



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO CONCURSO PÚBLICO

PROFESSOR I - 6º AO 9º ANO MATEMÁTICA

Data: 30/01/2011
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	Raciocínio Lógico	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:

- 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.
- 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.

NELSON RODRIGUES

Há trinta anos, em 21 de dezembro de 1980, morria o grande Nelson Rodrigues. Tenho obsessão por esse autor, em especial por suas crônicas. Cheguei a publicar um livro intitulado “A economia como ela é...” – em alusão e homenagem à famosa série de contos “A vida como ela é...”. Minha cultura literária começa e acaba com Nelson Rodrigues. Foi com ele que aprendi, entre outras coisas, a escrever para um público leigo, não especializado. É muito mais difícil do que talvez possa parecer. Clareza e simplicidade não vêm de graça. “Reclamam que minha linguagem é pobre”, disse Nelson Rodrigues certa vez, “não fazem ideia do esforço que faço para empobrecê-la”.

Eis aí uma grande realidade – a espontaneidade na escrita exige todo um esforço de desconstrução. Todos nós carregamos nas costas não sei quantos vícios de redação, poses, noções de estilo, frases prontas ou semiprontas, ideias feitas – ideias pseudoss sofisticadas, porém feitas, rigorosamente feitas. O jargão especializado e o linguajar obscuro escondem, não raro, a inépcia e a falta de imaginação.

Custa muito alcançar, por exemplo, uma escrita coloquial e conversar, simplesmente conversar com o leitor. A versão escrita da linguagem falada não é a reprodução pura e simples. É imitação trabalhada, burilada, sutilmente estilizada. A espontaneidade precisa, portanto, ser minimamente elaborada.

Nada deveria ser improvisado. A pausa é um artifício, um traço dramático. Assim, a hesitação. Assim, a ênfase. Assim, a digressão e a divagação. São recursos que produzem o efeito da autenticidade ou da realidade sem serem verdadeiramente autênticos, espontâneos, reais. Entre o impulso inicial e a publicação cabe todo um cuidado de rever, repensar, reler, reescrever.

Tudo pode ser simples. Mas o escritor, mesmo de modestos artigos de jornal, deve evitar as armadilhas da improvisação, da sinceridade, da espontaneidade não trabalhada. E fugir do lugar-comum como da peste.

(Paulo Nogueira Batista, Jornal O Globo, 25 de dezembro de 2010, com adaptações)

01. Pode-se afirmar que o tema do texto é:

- A) uma elegia a Nelson Rodrigues por seu linguajar prolixo
- B) uma homenagem a Nelson Rodrigues por seu vocabulário rebuscado
- C) um preito a Nelson Rodrigues por seu estilo despojado
- D) uma ode a Nelson Rodrigues por sua incomparável verbosidade
- E) um louvor a Nelson Rodrigues por sua fluência arcaizante

02. De acordo com o contexto, o adjetivo presente na expressão “público leigo” (l. 7) significa:

- A) católico praticante
- B) exigente ao extremo
- C) interessado no caso
- D) desconhecedor do assunto
- E) minimamente alfabetizado

03. A linguagem coloquial na versão escrita é resultante de:

- A) frases prontas
- B) expressões semiprontas
- C) ideias pseudoss sofisticadas
- D) jargão especializado
- E) esforço de desconstrução

04. De acordo com o último período do segundo parágrafo do texto, “O jargão especializado e o linguajar obscuro escondem” (l. 16/17):

- A) a inapetência e a falta de ideias
- B) a incapacidade e a falta de inventividade
- C) a inautenticidade e a falta de fantasia
- D) a imaleabilidade e a falta de criatividade
- E) a inlegibilidade e a falta de imagística

05. “Clareza e simplicidade não vêm de graça.” (l. 8/9) – o verbo vir está **incorretamente** empregado na frase:

- A) Ontem vimos à biblioteca estudar.
- B) Amanhã viremos à biblioteca estudar.
- C) Hoje talvez venhamos à biblioteca estudar.
- D) Sempre vínhamos à biblioteca estudar.
- E) Vimos aqui hoje à biblioteca estudar.

