

TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA **2006** 1.º SEMESTRE



SEGUNDA ETAPA DA SELEÇÃO

Aplicação: 19/3/2006

Prova de
Conhecimentos
Básicos

- ♦ Língua Portuguesa
- ♦ Matemática

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cem** itens — correspondentes à prova objetiva de conhecimentos básicos de Língua Portuguesa e de Matemática, referentes à Segunda Etapa da Seleção.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Nesta prova, todos os itens são do **tipo A**. De acordo com o comando agrupador de cada um deles, marque, na folha de respostas, para cada item: o campo designado como código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a folha de respostas, único documento válido para a correção da sua prova.
- 4 Recomenda-se não marcar ao acaso: em cada item, se a resposta divergir do gabarito oficial definitivo, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta no Guia do Vestibulando.
- 5 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração da prova é de **três horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer da prova — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de prova.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

AGENDA

- I **20/3/2006**, a partir das 10 h — Gabaritos oficiais preliminares (segunda etapa): Internet — www.cespe.unb.br/concursos/1tf2006.
- II **21 e 22/3/2006** — Recursos (segunda etapa): formulários estarão disponíveis no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/1tf2006.
- III **30/3/2006** — Resultado final da Segunda Etapa da Seleção: local mencionado no item I e quadros de avisos do CESPE/UnB.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o Edital — 1.º TF/2006, de 9/2/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100 e Internet: www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

PROVA DE CONHECIMENTOS BÁSICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA E DE MATEMÁTICA

1 Falar sobre a presença do afeto na família escrava
leva-nos a associações com a atenção, cuidados, carinhos,
4 prazerosos presentes nas rodas de música, dança e demais
artes, além de todo tipo de brincadeiras, jogos, rezas, festas,
refeições etc.

7 Hoje, já é farta a literatura que enfatiza a alegria dos
escravos e seus descendentes, no Brasil. A esta cultura
africana dionisiaca contrapõe-se a civilização européia e
10 cristã, que, há vários séculos, vem recebendo críticas
históricas sobre suas características castradoras, de
sofrimento, dor e culpa. Para dar eficácia a seus objetivos, os
13 “civilizados” cristãos inventaram mecanismos disciplinares
e repressivos fundados na alegada existência do diabo, do
pecado mortal e da pena capital, o inferno eterno. Sabe-se
16 que as idéias e as ideologias adquirem força material,
dominando, subjugando, amordaçando a própria sociedade
que as inventou. Livrar-se delas é tarefa extremamente difícil
19 para o indivíduo. Quando os indivíduos o conseguem é
porque já se constituíram condições sociais favoráveis,
independentemente, em grande parte, da própria vontade dos
22 indivíduos.

Luiz A. Giani. Olhos nos olhos do desenhista Rugendas: música e afeto na família escrava. Internet: <<http://www.espacoacademico.com.br>> (com adaptações).

Com relação às idéias e a aspectos morfosintáticos do texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 Depreende-se do texto que, nas famílias de tradição européia e cristã, de modo geral, a educação fundamenta-se na disciplina e na repressão.
- 2 O adjetivo “dionisiaca” (l.9) está empregado em referência às variadas formas prazerosas com que, na cultura africana, são organizados os rituais em família.
- 3 As aspas que marcam o termo “civilizados” (l.13) evidenciam o tom irônico com que o autor do texto caracteriza a cultura européia e cristã.
- 4 Pelos sentidos do texto, conclui-se que a existência do “diabo” é fruto da criação humana para se garantir a disciplina em determinada cultura.
- 5 A expressão “o inferno eterno” (l.15) tem, no texto, função de aposto.
- 6 Infere-se do texto que as condições sociais têm influência decisiva sobre o processo de libertação do ser humano em relação às ideologias a que está submetido.
- 7 Na linha 19, o pronome “o” classifica-se como oblíquo átono e está empregado em referência ao fato mencionado no período anterior.
- 8 Na linha 20, a oração “porque já se constituíram condições sociais favoráveis” está construída com sujeito indeterminado.

Novas regras para uma sociedade nova

1 No contexto da sociedade pós-industrial, em que a
riqueza provém da arte e da ciência (mais rentáveis e menos
poluentes que os bens materiais), o sociólogo italiano
4 Domenico De Masi preconiza um estilo de vida que inclui
estudo e lazer.

Do alto de seus 63 anos de idade, quarenta dos quais
7 dedicados ao ensino universitário, o sociólogo apregoa um
tipo de ócio diferente do clichê que a palavra inspira —
muita sombra, água fresca e nenhuma ocupação para o resto
da vida. O ócio que defende é o “ócio criativo”, uma forma
10 inteligente e construtiva de utilizar o tempo.

