

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado de Educação
Concurso Público

Professor Docente I
MATEMÁTICA

Data: 29/03/2015
Duração: 3 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este **Caderno**, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

Língua Portuguesa	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 20	21 a 50

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo:

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
---	---	-------------------------------------	---	---

05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- **Será eliminado** do Concurso Público o candidato que:

- a) Utilizar ou consultar cadernos, livros, notas de estudo, calculadoras, telefones celulares, pagers, walkmans, régua, esquadros, transferidores, compassos, MP3, Ipod, Ipad e quaisquer outros recursos analógicos.
- b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.

Somente decorrida 2 horas de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

PORTUGUÊS

A BATALHA PELA PUBLICIDADE INFANTIL

A publicação de um estudo contratado por uma gigante do entretenimento, em dezembro, esquentou a briga pela legitimidade do mercado publicitário infantil. A pesquisa questiona resolução do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda) que considera a publicidade infantil abusiva, e pinta um quadro de desastre para a economia caso a recomendação seja cumprida. Em 2015, o tema deve continuar mobilizando forças dos dois lados, pois será debatido no Congresso.

Segundo os números do levantamento divulgado pela empresa, a produção destinada ao público infantil gera 51,4 bilhões de reais em produção na economia nacional, 1,17 bilhão de empregos, mais de 10 bilhões de reais em salários e quase 3 bilhões em tributos. Com as propostas do Conanda em prática, que restringem nas peças publicitárias o uso de linguagem infantil, de personagens e de ambientes que remetem à infância, as perdas seriam, segundo a empresa, de 33,3 bilhões em produção, cerca de 728 mil empregos, 6,4 bilhões em salários e 2,2 bilhões em tributos.

Para Ekaterine Karageorgiadis, advogada do Instituto Alana, dedicado a garantir condições para a vivência plena da infância, a decisão do Conanda é baseada na Constituição, na qual a propaganda infantil é classificada como abusiva, e portanto ilegal. Para Karageorgiadis, o problema é que a fiscalização do material televisivo, impresso e radiofônico não é eficiente. "Justamente porque essa publicidade continua existindo, o Conanda traz uma norma que dá a interpretação, para que o juiz, promotor ou o Procom possam identificar de maneira mais fácil o abuso", afirma. Karageorgiadis rebate a tese de caos econômico apresentada pela empresa. Segundo ela, a resolução não tem impacto sobre a produção de produtos como brinquedos, cadernos e alimentos. Eles poderão continuar a ser produzidos, diz ela, mas terão de ser divulgados aos pais, em propagandas realizadas em canais adultos e sem elementos do universo infantil. "O licenciamento para entretenimento não é afetado: os desenhos continuam existindo, os brinquedos continuam existindo, o problema é a comunicação que se faz disso", diz.

A advogada relata caso em que a propaganda é feita até mesmo dentro das escolas. "Há denúncias de canais infantis que vão em escolas e distribuem brindes de novelas que estão sendo realizadas", diz. "A novela infantil pode ser realizada, mas um grupo de agentes ir à escola distribuir maquiagens e cadernetas não pode".

Mônica de Sousa, diretora executiva da empresa, disse que sua principal preocupação é o impedimento da "comunicação mercadológica dirigida à criança", o que afetaria a comercialização de diversos produtos de sua empresa, como cadernos, livros e até uma linha de macarrão instantâneo dos personagens.

Um exemplo para dar forma à disputa em questão é a peça publicitária desenvolvida pela empresa dirigida por Mônica de Sousa para a Vedacit.

A advogada do Alana questiona o teor da peça publicitária. "Por que um produto químico, um impermeabilizante de telhados, precisa dialogar com a criança? A publicidade se usa de um personagem que não gosta de água, cria novos personagens, os 'amiguinhos Vedacit' e se utiliza de uma linguagem infantil", diz Karageorgiadis. Segundo ela, mesmo sem ser do interesse da criança, ao ir a uma loja de construções com a família, ela será uma intermediária na compra do produto. "Para vender o Vedacit eu preciso mesmo de toda essa estratégia?".