06. “Tenho obsessão por esse autor...” (l. 2) – está **incorretamente** grafada a palavra:

- A) obsedar
- B) obsessor
- C) obsecado
- D) obsessivo
- E) obsedante

07. A expressão “espontaneidade...elaborada” (l. 22/23) é constituída por palavras semanticamente:

- A) antônimas
- B) contraditórias
- C) polissêmicas
- D) homônimas
- E) análogas

08. A expressão “ideias pseudoss sofisticadas” (l. 15/16) designa ideias:

- A) absolutamente sofisticadas
- B) grandemente sofisticadas
- C) realmente sofisticadas
- D) falsamente sofisticadas
- E) psicologicamente sofisticadas

09. “Há trinta anos...” (l. 1) – em alguns casos pode-se substituir o verbo haver pelo verbo fazer. A frase em que esse emprego do verbo fazer está correto é:

- A) Faz mais de trinta anos as obras de Nelson Rodrigues.
- B) Faz mais de trinta anos as incríveis crônicas de Nelson Rodrigues.
- C) Fazem mais de trinta anos que Nelson Rodrigues morreu.
- D) Fazem mais de trinta anos que sou leitor assíduo das obras de Nelson Rodrigues.
- E) Fazem mais de trinta anos meus estudos acerca da obra de Nelson Rodrigues.

10. No segmento “Foi com ele que aprendi, entre outras coisas, a escrever para um público leigo...” (l. 6/7), substituindo-se a expressão e o verbo em destaque, segundo o registro formal da língua, obtém-se:

- A) Foi por influência dele que me interessei a escrever para um público leigo...
- B) Foi por admiração a ele que dediquei-me em escrever para um público leigo...
- C) Foi por dedicação a ele que me decidi por escrever para um público leigo...
- D) Foi por devotamento a ele que convenci-me em escrever para um público leigo...
- E) Foi por respeito por ele que resolvi a escrever para um público leigo...

RACIOCÍNIO LÓGICO

11. A negação da sentença “Todos os políticos são desonestos” é:

- A) nenhum político é desonesto
- B) todos os políticos não são desonestos
- C) alguns políticos são desonestos
- D) algum político é desonesto
- E) pelo menos um político é honesto

12. Os números x e y são tais que $10 \leq x \leq 30$ e $40 \leq y \leq 60$. O maior valor possível da expressão $\frac{x}{y}$ é:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{3}{4}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{1}{6}$

13. A negação da sentença “Ana não voltou e foi ao cinema” é:

- A) “Ana voltou ou não foi ao cinema”
- B) “Ana não voltou e não foi ao cinema”
- C) “Ana não voltou ou não foi ao cinema”
- D) “Ana não voltou ou foi ao cinema”
- E) “Ana não voltou e foi ao cinema”

14. Duas velas cilíndricas de mesma altura são acesas ao mesmo tempo. Sabe-se que uma delas é consumida em 6 horas e a outra, em 2 horas. Admitindo que cada uma das velas queima a uma velocidade constante, então a razão entre as alturas das velas estará na razão 1 para 3 após:

- A) 1 hora
- B) 1 hora e 15 minutos
- C) 1 hora e 20 minutos
- D) 1 hora e 30 minutos
- E) 1 hora e 45 minutos

15. Rafael comprou um saco de balas e vai distribuí-las entre seus alunos. Ao fazer a distribuição, percebeu que, se desejasse dar 15 balas para cada aluno, faltariam 25 balas e caso desejasse distribuir 12 balas para cada aluno, sobriariam 11 balas. Com base nas informações acima, a quantidade de balas que Rafael possui para distribuir entre seus alunos é de:

- A) 12
- B) 23
- C) 144
- D) 155
- E) 180

16. Considere as seguintes sentenças:

- I- Os gatos são pretos e os cachorros são brancos.
- II- Se todos os gatos são brancos, não há gatos na varanda.
- III- Não é verdade que os gatos são pretos e que há gatos na varanda.

Admitindo-se que todas essas sentenças sejam verdadeiras, é correto afirmar que:

- A) Os gatos são brancos.
- B) Não há gatos na varanda.
- C) Todos os gatos estão na varanda.
- D) Os cachorros estão na varanda.
- E) Os gatos são pretos ou os cachorros são brancos.

