



**PREFEITURA
MUNICIPAL DE
SÃO GONÇALO**
CONCURSO PÚBLICO

PROFESSOR I MATEMÁTICA

Data: 05/06/2011
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, assim distribuídas:

Português	Conhecimentos Gerais	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 20	21 a 30	31 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, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, calculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.
- 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 decorridas 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

Leia o texto a seguir e responda às questões de número 01 a 10.

POR QUE O BRASILEIRO COMPRA LIVROS, MAS NÃO LÊ

Dos grandes autores, Saramago foi o mais comprado no ano que termina. Mas não terá sido o mais lido – Faulkner, Guimarães Rosa, Euclides da Cunha também tiveram mais compradores que leitores. Por quê? São autores difíceis. Difíceis em quê? Eles propõem problemas aos leitores, a começar pelo problema da forma. O leitor médio brasileiro só alcança o nível dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades. Não o constato para me vangloriar, pois a cultura intelectual não confere em si qualquer superioridade.

E por que a maioria dos brasileiros compradores de livros não consegue ler autores “de proposta”, que nos fazem estranhar a realidade, usando para isso alguma criatividade formal? A primeira resposta é óbvia: o nível da educação brasileira é baixo. Assim continuará nas próximas décadas, se não reformarmos o ensino.

Uma segunda resposta é que a filosofia morreu. Filosofia, como sabe o leitor, tem muitas acepções. A mais elementar é a de sabedoria. Uma acepção mais elevada é a disciplinar, sinônima de história da filosofia: sucessão de escolas, grandes pensadores e sistemas de pensamento que nos empurravam no antigo colegial. Nesses dois sentidos, a filosofia continuará viva por muito tempo. Mas não é em qualquer deles que falo ao dizer que a filosofia morreu; e sua morte é uma razão de os leitores brasileiros não conseguirem curtir autores como Saramago. É na acepção seguinte.

A filosofia que morreu foi a arte de interpelar o mundo, a começar por si mesmo, elaborando narrativas críticas da vida. Uma crença das últimas gerações é a do presente contínuo: passado e futuro, experiência e projeto, fundamento e destino, não servem para nada. Não o constato com saudade do tempo em que as humanidades entupiam os currículos; não há nada no passado que deva ser trazido de volta.

Saramago vendeu muito, mas foi pouco lido. O português é um autor filosófico. Cada um dos seus romances propõe, sem resolver, um problema, a começar pela forma com que nos apresenta suas interpelações. É um autor difícil. Nós é que de uns anos para cá ficamos fáceis.

(Joel Rufino dos Santos, Revista *Época*, 28 de dezembro de 2010, com adaptações)

01. Dentre os problemas propostos aos leitores pelos grandes autores existe o da forma, que consiste na utilização da linguagem:

- A) denotativa
- B) conotativa
- C) coloquial
- D) culta
- E) polissêmica

02. No segmento “Não o constato para me vangloriar...” (l. 7/8), o pronome empregado em terceira pessoa refere-se:

- A) ao autor do texto em análise
- B) ao leitor médio brasileiro
- C) ao parágrafo seguinte àquele em que o pronome se insere
- D) ao período que precede aquele em que o pronome se insere
- E) ao problema da forma enfrentado pelos autores

03. Segundo o texto, entende-se por autores “de propostas” aqueles que propõem:

- A) atitudes
- B) problemas
- C) soluções
- D) respostas
- E) roteiros

04. No trecho “Filosofia, como sabe o leitor, tem muitas acepções. A mais elementar é a de sabedoria.” (l. 16/17), na afirmativa em destaque, faz-se uma referência:

- A) à fonologia do termo “sabedoria”
- B) à morfologia do vocábulo “sabedoria”
- C) à sintaxe da frase em destaque
- D) à grafia simples da palavra “filosofia”
- E) à etimologia da palavra “filosofia”

05. No segmento “Mas não terá sido o mais lido...” (l. 2), o emprego do tempo futuro indica:

- A) fato tomado como verdade universal
- B) que o fato futuro é quase certo
- C) a possibilidade de um fato passado
- D) que o fato estará concluído antes de outro que lhe é posterior
- E) ordem atenuada ou um pedido

06. Segundo o autor, a filosofia que morreu foi aquela que:

- A) pode ser definida como “amor ao saber”
- B) é entendida como história da filosofia e seus filósofos
- C) se refere a sistemas de pensamentos filosóficos
- D) é tida como sucessão de escolas filosóficas
- E) faz questionamento sistemático do mundo e do eu