O ócio criativo consiste, exatamente, em saber
13 empregar o tempo livre. “Chegou o tempo de trabalhar sem
o suor do rosto”, afirma De Masi. “Temos o direito de
trabalhar aproveitando o trabalho. O ócio criativo une o
16 trabalho com o estudo (conhecimento) e o lazer (jogo e
diversão). Podemos organizar nosso tempo e fazer com que
todos os três coincidam. Esta é a única forma de produzir
19 idéias geniais.”

Internet: <<http://www.imapes.br>> (com adaptações).

Com relação à organização das idéias no texto acima, julgue os itens seguintes.

- 9 No primeiro parágrafo, a substituição de “em que a riqueza” por **cuja riqueza** mantém a correção gramatical e não prejudica o sentido do texto.
- 10 De acordo com o texto, na sociedade atual, a riqueza é gerada por bens materiais.
- 11 No primeiro parágrafo, diferentemente do que ocorre no terceiro, predomina a organização das idéias por coordenação.
- 12 Na linha 6, por meio da expressão conotativa “Do alto de”, sugere-se uma crítica ao sociólogo que defende a teoria do ócio criativo.
- 13 Na oração ‘Chegou o tempo de trabalhar sem o suor do rosto’ (l.13-14), o emprego impessoal das formas verbais ‘chegou’ e ‘trabalhar’ confere um tom de informalidade à afirmação do sociólogo.
- 14 No último parágrafo do texto, é estabelecida relação de causa e efeito entre ócio criativo e produção de idéias geniais.
- 15 Esse texto divulga uma teoria de cunho sociológico e caracteriza-se, quanto ao tipo, como uma descrição.

Horas para gastar

Eu mesma me surpreendo ao perceber quantas horas por ano tenho para gastar. Capacito-me de que na realidade tenha mais tempo do que penso — e isso significa que vivo mais do que imaginei. Isso se fizermos as contas das horas do dia, da semana, do mês, do ano. Quem fez o cálculo foi um inglês, não sei seu nome.

Um ano tem 365 dias — ou seja, 8.760 horas. Não é enganoso não, são oito mil setecentas e sessenta horas.

Deduzam-se oito horas por dia de sono. Agora deduzam-se cinco dias de trabalho por semana, a oito horas por dia, durante 49 semanas (descontando, digamos, um mínimo de duas semanas de férias, e mais uns sete dias de feriado). Deduza duas horas diárias empregadas em condução, para quem mora longe do local de trabalho.

Nessa base sobram-lhe 1.930 horas por ano. Mil novecentas e trinta horas para se fazer o que se quiser, ou puder. A vida é mais longa do que a fazemos. Cada instante conta.

Clarice Lispector. *Aprendendo a viver*.
Rio de Janeiro: Rocco, 2004, p. 78.

Considerando os sentidos e as estruturas lingüísticas do texto acima, julgue os próximos itens.

- 16 Infere-se do texto que as pessoas, de modo geral, desperdiçam um tempo precioso durante a vida, seja dormindo, seja envolvendo-se no trabalho.
- 17 Caso fosse empregada a vírgula após a forma verbal “significa” (ℓ.3), haveria transgressão à norma gramatical.
- 18 A supressão do segundo período do segundo parágrafo não tornaria o texto incoerente.
- 19 Na linha 13, o emprego da forma verbal no imperativo “Deduza” mantém a impessoalidade do texto.
- 20 O tema abordado no texto resume-se nos seguintes versos do poeta Tomás Antônio Gonzaga.
“Façamos, sim, façamos, doce amada,
Os nossos breves dias mais ditosos”

Desde sempre todos foram convidados para esta festa. O circo não exclui. Talvez por isso seja aqui na Terra aquilo que mais se aproxima da mitologia do paraíso. O circo respira, morre, nasce, troca de plumagem, eternamente ressuscita. E vaga pelos quatro cantos do planeta rindo das fronteiras e dos ódios. De invisíveis e doces intenções, o circo resgata sempre a delicadeza perdida. Por tudo isso e por atravessar muros intransponíveis, o circo zomba do átomo e ri da matéria. Por tudo isso, o circo tem alma.

Ricardo Soares. *A alma do circo – roteiro de documentário*. In: William Roberto Cereja e Thereza Cochar Magalhães. *Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos*. São Paulo: Atual, 2000, p. 241 (com adaptações).

Com relação ao texto acima, julgue os itens a seguir.

- 21 Ao caracterizar o circo, o autor do texto faz uso da função metalingüística.
- 22 O emprego de inicial maiúscula na palavra “Terra” (ℓ.2) marca a contraposição estabelecida, no texto, com o vocábulo “paraíso” (ℓ.3).
- 23 As palavras “paraíso” (ℓ.3) e “intransponíveis” (ℓ.8) são acentuadas de acordo com a mesma regra de acentuação gráfica.
- 24 Em “De invisíveis e doces intenções” (ℓ.6), a preposição “De” poderia ser substituída por **Apesar das**, sem prejuízo para a correção gramatical ou para a coerência do texto.
- 25 Há elementos no texto que evidenciam que o circo é descrito como um ser vivo.