17. Beatriz, Carmem e Diana são esposas de Eduardo, Felipe e Gabriel, mas não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que:

- I- Eduardo é marido da mulher mais jovem.
- II- Beatriz é mais velha que a esposa de Felipe.
- III- As três mulheres citadas têm idades distintas.
- IV- Não há bigamia entre os casais.

Com base nessas informações é correto afirmar que:

- A) Eduardo é marido de Beatriz.
- B) Beatriz é mais jovem que Carmem.
- C) Diana é esposa de Felipe.
- D) Gabriel é marido de Carmem.
- E) Beatriz é a esposa de Gabriel.

18. Em uma cidade do interior, 84% dos moradores de um pequeno distrito dessa cidade são alfabetizados. Se a prefeitura alfabetizasse mais 30 pessoas dessa localidade, o percentual de alfabetizados subiria para 90%. Com base nesses dados, o total de pessoas desse distrito que não estão alfabetizadas é:

- A) 85
- B) 58
- C) 80
- D) 48
- E) 38

19. Em uma prova de concurso, cada questão acertada por um candidato vale 10 pontos, e cada questão errada faz com que lhe sejam retirados 4 pontos. Se a prova tem 50 questões e um candidato obtém um total de 332 pontos, esse candidato errou:

- A) 12 questões
- B) 19 questões
- C) 25 questões
- D) 28 questões
- E) 38 questões

20. Regina e Rogério começam a trabalhar no mesmo dia em uma empresa. De acordo com a escala de trabalho, Regina trabalha 3 dias e folga 1, e Rogério trabalha 7 dias e folga 3. Sendo assim, no espaço de um ano, o número de dias em que Regina e Rogério estarão de folga juntos é:

- A) 16
- B) 18
- C) 36
- D) 48
- E) 54

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

21. A Lei Federal 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) estabelece, em seu artigo 24, algumas regras comuns para a organização dos níveis fundamental e médio. Quanto à verificação do rendimento escolar, dispõe que a avaliação do desempenho do aluno deve ser:

- A) contínua, priorizando-se os aspectos cognitivos e os resultados das provas finais
- B) cumulativa, priorizando-se os aspectos qualitativos e os resultados das provas finais
- C) cumulativa, priorizando-se os aspectos qualitativos e os resultados ao longo do período
- D) não cumulativa, priorizando-se os aspectos cognitivos e os resultados ao longo do período
- E) não cumulativa, priorizando-se os aspectos quantitativos e os resultados ao longo do período

22. Em função de sucessivas reprovações, muitos alunos passam a apresentar uma grave distorção série/idade. Alguns jovens nessa situação decidem recorrer ao Exame Supletivo como uma maneira de “recuperar o tempo perdido em sua vida escolar”.

Como surgiu uma dúvida quando a turma conversava sobre essa questão, o professor esclareceu que, de acordo com o artigo 38 da LDB, para prestar Exame Supletivo no nível de conclusão do ensino fundamental, o aluno deverá ser maior de:

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

Considere as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (DCNEF) – Parecer CNE/CEB 04/98, e responda às questões de nº 23 e 24.

23. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental – Parecer CNE/CEB 04/98 apresentam alguns princípios éticos, políticos e estéticos que devem nortear as ações pedagógicas das escolas. O princípio político que objetiva “estimular a dúvida construtiva, a análise de padrões em que direitos e deveres devam ser considerados, na formulação de julgamentos” é:

- A) o exercício da criticidade
- B) a sensibilidade
- C) a criatividade
- D) o respeito ao bem comum
- E) a autonomia

24. Uma das problemáticas sociais incorporadas à proposta educacional dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN é aquela relativa ao Meio Ambiente. Segundo a concepção defendida pelos PCN, as questões relacionadas ao Meio Ambiente devem ser trabalhadas na escola como:

- A) uma nova área de conhecimento
- B) um tema transversal, permeando as diferentes áreas
- C) uma atividade extra-classe de caráter obrigatório
- D) uma nova disciplina, a cargo de professores especialistas
- E) um dos conteúdos da área de Ciências

25. O artigo 98 do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA determina que as **medidas de proteção** à criança e ao adolescente são aplicáveis sempre que os direitos reconhecidos nesta Lei forem ameaçados ou violados, seja por ação ou omissão da sociedade ou do Estado, ou por falta, omissão ou abuso dos pais ou responsável, ou ainda em razão da própria conduta da criança e do adolescente. Verificada qualquer dessas hipóteses, o artigo 101 relaciona uma série de medidas que poderão ser determinadas pela autoridade competente.