07. Contém expressão expletiva ou de realce o segmento:

- A) “Dos grandes autores, Saramago foi o mais comprado no ano que termina.” (l. 1/2)
- B) “Mas não terá sido o mais lido.” (l. 2)
- C) “Mas não é em qualquer deles que falo ao dizer...” (l. 20/21)
- D) “A filosofia que morreu foi a arte de interpelar o mundo...” (l. 24)
- E) “Cada um dos seus romances propõe, sem resolver, um problema...” (l. 32/33)

08. Dentre os segmentos abaixo, aquele cujo verbo pode ser flexionado no singular ou no plural, sem prejuízo semântico-gramatical, é:

- A) “E por que a maioria dos brasileiros compradores de livros não consegue...” (l. 10/11)
- B) “Mas não terá sido o mais lido...” (l. 2)
- C) “Assim continuará nas próximas décadas...” (l. 13/14)
- D) “...não servem para nada...” (l. 27/28)
- E) “Cada um dos seus romances propõe...” (l. 32)

09. No trecho “O leitor médio brasileiro **só** alcança o nível dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades.”, **não** determina alteração semântico-sintática e problema de coesão ou de coerência deslocar a palavra destacada no trecho, do seguinte modo:

- A) **Só** o leitor médio brasileiro alcança o nível dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades.
- B) O leitor médio brasileiro alcança **só** o nível dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades.
- C) O leitor médio brasileiro alcança o nível, **só** dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades.
- D) O nível dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades **só** alcança o leitor médio brasileiro.
- E) **Só** o nível dos autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades alcança o leitor médio brasileiro.

10. Observa-se o uso indevido da pontuação no segmento:

- A) “Dos grandes autores, Saramago foi o mais comprado...” (l. 1)
- B) “Difíceis em quê?” (l. 4)
- C) “...autores de entretenimento puro, de autoajuda ou curiosidades.” (l. 6/7)
- D) “Nesses dois sentidos, a filosofia continuará...” (l. 19/20)
- E) “...fundamento e destino, não servem para nada.” (l. 27/28)

CONHECIMENTOS GERAIS

11. O território correspondente ao Município de São Gonçalo foi primitivamente habitado pelos índios:

- A) Coroados
- B) Carajás
- C) Tamoiós
- D) Guaranis
- E) Potiguaras

12. O ponto culminante do Município de São Gonçalo é também uma das principais atrações turísticas da região. Trata-se do:

- A) Alto do Gaia
- B) Pico da Marambaia
- C) Alto da Pedra
- D) Pico do Papagaio
- E) Alto das Neves

13. A letra do Hino do Município de São Gonçalo foi composta por:

- A) Joyleno dos Santos
- B) Miguel Frias
- C) Geraldo Pereira Lemos
- D) José Augusto Domingues
- E) Osmar Leitão

14. De acordo com o artigo 56 da *Lei Orgânica do Município de São Gonçalo*, compete privativamente ao Prefeito:

- A) eleger os membros da Mesa Diretora da Câmara Municipal
- B) sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder regulamentar
- C) fixar, anualmente, a remuneração dos Secretários Municipais e dos Vereadores
- D) planejar, organizar e dirigir obras e serviços públicos locais
- E) sustar a execução de ato impugnado pelo órgão de auxílio no controle externo

15. Conforme estabelece o artigo 154 da *Lei Orgânica do Município de São Gonçalo* quanto ao dever do Município com a saúde, cabe ao Poder Público Municipal, dentre outras incumbências:

- A) estabelecer critérios, parâmetros e métodos para o controle da qualidade sanitária de produtos, substância e serviços de consumo e uso humanos
- B) atualizar, periodicamente, o perfil da saúde do Município, garantindo sigilo quanto aos boletins produzidos
- C) combater a medicina alternativa e popular, oferecendo serviços tecnicamente qualificados
- D) regulamentar o processo de coleta, processamento, percurso e transfusão do sangue e seus derivados
- E) estimular programas de combate preventivo ao uso de entorpecentes e qualquer outro tipo de droga

16. De acordo com o artigo 175 da *Lei Orgânica do Município de São Gonçalo*, os Diretores e Diretores Adjuntos das Escolas Municipais serão escolhidos:

- A) pela comunidade escolar
- B) pelo Prefeito Municipal
- C) pelo Conselho Municipal de Educação
- D) pelo Secretário de Educação
- E) pela sociedade civil

