta + \theta$
 B) $\text{tg}\theta - 1$
 C) $\text{sec}\theta + \cos\theta$
 D) $\text{cossec}\theta + \text{sen}\theta$
 E) $\text{tg}\theta + \text{sec}\theta + \theta - 1$

PARTE II – DIDÁTICA GERAL

29 - Na prática docente interacionista, recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, as relações entre o professor e o aluno se estabelecem de tal modo que os conhecimentos se complementam a todo instante no processo ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva a prática docente ocupa-se:

- A) do espontaneísmo pedagógico e a valorização do saber do senso comum o que caracteriza a educação popular
 B) do ensino verbalista, com a acumulação de conhecimentos que visam preparar o aluno para o mercado de trabalho
 C) com métodos, técnicas e instrumentos facilitadores e desafiadores para que haja, de fato, aprendizado
 D) com a formação de alunos dóceis, único meio de operacionalizar as diretrizes curriculares nacionais
 E) de procedimentos classificatórios que permitem a formação de turmas homogêneas, único meio de assegurar o sucesso escolar

30 - Uma escola que trabalha com problemas, o conhecimento é permanentemente (re)construído, pois esse modelo de ensino vê o homem como um ser em constante processo de aprendizagem. A essência dessa educação problematizadora está:

- A) comprometida com posturas positivistas e assim permitem que cada aluno analise o seu contexto
 B) na manutenção dos saberes prévios do aluno, único meio de envolvê-lo para a sua permanência na escola pública
 C) na ênfase aos procedimentos competitivos e classificatórios do aluno, para imitar o modelo da sociedade vigente
 D) no ensino subjetivo para atender as necessidades das classes trabalhadoras, o que dispensa a sistematização dos procedimentos didáticos
 E) na consciência acerca do comprometimento do professor com o progresso dos alunos em termos de aprendizagem

31 - No espaço escolar que desenvolve um projeto coletivo e possibilita discussões sistemáticas acerca das práticas pedagógicas deve levar em conta:

- A) uma formação continuada por meio de um trabalho colaborativo que gera o conhecimento, a cultura como sendo elementos constitutivos do espaço escolar
 B) a exclusão dos alunos indisciplinados e uma atenção redobrada pelos alunos mais tímidos e apáticos
 C) a oferta de uma educação que assegure a manutenção dos valores vigentes na sociedade brasileira
 D) a necessidade de converter objetivos sócio-políticos e pedagógicos em objetivos de ensino, a seleção de conteúdos e métodos em função do ensino assistemático
 E) a subordinação da instrução à educação, uma vez que o processo e o resultado da instrução são orientados para a assimilação dos saberes espontâneos

32 - Os objetivos de ensino antecipam resultados e processos esperados do trabalho conjunto do professor e dos alunos e requerem:

- A) a explicitação do planejamento educacional e a definição do projeto de manutenção dos valores vigentes na atual sociedade brasileira
- B) o domínio das bases teórico-científicas e técnicas, e suas articulações com as exigências concretas do ensino permitindo a operacionalização do comportamentalismo na sala de aula
- C) práticas assistencialistas e espontaneístas em sala de aula, coerentes com as características da educação popular
- D) um posicionamento ativo do professor em sua explicitação, tanto no planejamento escolar como no desenvolvimento das aulas
- E) uma prática pedagógica neutra e o absentismo dos estudantes que favorece um clima de disciplina escolar

33 - A seleção dos conteúdos de ensino deve levar em conta a herança cultural manifesta nos conhecimentos e habilidades, mas também a experiência da prática social dos alunos, os problemas e desafios existentes no contexto em que vivem. É tarefa da Didática destacar o que deve constituir o objeto de ensino nas escolas, selecionando os elementos dos conteúdos:

- A) que favorecem a espontaneidade no ensino, por surgirem da interação entre as pessoas no ambiente em que vivem
- B) a serem assimilados ou apropriados pelos alunos em função das exigências sociais e do desenvolvimento da personalidade
- C) que propiciam conversas informais, contribuindo para a apropriação de informações assistemáticas
- D) que transformam-se em conceitos espontâneos a serem assimilados pelas novas gerações
- E) que tornam-se propriedades dos grupos e classes os quais detêm o poder e controlam a sua difusão

34 - O professor, ao dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem dos alunos, utiliza intencionalmente um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos, a que são chamados:

- A) métodos de ensino
- B) conteúdos de ensino
- C) avaliação classificatória
- D) avaliação diagnóstica
- E) avaliação mediadora