Dentre as medidas citadas abaixo, a única que está de acordo com o disposto no artigo 101 é:

- A) liberdade assistida
- B) internação em estabelecimento educacional
- C) inserção em regime de semiliberdade
- D) prestação de serviços à comunidade
- E) acolhimento institucional

26. “Em seu livro *Nossa escola é uma calamidade* (1984), analisou o ensino público brasileiro e, em particular, as escolas do Rio de Janeiro. Nele, propôs a extinção do terceiro turno, o aperfeiçoamento do magistério, a implantação de escolas integradas. Para isso, seria preciso permanecer mais tempo na escola, dispor de professores competentes, encontrar recursos e orientação que a maioria das crianças pobres não encontra em casa. Essas metas foram concretizadas com a criação no estado do Rio de Janeiro dos CIEPs, entre 1983 e 1986.”

(Gadotti. *História das Idéias Pedagógicas*, página 237, com adaptações)

O cientista social, político e antropólogo a que se refere o texto acima é:

- A) Anísio Teixeira
- B) Rubem Alves
- C) Darcy Ribeiro
- D) Dermeval Saviani
- E) Paulo Freire

27. A partir da análise de Luckesi sobre as diversas formas de entender a educação na sociedade, considere as duas afirmativas abaixo.

1. A “tendência redentora” é aquela que concebe a sociedade como um conjunto de seres humanos que vivem e sobrevivem em um todo orgânico e harmonioso. Alguns grupos e indivíduos sofrem desvios, colocando-se à margem desse todo. O importante é integrar em sua estrutura tanto as novas gerações quanto aqueles que, por qualquer motivo, estão à sua margem, isto é, manter e conservar a sociedade, integrando os indivíduos no todo social.

2. Nessa tendência, a educação é entendida como um elemento da própria sociedade, determinada por seus condicionantes econômicos, sociais e políticos. Sendo assim, a educação está a serviço dessa mesma sociedade e de seus condicionantes.

É correto afirmar que:

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

28. Luckesi, ao analisar os conteúdos escolares e as tendências pedagógicas, destaca que a “Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos” prioriza conteúdos escolares comprometidos com a aquisição de conhecimentos, com a formação de habilidades e hábitos por parte dos alunos, assim como com a formação de convicções, através de conhecimentos e experiências humanos, delimitados de forma histórico-crítica.

Nesse contexto, o autor entende que convicções são:

- A) os resultados críticos da ciência e da filosofia, na medida em que procuram desvendar a realidade
- B) modos de agir que se tornaram automatizados, reduzindo o tempo e aumentando a sua perfeição e eficiência
- C) conceitos adquiridos espontaneamente, pela convivência, no ambiente em que vive o sujeito
- D) modos adequados de agir em determinada situação, seja ela mental, social ou manual
- E) valores e significados que, assumidos por cada sujeito, direcionam a sua vida individual e social

29. Toscano, ao analisar os impactos resultantes do processo de industrialização sobre a organização familiar tradicional, destaca alguns aspectos que representam profundas alterações que, desde então e até em nossos dias, ocorrem com as instituições familiares.

Dentre os aspectos citados abaixo, o único que **não** representa uma das alterações destacadas pela autora é:

- A) a imposição cada vez maior do trabalho extradoméstico, atingindo o homem, a mulher e até mesmo os filhos
- B) o fortalecimento da influência da religião como elo entre os membros da família
- C) a transferência progressiva da responsabilidade da família para outras instituições, como a escola e a previdência social
- D) a progressiva diminuição da autoridade paterna na família
- E) a possibilidade de os casais decidirem quando e quantos filhos desejam

30. De acordo com Davis e Oliveira, dentre os argumentos dos que defendem a visão interacionista em contraposição à visão tradicional, na escola, sobre os procedimentos de avaliação, **não** se inclui:

- A) As “soluções erradas” que os alunos elaboram são ricas em informações para o professor.
- B) É mais produtivo se ater exclusivamente ao resultado da aprendizagem do que investigar o seu processo.
- C) Através do “erro” é possível perceber a forma como a criança pensa.
- D) O professor competente faz um uso adequado do “erro” do seu aluno.
- E) É através do “erro” de seu aluno que o professor pode perceber as hipóteses que ele elabora sobre um determinado tema.