17. Segundo o artigo 58 do *Estatuto dos Servidores Públicos do Município de São Gonçalo*, o servidor público será voluntariamente aposentado, dentre outras condições:

- A) aos 60 (sessenta) anos de idade, se homem, com proventos proporcionais ao tempo de serviço
- B) aos 35 (trinta e cinco) anos de serviço, se homem, com proventos integrais
- C) aos 25 (vinte e cinco) anos de efetivo exercício em funções de magistério, se professora, com proventos proporcionais ao tempo de serviço
- D) aos 65 (sessenta e cinco) anos de idade, se mulher, com proventos integrais
- E) aos 25 (vinte e cinco) anos de efetivo exercício em funções de magistério, se professor, com proventos integrais

18. Conforme estabelece o artigo 92 do *Estatuto dos Servidores Públicos do Município de São Gonçalo*, será concedido salário família ao servidor:

- A) por filha ou filho inválido ou mentalmente incapaz que não possua renda própria
- B) pelo cônjuge cuja renda seja inferior a dois salários mínimos
- C) por companheira que não viva em sua companhia e nem exerça atividade remunerada
- D) por filho ou filha que não possua renda própria, de qualquer idade
- E) por ascendente direto que não exerça atividade remunerada

19. De acordo com o artigo 106 do *Estatuto dos Servidores Públicos do Município de São Gonçalo*, o servidor não poderá permanecer em licença por período superior a vinte e quatro meses consecutivos, salvo quando se tratar, dentre outros casos, de licença:

- A) por acidente em serviço
- B) para tratar de interesses particulares
- C) por motivo de doença em pessoa da família
- D) para tratamento de saúde
- E) para desempenho de mandato classista

20. Segundo o artigo 195 do *Estatuto dos Servidores Públicos do Município de São Gonçalo*, em caso de ineficiência comprovada, com caráter de habitualidade, no desempenho dos encargos de sua competência, será aplicada ao servidor a pena de:

- A) repreensão
- B) suspensão
- C) multa
- D) demissão
- E) advertência

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

21. O artigo 38 da Lei 9394/96 – Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece que os sistemas de ensino devem manter cursos e exames supletivos, compreendendo a base nacional comum do currículo e habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular. Para realizar o exame supletivo no nível de conclusão do ensino médio, a idade mínima exigida é:

- A) dezenove anos
- B) dezoito anos
- C) dezessete anos
- D) dezesseis anos
- E) quinze anos

22. Os artigos 79 a 82 do Regimento Escolar Básico da Rede Pública Municipal de Ensino de São Gonçalo tratam do Calendário Escolar para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, determinando a exigência mínima em relação ao número de dias e de horas de efetivo trabalho escolar que devem compor o ano letivo e fixando o mínimo de horas diárias de trabalho efetivo em sala de aula que compõem a jornada escolar. Esses mínimos exigidos são, respectivamente:

- A) 180 dias, 800 horas e 4 horas
- B) 200 dias, 720 horas e 5 horas
- C) 220 dias, 820 horas e 4,5 horas
- D) 180 dias, 720 horas e 5 horas
- E) 200 dias, 800 horas e 4 horas

23. Para utilizar em uma reunião de professores, a coordenadora pedagógica transcreveu parte do artigo 54 do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA – como mostrado abaixo, cometendo propositalmente alguns erros.

Art. 54. É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:

- I- ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;
- II- progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio;
- III- atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente em instituições fora da rede regular de ensino;
- IV- atendimento em creche e pré-escola somente às crianças de um a seis anos de idade;
- V- acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;
- VI- oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do adolescente trabalhador;
- VII- atendimento no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

Após um rápido debate, os professores concluíram que estão de acordo com o estabelecido pelo artigo 54 do ECA somente os incisos:

- A) I, II, V, VI e VII
- B) I, II, III, VI e VII
- C) II, V e VII
- D) I, III, V, e VI
- E) II, III, IV, V e VII

24. Considerando as reflexões apresentadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, analise as duas afirmativas abaixo.

1. Em função do atual avanço tecnológico, em especial no campo da informática, novas relações entre conhecimento e trabalho começaram a ser delineadas, exigindo uma reformulação dos objetivos da educação. Trata-se, agora, de capacitar os estudantes para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos.

2. Para atender a essa necessidade de reformulação dos objetivos da educação, é fundamental que a prioridade seja a capacitação dos estudantes para futuras habilitações em termos das tradicionais especializações profissionais.