1 A maioria de nós vive um delírio cruel: devemos
investir nosso tempo e nossa capacidade para ganhar
dinheiro ou para ser feliz?

4 Por muito, muito tempo, pensou-se que essas eram
questões inconciliáveis. Muitos profissionais passaram (e
ainda passam) 30, 40 anos trabalhando na esperança de
7 “aproveitar a vida” na aposentadoria. Não era possível —
pensava-se — fazer as duas coisas ao mesmo tempo. O
trabalho era sinônimo de emprego e servia apenas para pagar
10 as contas no fim do mês.

Felizmente, há indícios de que existe uma terceira
via, que gera dinheiro e felicidade simultaneamente. Ela
13 responde por uma filosofia de vida: faça o que você gosta,
seja apaixonado pelo seu trabalho. “Quando você faz o que
realmente ama por um longo período de tempo, o dinheiro é
16 uma consequência — provavelmente porque você é bom
naquilo que faz e compromete-se com isso”, diz Mark
Albion, autor do livro **Making a Life**.

Maria T. Gomes. Revista **VOCÊ S.A.**,
ago. 2002, p. 43 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, referentes às idéias e estruturas
lingüísticas do texto acima.

- 26 A partícula **ou** serve para ligar palavras, expressões ou frases, em uma relação de sentido que pode ser de inclusão ou de exclusão. A relação de sentido estabelecida na pergunta “devemos investir nosso tempo e nossa capacidade para ganhar dinheiro ou para ser feliz?” (ℓ.1-3) é de inclusão.
- 27 No primeiro período do texto, o emprego do adjetivo “cruel” deve-se ao sentido negativo atribuído à expressão “ganhar dinheiro”, em oposição a “ser feliz”.
- 28 A frase inicial do segundo parágrafo ganharia em concisão, sem alteração de sentido, caso se eliminasse uma das ocorrências de “muito”.
- 29 Na linha 5, “Muitos profissionais” (substantivo mais específico) é intercambiável com **Muitas pessoas** (substantivo mais genérico), sem afrontar as idéias do texto.
- 30 No segundo parágrafo, todos os verbos estão flexionados no tempo passado, porque se trata de uma narração, inserida para ilustrar a argumentação.
- 31 Do desenvolvimento do texto, conclui-se que, em “Ela responde” (ℓ.12-13), o autor refere-se, com o uso do pronome “Ela”, a “uma terceira via” (ℓ.11-12).
- 32 Na oração adjetiva restritiva “que gera dinheiro e felicidade simultaneamente” (ℓ.12), o pronome **que** está ligado quanto ao sentido a “uma terceira via” (ℓ.11-12) e exerce a função de complemento verbal.
- 33 No terceiro parágrafo, o emprego do advérbio “provavelmente” (ℓ.16) tem uma função na progressão do texto que é relacionada a uma causa; por isso, sua posição na frase é fixa: deve ficar próximo à causa.
- 34 Caso se mude o tratamento dado ao interlocutor de **você** para **tu**, a frase “faça o que você gosta, seja apaixonado pelo seu trabalho” (ℓ.13-14) terá a seguinte forma: **faz o que tu gostas, seja apaixonado pelo teu trabalho**.

Portadores de um amor especial



1 *Pais cujos filhos nascem com alguma síndrome ou má-
formação vão do desespero ao carinho e à dedicação, e
mostram que não há limites para a esperança.*

4 É como se o chão fugisse dos pés. Em um minuto, o sonho
de ter um filho saudável, correndo pela casa e tirando boas
notas no colégio, apaga-se. O diagnóstico de uma síndrome
ou deficiência no próprio filho é capaz de desestruturar
qualquer um. Traz inquietude, dúvidas, revolta e angústia.
7 Provoca culpa, instiga explicações. Mas, aos poucos, o
choque e o desespero iniciais cedem terreno à esperança. O
amor e o instinto de responsabilidade dão força para seguir
adiante. O desespero inicial se transforma em auge, carinho,
13 dedicação e, principalmente, muito trabalho. Daí para frente,
pequenos ganhos passam a ter grande significado. Com amor
infinito, esses pais muito especiais mostram à sociedade as
16 alegrias e os ensinamentos que um filho pode proporcionar
a cada dia.

João R. Torres. Revista do Correio, 29/1/2006, p. 22.

