

Concurso Público - Edital nº 001/2006

Prova Objetiva - 12/03/2006

Agente Técnico de Produção I
Operação de Serviços de Campo de Água e Esgoto**INSTRUÇÕES**

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das 40 (quarenta) questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. Nesta prova, as questões são de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada uma, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao Aplicador de Prova.
6. Transcreva para o cartão-resposta a opção que julgar correta em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta de tinta preta. Não ultrapasse o limite do espaço destinado para cada marcação.
7. Não haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão resultará na perda da questão pelo candidato.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos (eletrônicos ou não), inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste concurso.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de provas e o cartão-resposta, devidamente assinados.
11. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Matemática

Específica

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

FORMULÁRIO DE MATEMÁTICA

Quadrado:

$$\text{Área: } A = a^2$$

Retângulo:

$$\text{Área: } A = b.h$$

Triângulo:

$$\text{Área: } A = \frac{b.h}{2}$$

Triângulo equilátero

$$\text{Área: } A = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Altura: } h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Circunferência:

$$\text{Comprimento: } C = 2\pi r$$

Valor aproximado de $\pi = 3,14$

Círculo:

$$\text{Área: } A = \pi r^2$$

Cilindro:

$$\text{Área lateral: } A_l = 2\pi r h$$

$$\text{Área total: } A_t = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

Cubo:

$$\text{Área total: } A = 6a^2$$

$$\text{Volume: } V = a^3$$

Paralelepípedo retângulo:

$$\text{Área total: } A = 2(ab+ac+bc)$$

$$\text{Volume: } V = a.b.c$$

RASCUNHO

O gabarito provisório será colocado no *site* do Núcleo de Concursos – www.nc.ufpr.br 24 horas após a realização da prova. Para acessá-lo você deverá ter à mão os seguintes dados:

Nº de inscrição:

Senha de acesso:

É de sua inteira responsabilidade o sigilo sobre esses dados.

PORTUGUÊS

01 - Considere as seguintes previsões astrológicas:

- I. A Lua em Aquário fará com que menas pessoas o aborreçam.
- II. Com otimismo, os aquarianos poderão conseguir grandes conquistas no campo econômico durante a semana.
- III. Deixe abandonadas as preocupações e os sofrimentos.

Assinale a alternativa que identifica as sentenças que estão de acordo com a norma culta.

- a) I, II e III.
- b) I e II somente.
- c) I e III somente.
- d) II somente.
- *e) II e III somente.

02- Considere as seguintes sentenças:

1	2
I. Falava tão alto	que precisei sair da sala.
II. Vim até aqui	para que me contassem a verdade.
III. Poderei fazer um grande banquete,	se você me ajudar.
IV. Estava triste	porque o cachorro fugiu.

Com relação às orações da coluna 1, as orações na coluna 2 indicam:

- *a) Em I, conseqüência; em II, finalidade; em III, condição; em IV, causa.
- b) Em I, finalidade; em II, condição; em III, causa; em IV, conseqüência.
- c) Em I, condição; em II, causa; em III, conseqüência; em IV, finalidade.
- d) Em I, causa; em II, conseqüência; em III, finalidade; em IV, condição.
- e) Em I, conseqüência; em II, condição; em III, causa; em IV, finalidade.

Aparecem novos casos

Cinco novos casos de febre maculosa foram identificados no Rio de Janeiro depois que a doença foi confirmada como causa da morte do superintendente da Vigilância Sanitária Fernando Villas-Boas. A doença também provocou a morte do jornalista Roberto Moura e a internação de um professor aposentado, um menino de 8 anos e uma turista. Em São Paulo, uma garota de 12 anos morreu em decorrência da doença. Ela foi picada por um carrapato quando passeava em um parque.

(*Época*, nº 391, nov. 2005.)

03 - De acordo com as informações do texto acima, assinale a alternativa correta.

- a) O texto não aponta a forma provável como a vítima paulista contraiu a febre maculosa.
- b) Todas as vítimas da febre maculosa morreram.
- c) As vítimas fatais da febre maculosa foram infectadas no Rio de Janeiro.
- d) Dos seis infectados, apenas dois sobreviveram.
- *e) O texto inclui Fernando Villas-Boas na contagem de casos de febre maculosa no Rio de Janeiro.

04 - Assinale a alternativa em que os pronomes estão empregados de acordo com a norma culta.

- a) Por mais pretensiosa que a proposta parecesse, ela não assustou eles.
- b) Resumiram num só volume tudo o que de mais fantástico se produziu-se em ciência.
- c) Não podemos se limitar ao senso comum.
- d) Aquilo fez com que eu se sentisse mais confiante.
- *e) Mas o livro não se limita a eles.