Do outro lado, Mônica diz que a propaganda não foi destinada às crianças e que a produção das histórias em quadrinhos era voltada ao público adulto. "É bom lembrar que nossos personagens têm 50 anos e portanto fazem parte do imaginário de diversas gerações de adultos", diz Mônica. "Esse é um bom exemplo de como a restrição total e irrestrita proposta na resolução pode afetar a própria existência dos personagens."

Paloma Rodrigues (Carta Capital, 22/12/2014)

(Adaptado de: cartacapital.com.br/sociedade/publicidade-infantil-2706.html)

01. Uma das características do gênero reportagem evidenciada no texto é:

- A) a citação de fontes diversas
- B) o emprego de linguagem literária
- C) o desenvolvimento de narrativa em primeira pessoa
- D) a publicação restrita ao meio impresso
- E) o uso majoritário do futuro do pretérito

02. O melhor exemplo do emprego da variedade informal da língua no texto é:

- A) esquentou
- B) irrestrita
- C) comercialização
- D) infantis
- E) do outro lado

03. No título, o elemento "pela" pode ser substituído, mantendo o sentido global da frase e considerando o conteúdo de todo o texto, por:

- A) a favor de
- B) em torno de
- C) em nome de
- D) na imposição de
- E) no impedimento de

04. No segundo parágrafo, os números apresentados demonstram o seguinte ponto de vista da empresa de entretenimento:

- A) haverá demissão de todos os seus desenhistas
- B) os pais são displicentes com os gastos de seus filhos
- C) as perdas financeiras provocadas serão significativas
- D) as outras empresas permanecem sonogando impostos
- E) as propostas do Conanda duplicam os gastos da empresa

05. No terceiro parágrafo, é possível depreender que a resolução em debate pretende, **exceto**:

- A) agir de acordo com a constituição federal
- B) impedir o uso de elementos infantis em publicidade
- C) restringir o contato das crianças às publicidade de produtos
- D) tornar mais eficiente a fiscalização de propagandas abusivas
- E) promover o fechamento imediato de empresas de brinquedos

06. "o Conanda traz uma norma que dá a interpretação, para que o juiz, promotor ou o Procom possam identificar de maneira mais fácil o abuso" (3º parágrafo). Essa fala contém o seguinte pressuposto:

- A) raramente o Conanda expede normas
- B) eventualmente não é fácil identificar um abuso
- C) provisoriamente a publicidade continua a existir
- D) certamente os pais não sabem interpretar as normas
- E) provavelmente os publicitários perderão seus empregos

07. A frase que melhor sintetiza, do ponto de vista da advogada, o modo como a resolução do Conanda deveria ser cumprida pelas empresas é:

- A) "Eles poderão continuar a ser produzidos, diz ela, mas terão de ser divulgados aos pais" (3º parágrafo)
- B) "A pesquisa questiona resolução do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda) que considera a publicidade infantil abusiva" (1º parágrafo)
- C) "o problema é que a fiscalização do material televisivo, impresso e radiofônico não é eficiente" (3º parágrafo)
- D) "Há denúncias de canais infantis que vão em escolas e distribuem brindes de novelas que estão sendo realizadas" (4º parágrafo)
- E) "É bom lembrar que nossos personagens têm 50 anos e portanto fazem parte do imaginário de diversas gerações de adultos" (8º parágrafo)

08. Em “que considera a publicidade infantil abusiva, e pinta um quadro de desastre para a economia caso a recomendação seja cumprida”, o emprego da vírgula permite perceber que o verbo “pinta” se refere a:

- A) pesquisa
- B) resolução
- C) economia
- D) mercado publicitário
- E) publicação de um estudo

09. Em “pinta um quadro de desastre para a economia caso a recomendação seja cumprida”, o emprego da palavra “caso” indica relação lógica de:

- A) tempo
- B) causa
- C) condição
- D) finalidade
- E) alternância

10. Em “o que afetaria a comercialização de diversos produtos de sua empresa, como cadernos” (5º parágrafo), o emprego do futuro do pretérito em “afetaria” produz os seguintes efeitos de sentido, **exceto**:

- A) dúvida
- B) hipótese
- C) incerteza
- D) assertividade
- E) possibilidade

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. A Lei Federal nº 9394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – no parágrafo 2º do Artigo 1º define que “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.” É possível, pois, afirmar que:

- A) toda a educação escolar, em todos os níveis de escolaridade, deverá estar vinculada ao trabalho e à prática social
- B) apenas o ensino médio será vinculado ao trabalho e à prática social
- C) deverá acontecer a relação entre a teoria e a prática naquelas disciplinas compreendidas como práticas
- D) todas as disciplinas deverão promover o conhecimento dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos
- E) a educação será considerada como uma prática social que se desenvolve apenas dentro das escolas e de forma sistemática

12. Em seu Artigo 32, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB preconiza que o ensino fundamental terá por objetivo a formação básica do cidadão mediante, entre outros fatores, “o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores (item III)”. Essa afirmação demonstra a ênfase colocada no seguinte aspecto:

- A) domínio cognitivo de todas as disciplinas, com pleno conhecimento de todos os conteúdos
- B) domínio das disciplinas das quais dependa o progresso individual do aluno para seu ingresso no mundo do trabalho
- C) desenvolvimento da autonomia intelectual, importante para que a pessoa saiba como aprender
- D) implantação de um currículo voltado para as competências atitudinais em interface com os valores familiares
- E) interação das aprendizagens escolares e extraescolares

13. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, são determinantes para a melhoria na qualidade do processo de ensino da Base Nacional Comum e sua Parte Diversificada:

- A) uma visão única teórico-metodológica para todas as questões pedagógicas e aprofundamento continuado das diferentes orientações originárias da Didática e da Psicologia
- B) o aperfeiçoamento constante dos docentes e a garantia de sua autonomia ao conceber e transformar as propostas pedagógicas de cada escola
- C) a interação com a comunidade local e regional, visando à integração entre a Educação Fundamental e a vida cidadã, e a definição dos tópicos da Parte Diversificada em sistema de ciclos
- D) o espírito de equipe e as condições estruturais básicas para planejamento dos usos de espaços e do tempo escolar pelos professores com o paradigma que orienta a Base Comum
- E) a introdução de projetos interdisciplinares pela equipe pedagógica na comunidade local e a interface com as Secretarias de Educação em parceria com os movimentos sociais

14. Um dos princípios que fundamentam a Educação em Direitos Humanos é o da transversalidade, vivência e globalidade. O princípio da transversalidade considera a questão:

- A) da interdisciplinaridade dos direitos humanos na edificação das metodologias para Educação em Direitos Humanos
- B) do envolvimento integral de todos os atores da educação
- C) da importância da apreensão dos conceitos e conhecimentos historicamente construídos sobre direitos humanos
- D) da imparcialidade pedagógica com relação à liberdade religiosa e cultural no contexto educacional
- E) do incentivo ao desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente para as futuras gerações

15. As dificuldades de aprendizagem (DAs) consideradas como **inespecíficas** são aquelas que:

- A) afetam quase todas as aprendizagens escolares e não escolares
- B) afetam vários e importantes aspectos do desenvolvimento da pessoa
- C) são consequência de lesões cerebrais com origem em alterações genéticas
- D) não afetam o desenvolvimento de modo a impedir alguma aprendizagem em particular
- E) afetam de modo específico determinadas aprendizagens escolares

16. A privação emocional grave provoca nas crianças, dentre outros sintomas, profunda instabilidade emocional, falta de confiança na exploração do mundo físico e social, desmotivação, dificuldade de relação com professores e colegas. Com relação a esses fatores, pode-se afirmar que:

- A) favorecem o fracasso vital generalizado, mas não afetam a aprendizagem
- B) favorecem, de maneira estável e permanente, dificuldades na aprendizagem e baixo rendimento
- C) levam a distúrbios de conduta em sala de aula, mas não apresentam relação possível com o fracasso escolar
- D) o bom funcionamento escolar e a disciplina em sala de aula evitam que esse problema possa surgir no aluno
- E) desaparecem assim que o professor passa a ser identificado como figura de apego

17. Segundo J. Gimeno Sacristán (2000), “a visão do currículo como algo que se constrói, exige um tipo de intervenção ativa discutida explicitamente num processo de deliberação aberta por parte dos agentes participantes... para que não seja uma mera reprodução de decisões e modelações implícitas.” De acordo com essa concepção, os agentes participantes devem ser:

- A) os professores, a direção da escola e os subsistemas que determinam os currículos
- B) os grupos de profissionais especializados que elaboram as diretrizes curriculares nacionais
- C) as equipes de gestão escolar, os professores e as administrações municipais reguladoras
- D) os professores, os alunos, os pais, as forças sociais, os grupos de criadores e os intelectuais
- E) os professores, os pais e os alunos

18. Quando a formação integral é a finalidade principal do ensino e seu objetivo é o desenvolvimento de todas as capacidades da pessoa, os pressupostos da avaliação devem pautar-se:

- A) nos conteúdos conceituais que tenham uma função básica seletiva e propedêutica
- B) nos conteúdos atitudinais que ofereçam aos mais aptos a oportunidade de desenvolver suas capacidades
- C) nos conteúdos procedimentais que desenvolvam as capacidades necessárias aos futuros profissionais no mercado de trabalho
- D) nos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que garantam a todos os alunos o acesso à universidade
- E) nos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que promovem as capacidades motoras, de equilíbrio e de autonomia pessoal, de relação interpessoal e de inserção social

19. Uma aprendizagem significativa de fatos envolve sempre:

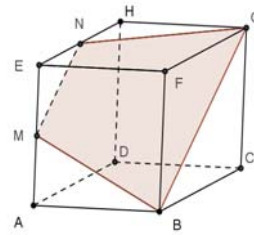
- A) a memorização e a capacidade de descrevê-los, o mais fielmente possível, de acordo com o texto do livro didático utilizado na turma
- B) a associação dos fatos aos conceitos que permitem transformar o conhecimento em instrumento para a concepção e interpretação das situações ou fenômenos que explicam
- C) a descrição dos fatos como uma série de dados que apresentem conexão entre si, formando uma sequência lógica e sempre fixa
- D) atividades numerosas e variadas que alternem as sequências em que foram enunciados nas aulas ou nas fontes de informação utilizadas
- E) avaliações constantes, por meio de provas escritas e orais, que permitam verificar a apreensão dos conteúdos pelo aluno

20. “A organização de uma turma em equipes fixas consiste em distribuir os alunos em grupos de 5 a 8 alunos, durante um período de tempo que oscila entre um trimestre e todo um ano.” (Zabala, 1998). Uma das razões que justificam esse tipo de organização é que:

- A) favorece o professor no controle rígido da disciplina e da gestão da classe
- B) atende às características diferenciais da aprendizagem dos alunos
- C) é a forma que mais favorece o aprendizado individual e subjetivo do aluno
- D) oferece aos alunos um grupo que, por sua dimensões, permite as relações pessoais e a integração de todos
- E) é a forma que permite ensinar da melhor forma os conteúdos conceituais

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

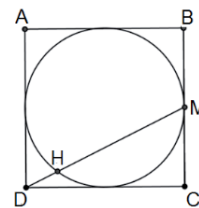
21. Um cubo ABCDEFGH foi seccionado por um plano MNGB, sendo M e N respectivamente os pontos médios das arestas AE e EH. A figura abaixo representa o cubo e a secção.