Com referência às idéias e estruturas morfosintáticas e
semânticas do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 35 Na linha 1, o vocábulo “*cujos*” concorda em gênero e número com “*filhos*” por ser adjunto adnominal desse substantivo.
- 36 O trecho “*Pais cujos filhos*” (ℓ.1) continuaria de acordo com a escrita padrão culta caso tivesse sua redação alterada para **Pais que os filhos**.
- 37 A forma plural correta para “*má-formação*” (ℓ.1-2) é **má-formações**.
- 38 No trecho de “O diagnóstico” (ℓ.6) até “*explicações*” (ℓ.9), pode ser usado ponto-e-vírgula seguido de letra minúscula no lugar de ponto, em todas as ocorrências dos pontos finais, sem que isso cause incorreção gramatical.
- 39 Para o trecho “Provoca culpa, instiga explicações. Mas, aos poucos, o choque e o desespero iniciais cedem terreno à esperança” (ℓ.9-10), é gramaticalmente correta e coerente com o texto a versão **Embora esse diagnóstico provoque culpa, instigue explicações, o choque e o desespero iniciais, aos poucos, cedem terreno à esperança**.
- 40 O emprego do acento grave continuará correto, caso se reescreva “cedem terreno à esperança” (ℓ.10) como **cedem terreno à esperanças**.
- 41 As vírgulas do trecho “O desespero inicial se transforma em auge, carinho, dedicação” (ℓ.12-13) se justificam pela relação de coordenação entre os complementos de “se transforma”.
- 42 O trecho “Daí para frente, pequenos ganhos passam a ter grande significado” (ℓ.13-14) contém vocábulos em relação de antonímia.
- 43 Em “**amor especial**”, localizado no título, e em “pais muito especiais” (ℓ.15), os adjetivos foram aplicados por extensão ao alvo do amor, aos filhos especiais desses pais.



Adão e Eva

1 Eva apareceu daí a pouco, caminhando sozinha, esbelta, com a segurança de uma rainha que sabe que ninguém lhe arrancará a coroa. A serpente, mordida de
4 inveja, ia chamar a peçonha à língua, mas advertiu que estava ali às ordens do Tinhoso, e, com a voz de mel, chamou-a. Eva estremeceu.

7 — Quem me chama?
— Sou eu, estou comendo desta fruta...
— Desgraçada, é a árvore do bem e do mal!
10 — Justamente. Conheço agora tudo, a origem das coisas e o enigma da vida. Anda, come e terás um grande poder na terra.
13 — Não, pérfida!
— Néscia! Para que recusas o resplendor dos tempos? Escuta-me, faze o que te digo, e serás legião, fundarás cidades, e chamar-te-ás Cleópatra, Dido, Semíramis; darás heróis do teu ventre, e serás Cornélia; ouvirás a voz do céu, e serás Débora; cantarás e serás Safo*.
19 E um dia, se Deus quiser descer à terra, escolherá as tuas entranhas, e chamar-te-ás Maria de Nazaré. Que mais queres tu? Realeza, poesia, divindade, tudo trocas por uma estulta
22 obediência. Nem será só isso. Toda a natureza te fará bela e mais bela. Cores das folhas verdes, cores do céu azul, vivas ou pálidas, cores da noite, hão de refletir nos teus olhos. A
25 mesma noite, de porfia com o sol, virá brincar nos teus cabelos. Os filhos do teu seio tecerão para ti as melhores vestiduras, comporão os mais finos aromas, e as aves te
28 darão as suas plumas, e a terra as suas flores, tudo, tudo, tudo...

Eva escutava impassível; Adão chegou, ouviu-os e confirmou a resposta de Eva; nada valia a perda do paraíso, nem a ciência, nem o poder, nenhuma outra ilusão da terra. Dizendo isto, deram as mãos um ao outro, e deixaram a
34 serpente, que saiu pressurosa para dar conta ao Tinhoso.

* Entre essas mulheres célebres, as menos conhecidas são: Semíramis, rainha lendária de Babilônia, a quem foi atribuída a construção dos famosos jardins suspensos; Cornélia, mãe dos Graco, tribunos da plebe no século II a.C., que propuseram leis agrárias e tentaram melhorar as condições de vida do povo romano. Débora foi profetisa de Israel.

M. de Assis. **Contos: uma antologia**, vol. 2. São Paulo: Companhia das Letras, 2004, p. 278 (fragmento).

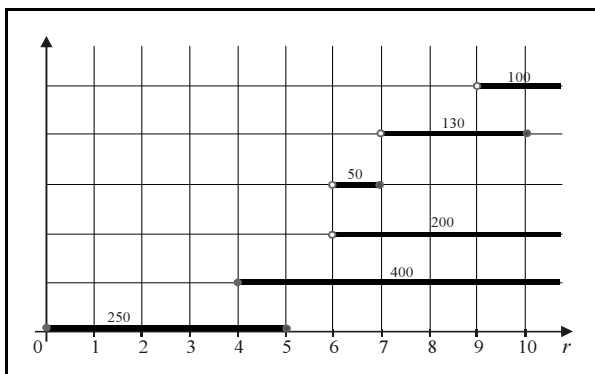
Julgue os itens subsequentes, acerca do conto de Machado de Assis.

