

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT) CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER (CTI)

CONCURSO PÚBLICO

Aplicação: 16/11/2008

CADERNO DE PROVAS – PARTE I

CONHECIMENTOS BÁSICOS (PARA TODOS OS CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR)

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente seu caderno de provas, que é constituído de duas partes, correspondentes às provas objetivas, da seguinte forma:
Parte I – 50 itens, ordenados de 1 a 50, correspondentes à prova objetiva de **Conhecimentos Básicos**;
Parte II – 70 itens, ordenados de 51 a 120, correspondentes à prova objetiva de **Conhecimentos Específicos**. **Atenção:** confira o número e o nome do seu cargo e de sua área de atuação transcritos na capa da parte II do seu caderno de provas e no rodapé de cada página numerada da parte II do seu caderno de provas. Além disso, confira os seus dados pessoais no cabeçalho da capa da parte II do seu caderno de provas.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:
Os conceitos e princípios fundamentais da ciência são invenções livres do espírito humano.
- 3 Caso alguma parte do caderno esteja incompleta ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 7 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 8 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar o caderno de provas (partes I e II) somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 9 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno (partes I e II) ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 50 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código C, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código E, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que: todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português; o *mouse* está configurado para pessoas destros; expressões como **clique**, **clique simples** e **clique duplo** referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*; **teclar** corresponde à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 Está em curso uma mudança importante na postura do governo em relação à autorização para o funcionamento de hidrelétricas que merece ser analisada em toda a sua abrangência e suas implicações a curto, médio e longo prazos.

4 É preciso que vozes de todos os matizes e interesses se manifestem para que a transição de uma política para outra ocorra sem prejuízos para as gerações futuras.

7 Tem havido estudos e debates no governo sobre como agilizar o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a Empresa de Pesquisa Energética defendem que como agilizar o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a Empresa de Pesquisa Energética defendem que a análise dos estudos de inventário de um rio — o primeiro passo na identificação dos potenciais hidrelétricos de uma bacia hidrográfica e o momento em que se estabelece a melhor divisão das quedas d'água — seja feita paralelamente por todos os órgãos envolvidos nos trâmites do licenciamento.

10 Pelo modelo em vigor, apenas a ANEEL faz o inventário de um rio. Só depois da sua aprovação, são conduzidos estudos de viabilidade técnica e de impacto ambiental, que consubstanciam o relatório EIA-RIMA, necessário para se obter licença prévia.

13 À mudança se contrapõem as entidades de defesa do meio ambiente, que alegam que os estudos para aprovação de obras como uma usina hidrelétrica são mesmo demorados e devem ser feitos com muito cuidado, com a análise detalhada de todos os impactos sobre a natureza.

16 É importante, portanto, que haja um debate sobre as mudanças em curso, para que a redução nos prazos de autorização de projetos tão necessários não seja acompanhada pelo desprezo às questões ambientais.

Valor Econômico, Editorial, 9/10/2008 (com adaptações).

Em relação às estruturas linguísticas e às idéias do texto acima, julgue os itens de 1 a 6.

- 1 Depreende-se das informações do texto que o objetivo das mudanças nos trâmites de licenciamento para construção e funcionamento de hidrelétricas é agilizar o processo.
- 2 Subentende-se das informações do texto que as entidades de defesa do meio ambiente se opõem às mudanças propostas argumentando que estas poderiam ser acompanhadas pela diminuição da importância de serem levadas em conta, cuidadosa e detalhadamente, as questões ambientais.
- 3 Estruturas como “É preciso” (l.6) e “É importante” (l.29) conferem ao texto, de forma explícita, um tom subjetivo e pessoal, visto que sempre expressam uma opinião.

4 Estaria prejudicada a correção gramatical do período se o trecho “o momento em que se estabelece a melhor divisão das quedas d'água” (l.15-16) estivesse assim redigido: o momento em que a melhor divisão das quedas d'água é estabelecida.

5 Na linha 16, a locução verbal “seja feita” está no singular e no feminino porque concorda com o termo antecedente “a melhor divisão das quedas d'água”.

6 Na linha 24, o sinal indicativo de crase em “À mudança” justifica-se pela regência de “se contrapõem”, que exige a preposição **a**, e pela presença de artigo definido feminino antes de “mudança”.