É correto afirmar que:

- A) Apenas a primeira afirmativa é verdadeira.
- B) Nenhuma das duas afirmativas é verdadeira.
- C) Apenas a segunda afirmativa é verdadeira.
- D) Ambas as afirmativas são verdadeiras, mas a segunda não complementa a primeira.
- E) Ambas as afirmativas são verdadeiras e a segunda complementa a primeira.

25. No artigo “Projeto político-pedagógico da escola: fundamentos para a sua realização”, Gadotti analisa alguns eixos norteadores que caracterizam um projeto educacional comprometido com a construção de uma escola cidadã, como, por exemplo, a educação multicultural e comunitária, a democratização das relações de poder dentro da escola, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

Nesse contexto, o autor define a transdisciplinaridade como:

- A) o aumento do número de disciplinas, evitando a duplicidade de informações
- B) o incentivo à especialização de professores nas diversas disciplinas
- C) o reforço das especificidades de cada uma das diferentes disciplinas
- D) a superação das fronteiras existentes entre as diferentes disciplinas
- E) a diminuição do número de disciplinas e a utilização de professores generalistas

26. Canen, Oliveira e Assis, no artigo “Currículo: uma questão de Cidadania”, analisando, como exemplo, as diversas formas como o episódio da escravidão pode ser tratado, destacam a hipótese de “o currículo buscar levar os alunos a pesquisarem as raízes desse episódio, bem como o que significou para as populações negras, refletindo em que medida a abolição resultou (ou não) em efetivas condições humanas de vida para essas populações e discutindo como tais mecanismos podem explicar, em grande parte, o alto grau de miséria entre a população negra nos dias de hoje”. Os autores registram que esse enfoque da questão da escravidão reflete a concepção de um modelo de currículo denominado:

- A) multicultural crítico
- B) pós-estruturalista
- C) racionalista
- D) técnico-cultural
- E) pluralista histórico

27. Hoffmann, em “Avaliação: mito e desafio”, faz uma análise comparativa entre uma concepção de avaliação “a serviço de uma sociedade liberal (capitalista)” e uma perspectiva de avaliação “libertadora”. Segundo a autora, a alternativa que apresenta duas características da avaliação com uma concepção liberal é:

- A) ação coletiva e consensual / caráter sentencioso
- B) caráter investigativo / postura diretiva do professor
- C) conscientização das desigualdades sociais e culturais / caráter competitivo
- D) caráter classificatório / valorização da capacidade de memorização
- E) caráter reflexivo / valorização da capacidade de compreensão

28. Luckesi, em “Filosofia da Educação”, analisa as diferentes tendências filosófico-políticas que procuram entender o sentido da educação na sociedade. Nesse contexto, o autor caracteriza uma dessas tendências como aquela que “tem por perspectiva compreender a educação como *mediação* de um projeto social, pretendendo demonstrar que é possível compreender a educação *dentro* da sociedade, com os seus determinantes e condicionantes, mas com a possibilidade de trabalhar pela sua democratização”. Essa tendência posiciona-se em relação à sociedade como:

- A) tecnicista
- B) redentora
- C) conservadora
- D) reprodutivista
- E) transformadora

29. Piletti, ao analisar o fenômeno da estratificação social, registra que ela pode apresentar-se sob três formas básicas, denominadas estratificação “por casta”, “por estamento” e “por classe”. Nesse contexto, considere as características listadas abaixo.

- I- O lugar dos indivíduos na hierarquia social é determinado por sua situação econômica.
- II- As camadas superiores são minoritárias, mas apoderam-se das profissões de maior prestígio.
- III- Não existe mobilidade social, pois um membro de uma camada não pode passar para outra.
- IV- A harmonia social predomina, não ocorrendo pontos de tensão entre as camadas.
- V- Os que estão numa posição elevada resistem à ascensão dos que estão em posições inferiores.

Segundo o autor, aplicam-se à estratificação “por classe” as características de número:

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

30. Vygotsky denomina “instrumento psicológico” tudo o que o homem utiliza para representar, evocar ou tornar presente o que está ausente. Para o autor, instrumento psicológico é o mesmo que:

- A) acomodação
- B) equilíbrio
- C) signo
- D) hipótese
- E) ferramenta

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. As temperaturas máximas diárias de uma cidade, no inverno, foram medidas durante 12 dias, como é mostrado a seguir.