Se a medida de cada aresta desse cubo é 2cm, a área, em cm², do quadrilátero MNGB é igual a:

- A) 4,5
- B) 4,8
- C) 5,0
- D) 5,2
- E) 5,6

22. A figura abaixo representa um círculo inscrito num quadrado ABCD cujo lado mede 2m e um segmento DM que liga o vértice D ao ponto médio do lado BC.



O comprimento, em metros, da corda HM determinada na circunferência é igual a:

- A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- B) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- C) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$
- D) $\frac{4\sqrt{5}}{5}$
- E) $\sqrt{5}$

23. Seja n um número real dado por $(\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4})$. O valor da expressão $(\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2})$ em função de n equivale a:

- A) n
- B) n^3
- C) $\frac{1}{n}$
- D) $n^{1/3}$
- E) $\frac{n}{3}$

24. A expressão $\frac{3^{12} - 2^{12}}{(3^6 + 2^6)(3^3 + 2^3)}$ é um número inteiro k . A soma dos algarismos de k é igual a:

- A) 10
- B) 12
- C) 15
- D) 17
- E) 18

25. A função polinomial do segundo grau $f(x) = ax^2 + bx + c$ tem como gráfico uma parábola que corta o eixo x nos pontos $A(x_1, 0)$ e $B(x_2, 0)$, sendo x_1 e x_2 números reais positivos e $x_2 > x_1$. Se o vértice V dessa parábola possui ordenada igual a $(x_2 - x_1)$, o valor de $(b^2 - 4ac)$ é igual a:

- A) 25
- B) 16
- C) 9
- D) 4
- E) 1

26. A sequência $(\text{sen}90^\circ, x, \text{sen}150^\circ, y)$ é uma progressão aritmética formada por quatro números reais. O valor de $(x + y)$ equivale a:

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) 1
- E) 0

27. Um cone circular reto tem geratriz e raio da base medindo respectivamente 20dm e $\frac{20}{\pi}$ dm. A planificação da superfície lateral desse cone é um setor circular com ângulo central medindo θ radianos. O valor de θ é igual a:

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

28. Resolvendo corretamente a equação trigonométrica $2\text{sen}(2x) = \text{sen}(x)$, $x \in [0, 2\pi]$, determina-se o conjunto solução com exatamente t elementos. O valor de t é igual a:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

29. Seja α uma circunferência cuja equação é $(x - 1)^2 + (y + 5)^2 = 2$. A equação da circunferência que é simétrica a α em relação ao eixo das ordenadas é:

- A) $x^2 + y^2 - 2x - 10y - 24 = 0$
- B) $x^2 + y^2 + 2x + 10y + 24 = 0$
- C) $x^2 + y^2 + 2x - 10y - 24 = 0$
- D) $x^2 + y^2 - 10x + 2y - 24 = 0$
- E) $x^2 + y^2 - 10x + 2y + 24 = 0$

30. Considere o conjunto $A = \{v, e, s, t, i, b, u, l, a, r\}$ formado por 10 letras. Para criar uma senha, João forma uma sequência com 5 letras do conjunto A , sendo duas vogais e três consoantes. Por exemplo, *aivbr*, *ibrva*, *ltsue* e *setul* são quatro senhas diferentes. O número máximo de senhas distintas que ele pode construir é igual a:

- A) 12600
- B) 13200
- C) 14400
- D) 15600
- E) 16800

31. Seja N o resultado da expressão numérica $\frac{7839 \times 499 + 7340}{499 \times 7838 + 7839}$.

O valor do número N pertence ao seguinte intervalo real:

- A) $]0, \frac{1}{2}]$
- B) $[\frac{1}{2}, 1]$
- C) $]1, \frac{3}{2}]$
- D) $[\frac{3}{2}, 2]$
- E) $]2, \frac{5}{2}]$

32. Seja S o conjunto solução da inequação $x^4 - 20x^2 + 64 \leq 0$ para x pertencente ao conjunto dos números reais. A quantidade total de números inteiros que pertencem ao conjunto S é igual a:

- A) 0
- B) 2
- C) 4
- D) 6
- E) 8

33. Uma caixa contém apenas duzentas bolas, sendo 99% vermelhas e o restante pretas. Acrescentando-se mais P bolas pretas nessa caixa e não havendo nenhuma retirada de bolas, o percentual de bolas vermelhas passa a ser de 40% do total de bolas da caixa. A soma dos algarismos de P é igual a:

- A) 13
- B) 14
- C) 15
- D) 16
- E) 17

34. Representa-se por $\max(p; q)$ o maior dos números reais p e q , ou seja, $\max(p; q) = p$, se $p \geq q$, e $\max(p; q) = q$, se $p < q$. Seja S o conjunto formado por todos os valores de x que satisfazem a igualdade $\max(5x - 1; x + 3) = 2$. Logo, S está corretamente indicado na seguinte opção:

- A) $\{\frac{3}{5}\}$
- B) $\{-1\}$
- C) $\{\frac{3}{5}, -1\}$
- D) $\{-1, -\frac{3}{5}\}$
- E) \emptyset

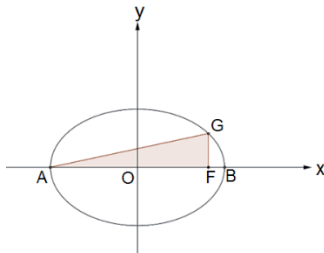
35. João e Pedro, trabalhando juntos, conseguem pintar uma parede em x horas. Se trabalhassem sozinhos, João pintaria a mesma parede em $(x + 1)$ horas e Pedro em $(x + 4)$ horas. Admitindo-se constantes os ritmos de pintura de cada um, o valor de x é:

- A) 4,0
- B) 3,5
- C) 3,0
- D) 2,5
- E) 2,0

36. Considere uma matriz $A_{3 \times 3}$, formada por elementos a_{ij} que representam os logaritmos decimais de $(i+j)$, isto é, $a_{ij} = \log(i+j)$. Se $\log 2 = 0,301$ e $\log 3 = 0,477$, a soma dos elementos da diagonal principal da matriz A equivale a:

- A) 1,778
- B) 1,681
- C) 1,431
- D) 1,380
- E) 1,143

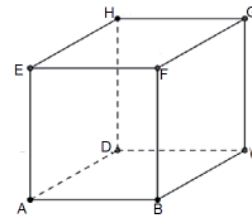
37. A figura abaixo representa, no sistema de eixos cartesianos xoy , uma elipse de equação $16x^2 + 25y^2 = 400$ e um triângulo AFG , retângulo em F .



Se AB é a medida do eixo maior dessa elipse e o ponto F um de seus focos, a área do triângulo AFG equivale a:

- A) 8,0
- B) 9,6
- C) 12,8
- D) 16,4
- E) 20,0

38. Os vértices de um cubo são representados pelas letras A, B, C, D, E, F, G e H como mostra a figura abaixo.



Um conjunto U é formado de modo que os seus elementos sejam todos os segmentos de reta que ligam dois vértices distintos desse cubo. Escolhendo-se aleatoriamente um elemento desse conjunto U , a probabilidade dele ser uma aresta desse cubo equivale a:

- A) $\frac{4}{5}$
- B) $\frac{2}{9}$
- C) $\frac{3}{10}$
- D) $\frac{5}{11}$
- E) $\frac{3}{7}$

39. Considere todas as n possíveis seqüências distintas formadas com as 9 letras da palavra BATATINHA, em que as 5 consoantes ficam sempre juntas. O valor de n é igual a:

- A) 120
- B) 360
- C) 1200
- D) 1440
- E) 2880

40. Numa determinada turma do ensino médio, 8 alunos fizeram um trabalho cuja nota variava de zero a 3 pontos. A tabela abaixo representa os pontos, nesse trabalho, que cada um dos alunos obteve.