Nos itens a seguir, os fragmentos constituem trechos sucessivos e adaptados do editorial de **O Estado de Minas** de 8/10/2008. Julgue-os quanto à correção gramatical.

7 O Brasil não pode mais fugir à responsabilidade de enfrentar a realidade de que está deixando de ser um país de jovens. A queda da fertilidade e o aumento da expectativa de vida são dados positivos e indicam avanços típicos de países mais desenvolvidos e de populações mais esclarecidas.

8 Mas, quando esses dois fatos ocorrem ao mesmo tempo, na velocidade em que vêm sendo observados no Brasil, a soma de seus efeitos é explosiva e precisa ser encarada com seriedade e planejamento.

9 A melhoria de nossa produção de estatísticas e a evolução acadêmica da capacidade dos técnicos brasileiros de interpretá-los não tem deixado faltar munição a planejadores, a autoridades e à todas as pessoas de responsabilidade.

10 Em estudo que acaba de ser divulgado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), ressalta-se o impacto das mudanças na distribuição das faixas etárias da população brasileira.

11 Os dados foram produzidos pela última Pesquisa Nacional de Amostragem por Municípios, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). São marcantes a queda da participação dos mais jovens no total da população.

1 É válido que os cidadãos abram mão de sua
privacidade para contribuir com a prevenção e o
combate ao crime? Qual o maior valor, a liberdade
4 individual ou a segurança coletiva? O que vale mais, a
liberdade de imprensa ou o direito à imagem e à honra?
A liberdade de um cidadão fumar em locais públicos ou
7 o dever do Estado de zelar pela saúde da coletividade
e vetar o cigarro?

Essas perguntas estão na raiz do que se pode
10 chamar de pauta de vanguarda do Supremo Tribunal
Federal — ou seja, expressam o conteúdo das futuras
polêmicas que a Corte terá de resolver.

13 Nesses choques, Estado e cidadãos buscam
argumentar com princípios que estão na Constituição,
seja nos capítulos que relacionam os direitos e garantias
fundamentais, seja nos demais 249 artigos da Carta.
16 Mas isso não é suficiente para atribuir a razão a algum
dos lados.

19 Tem cabido ao Poder Judiciário, no dia-a-dia,
estabelecer o equilíbrio complexo que a Constituição,
ao longo de suas páginas, recomendou. O texto
22 constitucional lista uma série expressiva de direitos e
garantias fundamentais e, ao mesmo tempo, fixa muitas
restrições a eles.

25 “É livre a manifestação do pensamento”, diz a
Carta, acrescentando: “sendo vedado o anonimato”.
Mais: “a casa é asilo inviolável do indivíduo”, “salvo
28 em caso de flagrante delito” ou “por determinação
judicial.”

Felipe Recondo e Laura Diniz. *O Estado de S. Paulo*, 2/10/2008 (com adaptações).

Julgue os próximos itens, relativos às idéias do texto acima
e às estruturas lingüísticas nele empregadas.

- 12 Em “na raiz do que se pode chamar” (l.9-10), a
substituição de “do” por **daquilo** mantém a correção
gramatical do texto.
- 13 Na linha 11, o travessão poderia ser substituído por
vírgula, sem prejuízo para a correção gramatical do
período.
- 14 A expressão “dos lados” (l.18) refere-se aos termos
anteriores “direitos e garantias” (l.15).
- 15 Devido à seleção lexical, o penúltimo parágrafo do
texto é inadequado para compor uma correspondência
oficial.

Acerca de juros simples e compostos, julgue os itens a
seguir.

- 16 Se dois capitais, o primeiro de R\$ 2.000,00 e o
segundo de R\$ 1.000,00, forem aplicados por 4 meses
no regime de juros simples, caso o primeiro seja
aplicado à taxa mensal de 13% e renda R\$ 640,00 a
mais de juros do que o segundo, então o segundo
capital será aplicado a uma taxa mensal inferior a 9%.
- 17 Se um investidor aplicar R\$ 1.000,00 e R\$ 4.000,00 no
regime de juros compostos nos bancos A e B,
respectivamente, e, após 2 meses de aplicação, os
montantes auferidos nos dois bancos forem iguais,
então a taxa mensal de juros pagos pelo banco A será
maior ou igual a 100%.