- 44 Por suas escolhas lingüísticas e teor semântico, esse texto narrativo pode ser classificado como um exemplo de paródia da conhecida passagem de Adão e Eva no Paraíso.
- 45 No primeiro parágrafo, ao dizer que a serpente “ia chamar a peçonha à língua” mas resolveu chamar Eva “com a voz de mel”, o autor apresenta aquela personagem como sendo uma personagem inconstante.
- 46 No primeiro parágrafo, o verbo **advertir** está sendo empregado em um de seus sentidos conotativos, significando **chamar a atenção, repreender**.
- 47 No diálogo entre Eva e a serpente, Eva chama a serpente de “pérfida”, e a serpente a chama de “Néscia”. Esses dois vocábulos têm sentido negativo, significando, respectivamente, **má e tola**.
- 48 Sem que haja prejuízo para a correção ou para os sentidos do texto, o trecho “Escuta-me, faze o que te digo, e serás legião, fundarás cidades, e chamar-te-ás Cleópatra, Dido, Semíramis” (ℓ.15-17) pode ser reescrito como **Escute-me, faça o que te digo, e você será legião, fundarás cidades, e se chamará Cleópatra, Dido, Semíramis**.
- 49 A estrutura da frase “faze o que te digo, e serás legião” (ℓ.15) estabelece uma relação de condição entre as orações, equivalente à estrutura **se fizeres...serás...**
- 50 Em nada altera o texto a retirada da vírgula após “serpente”, na linha 34, visto que se trata de emprego enfático.

Uma pesquisa foi realizada para se conhecer a renda familiar dos alunos de uma escola. Foram entrevistados 500 alunos e os resultados estão resumidos na tabela abaixo, em que a letra r designa a renda familiar.

total de alunos	renda familiar (em número de salários mínimos)
250	$r \leq 5$
400	$r \geq 4$
200	$r > 6$
50	$6 < r \leq 7$
130	$7 < r \leq 10$
100	$r \geq 9$

Estas informações também poderiam ser representadas pelo gráfico abaixo.



Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 51 Para 200 alunos, a renda familiar r , em salários mínimos, satisfaz $4 \leq r \leq 6$.
- 52 Para 50 alunos, a renda familiar r , em salários mínimos, satisfaz $7 < r < 9$.
- 53 Apenas 20 alunos possuem renda familiar superior a 10 salários mínimos.
- 54 As informações apresentadas são suficientes para se concluir que, para mais de 150 alunos, a renda familiar é inferior a 4 salários mínimos.
- 55 Escolhendo-se ao acaso um dos 500 alunos entrevistados, a probabilidade de que a renda r de sua família, em salários mínimos, satisfaça $5 < r \leq 6$ é inferior a $\frac{3}{29}$.

Com relação aos números naturais, julgue os itens seguintes.

RASCUNHO

56 Considere a seguinte situação hipotética.

Marcos e Tânia são leitores voluntários em um hospital público infantil. Eles passam algumas tardes nesse hospital lendo e contando histórias para crianças internadas. Marcos faz esse trabalho voluntário a cada 5 dias, e Tânia, a cada 4 dias.

Nessa situação, se no dia de hoje eles estiveram juntos no hospital contando e lendo histórias, então o próximo dia em que eles estarão juntos novamente no hospital será daqui a duas semanas.

57 Considere a seguinte situação hipotética.

O Colégio Albert Einstein possui duas turmas — A e B — do 3.º ano do Ensino Médio. Na turma A, estão matriculados 30 estudantes e na B, 24. A direção da escola quer promover uma gincana entre esses alunos e, para isso, deseja dividir os alunos em grupos menores que atendam às seguintes exigências: todos os grupos devem ser do mesmo tamanho, ou seja, devem conter a mesma quantidade de alunos; todos os integrantes de determinado grupo devem ser da mesma turma; os grupos devem ter a maior quantidade de alunos possível.

Nessa situação, cada grupo ficará com mais de 7 alunos.

58 Se o resto da divisão de um número natural D por 79 é igual a 37, então o resto da divisão de $(D - 23)$ por 79 é superior a 17.

Para cada número inteiro x , considere o número inteiro $n = n(x)$ definido por $n(x) = 1.000x^3 + 2 \times 100x^2 + 10x$. A respeito dos números inteiros que podem ser escritos na forma de $n(x)$, julgue os itens a seguir.

59 O número inteiro $n(x)$ é negativo se e somente se o número inteiro x é negativo.

60 Existem dois números inteiros distintos, x e y , tais que $n(x) = n(y) = 0$.

61 Para algum número inteiro x , $n(x)$ é um número ímpar.

62 Existe um único número racional $q \neq 0$ tal que $n(q) = 0$.

Julgue os itens que se seguem a respeito dos números reais.