MATEMÁTICA

31. O conjunto solução da inequação em $\mathbb{R} : \frac{x^2 - 5x - 14}{-x^2 + 3x} \geq 0$ é:

- A) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 < x \leq 2 \text{ ou } 3 < x \leq 6\}$
- B) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 0 \text{ ou } 3 < x \leq 7\}$
- C) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 < x \leq 2 \text{ ou } -3 < x \leq 6\}$
- D) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \geq 2 \text{ ou } 3 < x \leq 6\}$
- E) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \geq 2 \text{ ou } 3 < x \geq 6\}$

32. Num encontro de dirigentes esportivos, foi aprovada a realização de um torneio A de futebol, que aconteceu pela primeira vez, 2 anos depois, e, posteriormente, a cada 9 anos. No mesmo encontro, foi aprovada a realização de um torneio B, que ocorreu pela primeira vez somente 9 anos depois, acontecendo, posteriormente, a cada 7 anos. Dessa forma, a partir da aprovação, os dois torneios ocorreram pela primeira vez no mesmo ano, após:

- A) 50 anos
- B) 55 anos
- C) 58 anos
- D) 60 anos
- E) 65 anos

33. O ponto A ($m^2 - 2m - 15, -2$) pertence ao eixo Y, e o ponto B ($3, m^2 - 7m + 10$) pertence a eixo x. O valor de m é:

- A) - 2
- B) - 3
- C) 5
- D) 2
- E) 7

34. Um clube oferece a seus associados aulas de 3 modalidades de esportes: natação, tênis e futebol. Nenhum associado pode se inscrever simultaneamente em tênis e futebol, pois, por problemas administrativos, as aulas desses dois esportes serão dadas no mesmo horário. Encerradas as inscrições, verificou-se que: dos 85 inscritos em natação, 50 só farão natação; o total de inscritos para as aulas de tênis foi 17 e, para futebol, de 38; o número de inscritos só para as aulas de futebol excede em 10 o número de inscritos só para as de tênis. O número de associados que se inscreveram simultaneamente para as aulas de futebol e natação é:

- A) 23
- B) 22
- C) 11
- D) 35
- E) 18

35. Considere verdadeiras as 3 seguintes afirmações:

- I - Todos os amigos de João são amigos de Mário.
- II - Mário não é amigo de qualquer amigo de Paulo.
- III - Antônio só é amigo de todos os amigos de Roberto.

Se Roberto é amigo de Paulo, então:

- A) Antônio é amigo de Mário.
- B) João é amigo de Roberto.
- C) Mário é amigo de Roberto.
- D) Antônio não é amigo de João.
- E) Antônio é amigo de João.

36. Simplificando a expressão $\frac{6,75 + 3,25 \div 0,5}{6,4 - 2,5 \times 1,5}$, tem-se:

- A) 3,4
- B) 1,25
- C) 25
- D) 5
- E) 4,5

37. Um artigo é vendido em três embalagens, conforme mostra o quadro abaixo.

Tamanho	Volume	Preço
Médio	300 ml	R\$ 55,00
Grande	1,25 litros	R\$ 200,00
Gigante	2 litros	R\$ 350,00

As embalagens mais e menos econômicas são, respectivamente:

- A) gigante e média
- B) gigante e grande
- C) grande e média
- D) média e grande
- E) média e gigante

38. Simplificando a expressão $\frac{3^{n-1} + 3^{n-2} + 3^{n-3}}{3^{n+2} + 3^{n+1} + 3^n}$, $n \in \mathbb{Z}$, o resultado é:

- A) $\frac{1}{25}$
- B) $\frac{1}{27}$
- C) $\frac{3}{31}$
- D) $\frac{3}{23}$
- E) $\frac{1}{3}$

39. A cada ano que passa o valor de um veículo automotor diminui de 10 % em relação ao seu valor no ano anterior. Se p for o valor do veículo no 1º ano, o seu valor no 6º ano será:

- A) $(0,1)^5 p$
- B) $5 \times 0,1 p$
- C) $(0,9)^5 p$
- D) $6 \times 0,9 p$
- E) $6 \times 0,1 p$