21°C, 17°C, 20°C, 15°C, 23°C, 21°C, 12°C, 15°C, 15°C, 16°C, 23°C, 11°C
A moda e a mediana dessas temperaturas foram, respectivamente, de:

- A) 21°C e 17,4°C
- B) 23°C e 17°C
- C) 15°C e 16,5°C
- D) 11°C e 17°C
- E) 17°C e 16°C

32. Foram registradas as notas de três turmas A, B e C em uma determinada escola. Sabe-se que a nota mínima possível é 0, e a máxima é 10. Depois calculou-se as variâncias, obtendo o seguinte:

Turma A: 0,1
Turma B: 2
Turma C: 10

Com base nessas informações, pode-se afirmar que necessariamente:

- A) A turma C é a turma que tem o maior rendimento.
- B) As notas da turma B foram maiores que as da turma A.
- C) Os alunos da turma C apresentam desempenhos muito próximos.
- D) Os alunos da turma A apresentam desempenhos muito próximos.
- E) Na turma A nenhum aluno tirou a nota máxima.

33. Sabendo que o ponto $P(2p^2 - 11, 3p^2 - 2p - 19)$ do plano cartesiano pertence à bissetriz dos quadrantes ímpares e que as coordenadas de P são positivas, então o valor de p é:

- A) 21
- B) -3
- C) 15
- D) -2
- E) 4

34. Seja t a solução da equação $x^5 - 3 = 0$. O valor de $(t - 1)(t^{10} + t^{11} + \dots + t^{19})$ é:

- A) 27
- B) 32
- C) 72
- D) 81
- E) 96

35. Uma pesquisa feita em uma cidade constatou que 30% das crianças em idade escolar praticam algum esporte e, dentre estas, 80 % têm um rendimento escolar satisfatório. Esse percentual é 8 vezes maior que o encontrado no grupo das crianças que não praticam esporte. Com base nessas informações, a probabilidade de uma criança dessa cidade não ter um rendimento satisfatório é de:

- A) 0,69
- B) 0,10
- C) 0,24
- D) 0,63
- E) 0,60

36. Os números complexos z_1, z_2, z_3 e z_4 são vértices de um retângulo. Sabendo que $z_1 = 7 + 15i, z_2 = 1 + 3i$ e $z_3 = 11 - 2i$, o número complexo z_4 é:

- A) $9 + 8i$
- B) $19 + 16i$
- C) $16 + 9i$
- D) $14 - 5i$
- E) $17 + 10i$

37. Sejam M e N os pontos médios dos lados não paralelos de um trapézio, e os pontos E e F as interseções das diagonais com o segmento MN. Sabendo que o comprimento da base menor e o comprimento da base maior desse trapézio medem x e y , respectivamente, a medida do comprimento do segmento EF é:

- A) $\frac{x + y}{2}$
- B) $\frac{y - x}{2}$
- C) $\frac{y - x}{3}$
- D) $\frac{x - y}{2}$
- E) $\frac{x + y}{3}$

38. Seja f uma função polinomial tal que $f(x^2 + 2) = x^4 - 2$. A expressão algébrica que representa $f(x^2 - 2)$ é:

- A) $x^4 - 8x^2 + 14$
- B) $x^4 - 3x^2 - 10$
- C) $x^4 - 4$
- D) $x^4 - 6$
- E) $x^4 - 2x$

39. O oposto do logaritmo de b na base a é denominado cologaritmo de b na base a, ou seja, $\text{colog}_a b = -\log_a b$, onde $a > 0, b > 0$ e $a \neq 1$. O pH de uma solução é calculado pela fórmula $\text{pH} = \text{colog}[H^+]$, onde $[H^+]$ representa a concentração de íons de hidrogênio, H^+ , na solução.

Sabendo que $\log 2 = 0,301$, então o pH de uma solução em que $[H^+] = 5 \cdot 10^{-8}$ é:

- A) 7,301
- B) 6,301
- C) 0,699
- D) 6,699
- E) 7,000

40. Dados dois números complexos z e w, $w \neq 0$. Para $\frac{z}{w}$ ser um número real é necessário e suficiente que:

- A) $\text{Im}(w)\text{Re}(z) = \text{Im}(z)\text{Re}(w)$
- B) $\text{Im}(z)\text{Re}(w) = \text{Im}(w)\text{Re}(z)$
- C) $\text{Im}(z) = \text{Im}(w) = 0$
- D) $\text{Re}(z) = \text{Re}(w) = 0$
- E) $\text{Im}(z) = \text{Re}(w)$

41. Permutando de todos os modos possíveis todos os algarismos ímpares 1, 3, 5, 7 e 9, e escrevendo os números assim formados em ordem crescente, o número que ocupa a 83ª posição é:

- A) 71935
- B) 71953
- C) 73195
- D) 73519
- E) 73915

42. Para elaborar uma prova de concurso, uma banca dispõe de 12 questões distintas, dentre as quais as questões X, Y e Z. A banca deseja elaborar a prova utilizando 8 das 12 questões disponíveis, de modo que sejam satisfeitas as três regras abaixo.