63 Para quaisquer números a e b irracionais, $\frac{a+b}{2}$ é um número irracional.

64 Existe algum número racional não-nulo q e algum número irracional y tal que o produto $q \times y$ seja racional.

65 Se A é o intervalo $(0, 1] = \{x \in \mathbb{R} : 0 < x \leq 1\}$ e, se, para cada número natural $n \geq 1$, $B_n = \{x \in \mathbb{R} : \frac{1}{n} \leq x \leq 1\}$, então $A = \bigcup_{n=1}^{\infty} B_n$.

66 Para cada $n = 1, 2, 3, \dots$, defina o conjunto A_n como sendo o intervalo aberto $A_n = \left(-\frac{1}{n}, \frac{1}{n}\right)$. Então $A_1 \supset A_2 \supset A_3 \supset A_4 \supset \dots$ e a interseção desses conjuntos contém infinitos elementos.

67 Se x é um número real e $x^2 < 4$, então $x < 2$.

68 Se x é um número real e $|x^2 - 5x + 6| > x^2 - 5x + 6$, então $x < 2$ ou $x > 3$.

69 Se x é um número real e $|x^2 - 5x + 6| = -(x^2 - 5x + 6)$, então $2 \leq x \leq 3$.

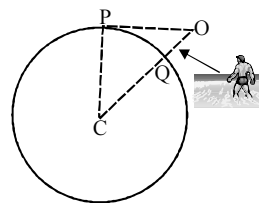
70 A equação $x^2 - 2|x| - 3 = 0$ tem duas soluções distintas, x_1 e x_2 , tais que $x_1 + x_2 = 0$ e $x_1 \times x_2 = -9$.

os números	
correspondência da semana	
<i>e-mails</i>	2.108
cartas	64
<i>fax</i>	26
total	2.198
assuntos mais comentados nas correspondências	
novela Rebelde	115
dieta e saúde	46
André Petry	37
Roberto Pompeu de Toledo	27
Pobres apóiam Lula	27
Stephen Kanitz	25

Carta. In: *Veja*, 22/2/2006 (com adaptações).

A tabela acima mostra a distribuição de correspondência recebida pela revista **Veja** durante a semana de 19 a 25/2/2006, e, entre essas correspondências, quantas comentaram algumas das reportagens publicadas na edição dessa revista da semana de 12 a 18/2/2006. Com base nessa tabela e supondo que cada correspondência enviada traga comentários acerca de apenas um assunto, julgue os itens que se seguem.

- 71 Mais de 95% das correspondências foram enviadas por *e-mail*.
- 72 Escolhendo-se aleatoriamente uma das correspondências recebidas, a probabilidade de que ela tenha sido enviada por carta ou por fax é superior a $1/20$.
- 73 Escolhendo-se aleatoriamente uma das correspondências recebidas, a probabilidade de que ela tenha comentado a novela *Rebelde* ou o comentário de Roberto Pompeu de Toledo ou a reportagem sobre o presidente Lula é inferior a 0,08.
- 74 Se todas as correspondências sobre a reportagem de André Petry foram enviadas por carta e todas as correspondências sobre Stephen Kanitz foram enviadas por fax, então, necessariamente, mais de 20 correspondências sobre o assunto dieta e saúde foram enviadas por *e-mail*.
- 75 Considerando que as outras reportagens da revista tenham recebido 24 ou menos correspondências tecendo comentários sobre elas, então a edição da revista a que se referem essas cartas publicou mais de 85 reportagens.



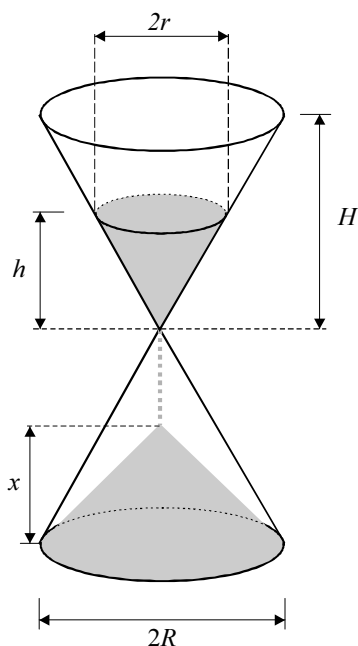
Considere que a Terra seja uma esfera de raio $R = 6.400$ km, e que um observador — que, na figura acima, foi desenhado com tamanho exagerado para melhor visualização —, que está em pé em uma praia, tenha seus olhos a 1,80 m do solo e aviste, ao longe, a linha do horizonte sobre o mar. Considere P um ponto na linha do horizonte do observador, Q o ponto da praia em que está o observador, O o ponto que representa os seus olhos e C o centro da Terra, conforme a figura acima. Julgue os itens que se seguem, a respeito dessa situação, considerando que a luz se propaga em linha reta.