Considere que o lucro em reais de uma loja, pela venda diária de x
peças, seja dado por $150 \times L(x)$, em que $L(x) = (12 - x)(x - 6)$, e que
quando $L(x) < 0$, a loja tem prejuízo ao vender x peças. Com base
nessas informações, julgue os itens que se seguem.

18 O lucro diário máximo é obtido com a venda de 10 peças.

19 Se $6 < x < 15$, então a loja não terá prejuízo.

Julgue os seguintes itens, com respeito às funções e seus gráficos.

20 Considere as funções $f(x)$ e $g(x)$ definidas no intervalo $[0, 4]$ e
satisfazendo as condições a seguir.

$$f(0) = g(0) = 0$$

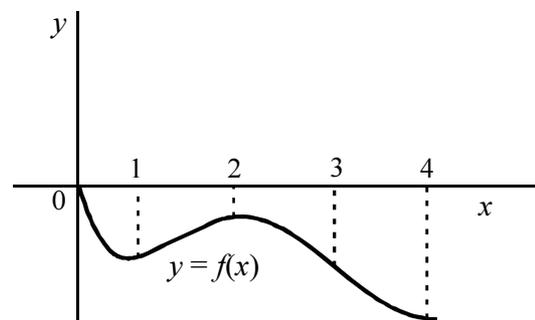
$$f(1) \times g(1) = 0$$

$$f(2) \div g(2) > 0$$

$$f(3) \times g(3) < 0$$

$$f(4) > g(4)$$

Se o gráfico da função $y = f(x)$ for o mostrado na figura a seguir,
então não será possível encontrar uma função $g(x)$ satisfazendo as
condições acima.



21 A função $f(x) = \sin 3x$ possui exatamente quatro zeros contidos no
intervalo $[0, \pi]$.

RASCUNHO

Com relação às progressões aritméticas e geométricas, julgue os itens subseqüentes.

- 22 Se $a_{j-1} + a_j + a_{j+1} = 126$, em que os termos a_n estão em progressão aritmética, então a_j é superior a 40.
- 23 Considerando as progressões geométricas $a_n > 1$ e $b_n = \frac{1}{a_n}$, para $n = 1, 2, 3 \dots$, satisfazendo as condições $a_2 + b_2 = \frac{10}{3}$ e $a_3 = \frac{9}{2}$, é correto afirmar que $b_4 = \frac{4}{9}$.

Um concurso foi realizado em duas fases. Dos 10.000 candidatos inicialmente inscritos no concurso, 75% não foram aprovados na primeira fase. Todos os candidatos aprovados na primeira fase fizeram a segunda fase do concurso e 60% destes foram reprovados. Com relação a esse concurso, julgue os itens a seguir.

- 24 Mais de 2.300 candidatos passaram para a segunda fase.
- 25 O percentual dos candidatos que não passaram no concurso, considerando a primeira fase e a segunda fase, é superior a 88%.

Julgue os itens subseqüentes, relativos a razão e regra de três.

- 26 Considerando que a razão atual entre as idades de dois irmãos seja $\frac{3}{5}$ e que o irmão mais velho tenha, atualmente, 10 anos de idade, então, daqui a 6 anos, a razão entre as idades dos dois irmãos será $\frac{3}{4}$.
- 27 Se dois trabalhadores rurais conseguirem arar 18.000 m² de terra em 4 horas de trabalho, então três trabalhadores rurais, trabalhando com a mesma eficiência dos outros dois, em 8 horas de trabalho, conseguirão arar mais de 52.000 m² do mesmo tipo de terra.

Considerando os sistemas operacionais Windows XP e Linux, julgue os itens a seguir.

- 28 A opção Executar, disponibilizada ao se clicar o botão Iniciar, permite ativar qualquer programa instalado no Windows XP.
- 29 As opções Fazer logoff e Desligar, disponibilizadas ao se clicar o botão Iniciar, possuem a mesma função.
- 30 Por possuir gerenciador de memória, o Linux não possui gerenciador de arquivos.

RASCUNHO



Acerca da figura acima, que mostra uma janela do PowerPoint, e de conceitos relacionados aos *software* Word, Excel, PowerPoint e Br Office, julgue os itens subseqüentes.