- I- A questão X compõe a prova se, e somente se, a questão Y também a compuser
- II- A questão Z compõe a prova se, e somente se, a questão X não a compuser
- III- Pelo menos uma, dentre as questões X, Y e Z, deve fazer parte da prova

Dessa forma, o número máximo de modelos distintos de provas que a banca pode confeccionar, sem se importar com a ordem das questões na prova, é:

- A) 120
- B) 129
- C) 369
- D) 80
- E) 55

43. Seja $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x \text{ é um número racional} \\ x - \sqrt{2}, & \text{se } x \text{ é um número irracional} \end{cases}$, o valor de

$$\frac{f(\sqrt{6}) - f(\sqrt{16})}{f(3,2) + f(\sqrt{8})}$$

- A) $\sqrt{3} - 1$
- B) $2\sqrt{3} - 1$
- C) $\sqrt{6}$
- D) $\sqrt{6} - 1$
- E) 2

44. Em um determinado concurso foram totalizados 1500 candidatos inscritos, entre homens e mulheres. No dia da prova faltaram $\frac{4}{9}$ das mulheres e estavam presentes $\frac{5}{6}$ dos homens. E verificou-se que o número de homens e mulheres presentes no dia da prova era o mesmo. A porcentagem de mulheres inscritas nesse concurso foi de:

- A) 30%
- B) 40%
- C) 45%
- D) 50%
- E) 60%

45. Uma esfera está inscrita num cubo. A razão entre a área da superfície da esfera e a área da superfície cúbica, nessa ordem, é:

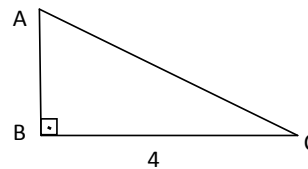
- A) π
- B) $\frac{\pi}{6}$
- C) $\frac{\pi}{3}$
- D) 3π
- E) $\frac{\pi}{4}$

46. Dada a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$, tal que $a_{ij} = \begin{cases} \cos\left(\frac{\pi}{2}i\right), & \text{se } i = j \\ \sin\left(\frac{3\pi}{4}j\right), & \text{se } i \neq j \end{cases}$, o

determinante da matriz A é:

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

47. Um terreno possui o formato de um triângulo retângulo ABC, com $BC = 4$, conforme mostra a figura abaixo.



Deve-se dividir esse terreno em duas partes iguais, ou seja, de mesma área, construindo um muro paralelo ao muro AB. Para isso, a distância entre os dois muros deve ser igual a:

- A) 1
- B) 2
- C) $\sqrt{3}$
- D) $4 - 2\sqrt{2}$
- E) $4 - \sqrt{3}$

48. Sejam P_1 um polígono que possui x lados, P_2 um polígono que possui y lados, e P_3 um polígono que possui z lados. Sabe-se que:

- I- x, y e z estão em progressão aritmética, nessa ordem
- II- a soma de todas as quantidades de diagonais dos três polígonos é 90
- III- a soma de todos os ângulos internos de P_1 , P_2 e P_3 é 3780° .

O valor de $x + y + z$ é igual a:

- A) 12
- B) 15
- C) 18
- D) 27
- E) 29

49. Em um pentágono regular ABCDE, cujo lado mede 2 cm, o comprimento da diagonal desse pentágono, em centímetros, é:

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

50. Sejam C a curva de equação $x^2 + 4y^2 - 4x - 8y + 3 = 0$, r e s as retas tangentes a C que passam pelo ponto $(-3, 1)$. O nome dessa curva e as equações das retas r e s , são, respectivamente:

- A) elipse; $y + 3 = 4(x - 1)$ e $y + 3 = -4(x - 1)$
- B) elipse; $y - 1 = -\frac{1}{4}(x + 3)$ e $y - 1 = \frac{1}{4}(x + 3)$
- C) circunferência; $y - 1 = -\frac{1}{4}(x + 3)$ e $y - 1 = \frac{1}{4}(x + 3)$
- D) circunferência; $y + 3 = 4(x - 1)$ e $y + 3 = -4(x - 1)$
- E) hipérbole; $y + 3 = 4(x - 1)$ e $y + 3 = -4(x - 1)$