- 76 Para o observador, a linha do horizonte é uma reta.
- 77 No caso em estudo, o triângulo PCQ é equilátero.
- 78 O triângulo PCO é retângulo.
- 79 Seja θ o ângulo $\widehat{PCQ}$. Então o observador vê a linha do horizonte a uma distância, em km, igual a $6.400,0018 \times \sin \theta$.
- 80 Na situação acima, o ponto P, na linha do horizonte, está a mais de 5 km do observador.

RASCUNHO

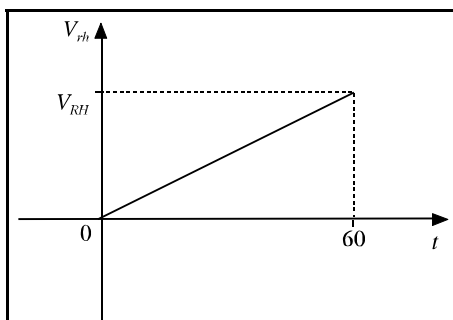
Um dos diversos instrumentos que o homem concebeu para medir o tempo foi a ampulheta. Também conhecido por relógio de areia, a sua invenção é atribuída a um monge de Chartres, de nome Luitprand, que viveu no século VIII. No entanto, as primeiras referências a esse objeto aparecem apenas no século XIV. A ampulheta é formada por dois cones ocultos de vidro, unidos pelo gargalo, de modo a deixar passar a areia de um para outro através de um orifício em determinado intervalo de tempo. Para proteger o conjunto, era usada uma armação de madeira ou latão. Mais tarde, as ampulhetas foram feitas de uma só peça de vidro com um orifício para passagem da areia.

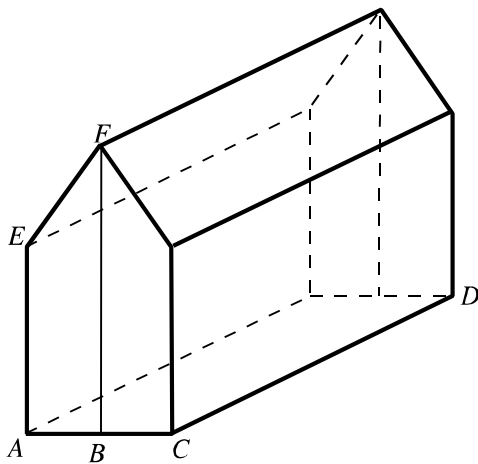
Internet: <<http://www.museutec.org.br>> (com adaptações).



Considere uma ampulheta formada por dois cones congruentes, um invertido em relação ao outro, unidos pelos vértices, conforme a figura acima. Os raios das bases dos dois cones são iguais a R e as alturas, a H . No instante $t = 0$ min, o cone superior está completamente cheio de areia e a vazão para o cone inferior se dá de forma contínua. Decorridos t min, no cone superior restará um cone de areia de raio da base igual a r e altura igual a h de modo que $V_{rh} = \left(1 - \frac{t}{60}\right) V_{RH}$, em que V_{ab} indica o volume do cone de raio da base igual a a e altura igual a b . Em cada instante, a areia que cai do cone superior forma um novo cone no interior do cone inferior, de mesmo raio da base e altura x . Com relação a essa situação, julgue os itens que se seguem.

- 81 Em uma hora, toda a areia que estava no cone superior terá passado para o cone inferior.
- 82 Em meia hora, restará no cone superior um cone de areia de altura h e raio da base igual a r , em que $H = \sqrt[3]{2} \times h$ e $R = \sqrt[3]{2} \times r$.
- 83 Em 15 minutos, a areia terá formado, no cone inferior, um cone de altura $x < \frac{H}{5}$.
- 84 O gráfico ao lado representa, em cada minuto, o valor de V_{rh} para t em minutos.





Um armazém para estocagem de grãos tem a forma indicada na figura acima, em que $AC = 2AB = 12$ m, $CD = 20$ m, $AE = 6$ m e $BF = 10$ m. Com relação a esse armazém, julgue os seguintes itens.

- 85** A distância DF é superior a 25 m.
- 86** O telhado do armazém é formado por dois retângulos. Se para a cobertura forem usadas telhas metálicas retangulares medindo $3,60$ m $\times$ 2 m, então serão necessárias mais de 40 telhas para cobrir o telhado do armazém.
- 87** Considere que se queira impermeabilizar toda a parte interna do armazém, incluindo-se teto e piso, para evitar que a umidade contamine os grãos armazenados. Se, com um galão de produto impermeabilizante, é possível impermeabilizar uma superfície de 25 m², então, para impermeabilizar todo o interior do armazém, desconsiderando-se espessuras de paredes, piso e teto bem como portas e janelas, serão necessários mais de 45 galões de produto impermeabilizante.
- 88** Considere que a soja que cabe em um saco de 60 kg ocupe um espaço de $0,20$ m³. Nesse caso, a quantidade de grãos de soja que pode ser estocada nesse armazém seria equivalente a mais de 9.000 unidades do referido saco de soja de 60 kg.