- 31 Na janela mostrada, tanto a tabela quanto o gráfico podem ter sido criados no Word e copiados para o PowerPoint.
- 32 Para se alterar as cores das barras do gráfico mostrado na figura, é suficiente dar um duplo clique no gráfico, em seguida outro duplo clique sobre a barra desejada, selecionar a cor e, então, clicar OK.
- 33 Caso se deseje revisar o texto de um *slide*, isto deve ser feito no Word, pois o PowerPoint não possui o recurso de corretor ortográfico.
- 34 Caso a tabela mostrada na figura seja copiada para o Excel, é possível calcular o total de projetos utilizando-se a ferramenta AutoSoma.
- 35 O Br Office possui editor de texto e planilha eletrônica, mas ainda não possui *software* de apresentação.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela Outlook, e os conceitos de Internet e *intranet*, julgue os seguintes itens.

- 36 Quando itens do Outlook são deletados, eles vão para a pasta **Itens Excluídos** e, nesse caso, liberam memória do computador.
- 37 Baixar arquivos somente de sítios confiáveis e não abrir *e-mails* ou arquivos suspeitos são práticas recomendadas para a proteção do sistema contra vírus.
- 38 Ao se clicar a ferramenta , na parte inferior esquerda da janela mostrada, são apresentados os contatos cadastrados no Outlook.
- 39 Uma das novidades do Internet Explorer 7.0 é a presença de antivírus e sistema de criptografia de chave pública automáticos, o que proporciona maior proteção para o usuário.
- 40 A tecnologia *wireless* permite a conexão entre o computador do usuário e a Internet ou a *intranet*, sem a necessidade do uso de cabos — sejam eles telefônicos ou coaxiais.

This text refers to items from 41 through 50.

1 Sensors are critical components in all measurement and control systems. The need for sensors that generate an electronic signal closely followed the advent of the microprocessor and
4 computers. Together with the ever-present need for sensors in science and medicine, the demand for sensors in automated manufacturing and environmental monitoring is rapidly growing.
7 In addition, small, inexpensive sensors are finding their way into all sorts of consumer products, from children's toys to dishwashers to automobiles. Because of the vast variety of useful things to be
10 sensed and sensor applications, sensor engineering is a multidisciplinary and interdisciplinary field of endeavor. This chapter introduces some basic definitions, concepts, and features
13 of sensors, and illustrates them with several examples. The reader is directed to the references and the sources listed under Further Information for more details and examples.

16 There are many terms which are often used synonymously for sensor, including transducer, meter, detector, and gage. Defining the term *sensor* is not an easy task; however, the most
19 widely used definition is that which has applied to electrical transducers by the Instrument Society of America (ANSI MC6.1, 1975): "Transducer – A device which provides a usable output in
22 response to a specified measurand." A transducer is more generally defined as a device which converts energy from one form to another. Usable output can be an optical, electrical,
25 chemical, or mechanical signal. In the context of electrical engineering, however, a usable output is usually an electrical signal. The measurand is a physical, chemical or biological
28 property or condition to be measured.

Most but not all sensors are transducers, employing one or more transduction mechanisms to produce an electrical output
31 signal. Sometimes sensors are classified as direct or indirect sensors, according to how many transduction mechanisms are used.

Rosemary L. Smith. In: *The electrical energy handbook – Sensors – introduction* (adapted).

Based on the text, judge the items below.

- 41 There are no measurement and control systems whatsoever which would take sensors as a useless device.
- 42 The demand for sensors capable to produce an electronic signal came together with the arrival of the microprocessor and computers.
- 43 There has always been the need for sensors in medicine and science.
- 44 It's possible to go to length of saying that cheap sensors are increasingly being used in every type of consumer products.
- 45 Sensor applications and sensor engineering can be considered fields of knowledge where trials should not be allowed.

Taking the text as a reference, it can be said that

- 46 just four are the words which can be used as synonymous with sensor.
- 47 sensors and transducers are labels which can indifferently be used either for one or for the other as both have the same mechanisms.
- 48 not always does the number of transduction mechanisms determine whether the sensors are to be defined as direct or indirect.
- 49 "In addition" (l.7) means **Furthermore**.
- 50 "widely" (l.19) can be correctly substituted for **largely**.