35 - O trabalho em grupo tem sempre um caráter transitório, ou seja, deve ser empregado eventualmente conjugado com outros métodos de exposição e de trabalho independente. A finalidade principal do trabalho em grupo é:

- A) obter a cooperação dos alunos entre si na realização de uma tarefa
- B) transferir os conteúdos que favoreçam a manutenção da sociedade vigente
- C) estimular a crítica do/a aluno/a e aceitar as limitações cognitivas de alguns
- D) defender a tendência messiânica que o sucesso do aluno depende diretamente de seu mérito
- E) levar o aluno mais preparado a ensinar objetivando transferir o conteúdo a alguém, com base no discurso vertical do professor

36 - O estudo do meio é um instrumento metodológico que leva o aluno a tomar contato com o complexo vivo, com o conjunto significativo que é próprio do meio físico e social. Assim sendo a Didática o denomina de atividade especial por ser aquele que:

- A) favorece a classificação dos alunos especiais para a formação de turmas homogêneas
- B) deve ser utilizado como um fim em si mesmo e contribui para dinamizar as aulas
- C) caracteriza-se como um recurso de ensino e é utilizado para o disciplinamento escolar
- D) complementa os métodos de ensino e que concorre para a assimilação ativa dos conteúdos
- E) não atenta para a sua função social real, mas contribui para imprimir seriedade às atividades escolares

37 - A Didática reconhece a importância do planejamento de ensino, o qual deve ser alicerçado no Projeto Político Pedagógico - PPP escolar, construído coletivamente e avaliado anualmente. Assim o planejamento deve ser uma atividade:

- A) com os propósitos definidos pela equipe de apoio pedagógico, executadas pelo professor no sentido de favorecer aprendizagens significativas
- B) que traduz os objetivos que visam a manutenção da sociedade e estimula os alunos a funções utilitaristas predeterminadas
- C) que favorece a seleção de conteúdos e transforma o aluno em objeto da formação docente
- D) reduzida ao preenchimento de formulário para atender as exigências burocráticas da escola
- E) de reflexão acerca das opções e ações conscientes tendo como referência permanente as situações didáticas concretas

38 - Ao conceber a aprendizagem como uma sucessão de aquisições constantes e dependentes da oportunidade que o meio oferece, o professor e toda a comunidade educativa devem assumir:

- A) a seleção do conteúdo que o educador domina e não as demandas do próprio aluno
- B) um grande compromisso diante das diferenças individuais dos alunos
- C) que só a transmissão do conhecimento pelo professor viabiliza a aprendizagem significativa
- D) que os saberes racionais e objetivos planejados pela equipe de apoio pedagógico das secretarias de educação são preciosos e devem ser operacionalizados
- E) que a educação é a alavanca primordial para as mudanças econômicas e sociais e nessa direção é preciso aperfeiçoar a eficiência interna e externa do ensinar

39 - A didática pode ser definida como a capacidade de tomar decisões acertadas sobre o “que e como ensinar”, considerando quem são os nossos alunos e por que o fazemos. Na perspectiva crítica o docente deve considerar ainda:

- A) a seleção de métodos e técnicas estáticas, bem como recursos tecnológicos que asseguram a participação dos alunos
- B) um conjunto de princípios aplicados exclusivamente para apresentar resultados claramente observáveis e mensuráveis
- C) as inovações tecnológicas, em busca da utilidade e da novidade que garantem a passividade do aluno e a aprendizagem com significado social
- D) o rol de princípios, de teorias de aprendizagem que visam os valores vigentes para a manutenção da sociedade atual
- E) quando, onde e com quem se ensina a fim de tomar decisões em relação ao ato pedagógico e levar em conta a aprendizagem com significado social

40 - A avaliação mediadora requer uma ação reflexiva e desafiadora do educador em termos de contribuir, elucidar, favorecer a troca de ideias entre e com seus alunos, num movimento de:

- A) superação do saber transmitido a uma produção de saber enriquecido, construído a partir da compreensão dos fenômenos estudados
- B) classificação que permite a homogeneização nas salas de aula dos alunos conforme o nível de aprendizagem
- C) diálogo no espontaneísmo, convertido num bate-papo como recompensa ao aluno disciplinado e aplicado que serve de modelo
- D) neutralidade dos conteúdos e compromisso social docente com a aprendizagem de todos
- E) recuperação dos saberes prévios dos alunos, único meio de garantir o sucesso nas avaliações classificatórias