Aluno	Pontos obtidos no trabalho
A	3
B	2
C	2
D	0
E	0
F	1
G	2
H	0

O valor da mediana das oito notas atribuídas aos alunos dessa turma é igual a:

- A) 0,5
- B) 1,0
- C) 1,5
- D) 2,0
- E) 2,5

41. Admita que as retas r e s sejam as retas suportes das duas diagonais de um quadrado. Se as equações de r e s são respectivamente $y = -2x + 3$ e $y = mx - 1$, o valor do número real m é igual a:

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

42. Os vértices de um triângulo são dados pelos pontos $A(-2, 3)$, $B(1, 1)$ e $C(5, -2)$. A distância do vértice A até a reta BC é igual a:

- A) $0,2$
- B) $0,3$
- C) $0,4$
- D) $0,5$
- E) $0,6$

43. A média aritmética das idades de 10 pessoas de um determinado grupo é igual a 12 anos. Se tirarmos desse grupo uma pessoa e ela tiver 21 anos, a média aritmética, em anos, das 9 pessoas restantes no grupo corresponde a:

- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 8
- E) 7

44. Em um triângulo retângulo, a razão entre as medidas dos catetos é $(2 + \sqrt{3})$. O cosseno da diferença dos ângulos agudos desse triângulo é igual a:

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

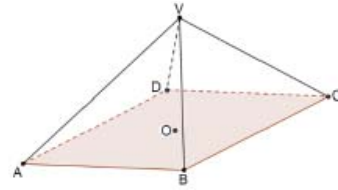
45. Sejam x , y e z números naturais tais que

$$\begin{cases} 2x + 4y + 5z = 94 \\ 12x + 25y + 22z = 534 \end{cases}$$

O valor da diferença $(x - z)$ é igual a:

- A) 21
- B) 23
- C) 25
- D) 27
- E) 29

46. A pirâmide quadrangular regular abaixo possui todas as arestas iguais e cada uma delas mede $\sqrt{6}$ m.



Se ligarmos o ponto O , que é centro do quadrado $ABCD$ com todos os pontos do triângulo VBC , formamos uma nova pirâmide $OVBC$. A medida, em metros, da distância do ponto O ao plano VBC é igual a:

- A) $0,6$
- B) $0,8$
- C) $1,0$
- D) $1,5$
- E) $2,0$

47. Considere a seguinte proposição:

Não existe professor que não goste de estudar.

A negação lógica dessa proposição está corretamente indicada na seguinte opção:

- A) Todos os professores não gostam de estudar.
- B) Não existe professor que goste de estudar.
- C) Todos os professores gostam de estudar.
- D) Existe professor que não gosta de estudar.
- E) Existe professor que goste de estudar.

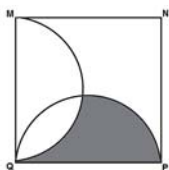
48. Sejam m e n as raízes da equação $x^2 - 2x + k = 0$ onde k é um número real diferente de zero. Se $\frac{1}{m^2} + \frac{1}{n^2} = 6$, a soma dos possíveis valores de k é igual a:

- A) $-\frac{1}{3}$
- B) -1
- C) 0
- D) $\frac{2}{3}$
- E) 2

49. Um reservatório com capacidade para 10.000 litros de água encontra-se completamente cheio e possui um ralo fechado. Em um determinado dia, às 12 horas, o ralo com vazão constante é aberto e verifica-se, 4h depois, que a quantidade de água no reservatório é de 8.000 litros. O volume de água contido no reservatório será igual à metade do volume inicial exatamente às:

- A) 20h
- B) 20h30min
- C) 21h
- D) 21h30min
- E) 22h

50. O quadrado MNPQ abaixo tem lado igual a 12cm. Considere que as curvas MQ e QP representem semicircunferências de diâmetros respectivamente iguais aos segmentos MQ e QP.



A área sombreada, em cm^2 , corresponde a:

- A) 30
- B) 36
- C) $3(4\pi - 2)$
- D) $6(3\pi - 1)$
- E) $2(6\pi - 1)$