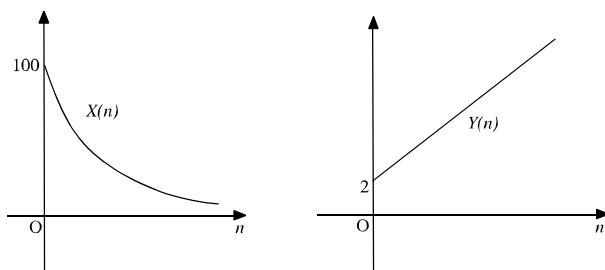
No plano de coordenadas xOy , considere o triângulo OPQ , em que $O = (0,0)$, $P = (1, 5)$ e $Q = (5, 1)$. A respeito desse triângulo, julgue os itens seguintes.

- 89** O triângulo OPQ é retângulo.
- 90** Se (x, y) está sobre o segmento de reta PQ e é o centro da circunferência tangente às retas que contêm os segmentos OP e OQ , respectivamente, então $2x + 3y = 15$.
- 91** Considere que P seja a representação cartesiana do número complexo z_1 , Q seja a representação cartesiana do número complexo z_2 e $z = x + iy$ seja o número complexo tal que $z \times z_2 = z_1$. Então $x + y$ é um número inteiro.
- 92** Considere que se faça uma rotação de 360° do triângulo OPQ em torno da reta $y = x$. Então o volume do cone obtido por meio dessa rotação é igual a $8\sqrt{2}\pi$.

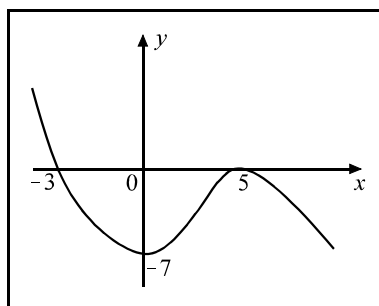
A Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF), também conhecida por imposto do cheque, é um imposto cobrado de todo correntista bancário sobre o valor sacado. Toda vez que um correntista emite um cheque e ele é cobrado, saca alguma quantia no caixa eletrônico ou na boca do caixa, é debitado em sua conta-corrente o valor de 0,38% sobre o valor sacado. Considere que um correntista tenha depositado em sua conta-corrente o valor de R\$ 100,00. No dia seguinte, ele saca o máximo que lhe é permitido, ou seja, R\$ 99,62 e deposita novamente essa quantia; no dia seguinte, ele saca o máximo que lhe é permitido, ou seja, R\$ 99,24, deposita novamente essa quantia, prosseguindo com esse procedimento daí por diante.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 93** Considerando que o banco não cobra qualquer tarifa para manutenção de conta-corrente nem para depósito nem para saque, salvo a CPMF que é um imposto federal, na situação descrita, chegará o dia em que o correntista estará impedido de fazer o seu saque porque a quantia que restou na sua conta-corrente não dará para pagar nem a CPMF.
- 94** Os valores sacados pelo correntista citado no texto formam uma progressão geométrica de razão inferior a 0,9.
- 95** Tomando-se 1,998 e 0,3 como valores aproximados para $\log_{10} 99,62$ e $\log_{10} 2$, respectivamente, é correto afirmar que o correntista citado no texto, continuando a fazer saques e depósitos como mencionados, jamais verá seu capital inicial reduzido à metade devido, simplesmente, à cobrança da CPMF.
- 96** Se $X(n)$, $n = 0, 1, 2, 3, \dots$, é a quantia correspondente ao n -ésimo saque feito pelo correntista na forma citada no texto, em que $X(0) = 100$ e $X(1) = 99,62$, então, tomando-se 1,998 como valor aproximado para $\log_{10} 99,62$, os gráficos de $X(n)$ e de $Y(n) = \log_{10} X(n)$ têm os aspectos apresentados abaixo.



Considere que a figura ao lado represente o gráfico de um polinômio do 3.º grau de coeficientes reais. Com base nesse gráfico, julgue os seguintes itens a respeito desse polinômio.



- 97** Esse polinômio possui pelo menos uma raiz complexa com parte imaginária não-nula.
- 98** A raiz $x = -3$ é uma raiz dupla.
- 99** Se o polinômio é da forma $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, então $a + b + c + d > -7$.
- 100** Considere a função $q(x) = \begin{cases} \frac{p(x)}{x-5}, & \text{se } x \neq 5 \\ 0, & \text{se } x = 5 \end{cases}$, em que $p(x)$ é o polinômio cujo gráfico

está representado na figura acima. Então $q(x)$ assume seu maior valor quando $x = 1$.