40. Um trabalhador gasta com o aluguel de sua casa 25% do seu salário. Se o salário é corrigido com um aumento de 25% e o aluguel com um aumento de 35%, então o novo aluguel passará a consumir do novo salário a porcentagem de:

- A) 25%
- B) 35%
- C) 28%
- D) 37%
- E) 27%

41. Se os lados de um triângulo medem x, x + 1 e x + 2, então, para qualquer x real e maior que 1 o cosseno do maior ângulo interno desse triângulo é igual a:

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

42. No triângulo ABC tem-se que \widehat{BAC} mede 80° , \widehat{ABC} mede 40° e $BC = 4$ cm. Se $\sin 20^\circ = K$, então a medida de \widehat{AC} , em centímetros, é dada por:

- A) 2
- B) $\frac{4}{k}$
- C) $\frac{2}{1-2k^2}$
- D) $\frac{2\sqrt{1-2k^2}}{1-2k^2}$
- E) $\frac{2(1-k)}{1-2k}$

43. Considere o conjunto $I = \{1,2,3\}$. Para cada $n \in I$ sejam:

$$A_n = \{x \in \mathbb{R} \mid 2n < x < 2n + 2\} \text{ e } B_n = \{x \in \mathbb{R} \mid 2n + 1 < x < 2n + 3\} \text{ então:}$$

- A) A interseção da reunião dos A_n com a reunião dos B_n é o intervalo $]2;9[$.
- B) A reunião de todos os conjuntos da forma $A_n \cap B_n$ é o intervalo $]3;8[$.
- C) A interseção de todos os conjuntos da forma $A_n \cup B_n$ é vazia.
- D) A reunião das interseções dos A_n com as interseções dos B_n é o intervalo $]4;6[$.
- E) A interseção de todos os conjuntos da forma $A_n \cup B_n$ não é vazia.

44. Um avião decola, percorrendo uma trajetória retilínea, formando com o solo um ângulo de 30° . (Suponha que a região sobrevoada pelo avião seja plana). Depois de percorrer 1000 metros, a altura atingida pelo avião, em metros, é:

- A) 500 m
- B) 750 m
- C) 1000 m
- D) 1250 m
- E) 1 500 m

45. O conjunto solução da equação $\frac{(n-1)!}{(n-1)!} = 6$ é:

- A) $S = \{2; -3\}$
- B) $S = \{2; 3\}$
- C) $S = \{-2; 3\}$
- D) $S = \{-3\}$
- E) $S = \{2\}$

46. Em um curso de espanhol estudam vinte alunos, sendo doze rapazes e oito moças. O professor quer formar uma equipe de quatro alunos para intercâmbio em outro país. O número de equipes de dois rapazes e duas moças que podem ser formadas é:

- A) 625
- B) 1848
- C) 1787
- D) 648
- E) 878

47. Considere um cone reto tal que as medidas, em decímetros, do raio da base, da altura e da geratriz formam, nessa ordem, uma progressão aritmética de razão 4 dm. O volume desse cone, em decímetros cúbicos, é:

- A) $2\ 892\ \pi$
- B) $2\ 304\ \pi$
- C) $1\ 048\ \pi$
- D) $964\ \pi$
- E) $768\ \pi$

48. Se P é o ponto de interseção das retas de equações $x - y - 2 = 0$ e $\frac{1}{2}x + y = 3$, a área do triângulo de vértices A(0,3), B(2,0) e P é:

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{5}{3}$
- C) $\frac{8}{3}$
- D) $\frac{10}{3}$
- E) $\frac{20}{3}$

49. Um engenheiro vai projetar uma piscina em forma de paralelepípedo reto retângulo, cujas medidas internas são, em metros, expressas por x, x-20 e 2. O maior volume que essa piscina poderá ter, em metros cúbicos, é igual a:

- A) 240
- B) 220
- C) 200
- D) 150
- E) 100

50. Se existe um ângulo x tal que $\operatorname{sen} x = \frac{2}{m-1} \sqrt{m-2}$ e

$\operatorname{tg} x = \sqrt{m-2}$ então a soma de todos os valores possíveis de m é igual a:

- A) 4
- B) 6
- C) 5
- D) 7
- E) 3