05 - Considere o seguinte texto:

Reunidos altas horas da madrugada, cinco governadores debatiam a distribuição da verba que caberia aos seus estados naquele plano orçamentário. O deputado da Bahia prontamente se manifestou:

— Tendo em vista que os recursos foram reduzidos pela metade, proponho que eles sejam divididos entre três de nós, ficando dois estados sem recursos neste semestre.

O governador do Piauí concordou, acrescentando que a proposta parecia justa e que fazia tempo que não recebia nenhum recurso. Lembrou ainda aos colegas que, na reunião anterior, o presidente da comissão orçamentária, o governador do Rio de Janeiro, havia dito que os estados mais carentes teriam garantida sua parte na próxima distribuição de verbas.

O governador de Minas dirigiu-se ao colega capixaba, que na reunião anterior dissera que não tinha nenhum projeto em desenvolvimento que necessitasse de apoio financeiro:

— Fico com a sua parte!

— O momento é outro — tornou-lhe o governador do Espírito Santo. — Agora estou precisando de recursos para investir na malha viária estadual.

Acerca do texto acima, é correto afirmar:

- a) A fala “O momento é outro” pertence ao governador mineiro.
- b) É do governador de Minas a fala de quem declarou não haver projeto em desenvolvimento que necessitasse de apoio financeiro.
- *c) A garantia de que os estados mais carentes teriam sua parte na distribuição de verbas é mencionada pelo governador piauiense e atribuída ao governador do Rio.
- d) A declaração de que precisava de verba para aplicar na malha viária pertence ao governador mineiro.
- e) A fala “Fico com a sua parte!” pertence ao governador do Espírito Santo.

06 - O Projeto Genoma, que envolve centenas de cientistas de todos os cantos do globo, às vezes tem de competir com laboratórios privados na corrida pelo desenvolvimento de novos conhecimentos que possam promover avanços em diversas áreas.

Assinale a alternativa em que o termo “privado” foi usado no mesmo sentido que apresenta acima.

- a) Muitos laboratórios acabam privados de participar da concorrência pelos obstáculos legais que se impõem aos participantes.
- *b) Nem sempre os projetos que envolvem ciência básica podem contar com a injeção de recursos privados, que privilegiam as pesquisas com perspectivas de retorno econômico no curto prazo.
- c) Mesmo alguns dos grandes laboratórios que atuam no mercado vêem-se privados de condições materiais para investir em pesquisa de ponta.
- d) Os laboratórios privados da licença para desenvolver pesquisas com clonagem de seres humanos prometem recorrer da decisão.
- e) Muitos projetos desenvolvidos em centros universitários, privados de recursos, acabam sendo engavetados.

O texto a seguir é referência para as questões 07 a 10.

Reduzir a poluição causada pelos aerossóis – partículas em suspensão na atmosfera, compostas principalmente por fuligem e enxofre – pode virar um enorme tiro pela culatra. Estudo de pesquisadores britânicos e alemães revelou que os aerossóis, na verdade, seguravam o aquecimento global. Isso porque eles rebatem a luz solar para o espaço, estimulando a formação de nuvens (que também funcionam como barreiras para a energia do sol). Ainda é difícil quantificar a influência exata dos aerossóis nesse processo todo, mas as estimativas mais otimistas indicam que, sem eles, a temperatura global poderia subir 4 °C até 2100 – as **pessimistas** falam em um aumento de até 10°, o que nos colocaria “dentro” de uma churrasqueira. Como os aerossóis podem causar doenças respiratórias, o único jeito de lutar contra a alta dos termômetros é diminuir as emissões de gás carbônico, o verdadeiro vilão da história.

(*Superinteressante*, dez. 2005, p. 16.)

07 - Assinale a alternativa cujo sentido NÃO está de acordo com o sentido que a expressão “pode virar um enorme tiro pela culatra” apresenta no texto.

- a) Pode ter o efeito contrário do que se pretende.
- b) Pode aumentar ainda mais o problema que se quer combater.
- c) Pode fazer com que o aquecimento global aumente.
- d) Pode provocar diminuição na formação de nuvens.
- *e) Pode aumentar a ocorrência de doenças respiratórias.

08 - Assinale a alternativa cuja afirmativa mantém relações lógicas de acordo com o texto.

- a) Os aerossóis seguram o aquecimento global porém estimulam a formação de nuvens.
- b) Os aerossóis seguram o aquecimento global mas estimulam a formação de nuvens.
- *c) Os aerossóis seguram o aquecimento global pois estimulam a formação de nuvens.
- d) Os aerossóis seguram o aquecimento global e estimulam a formação de nuvens.
- e) Os aerossóis seguram o aquecimento global entretanto estimulam a formação de nuvens.

09 - Segundo o texto, “o verdadeiro vilão da história” é(são):

- a) o aquecimento global.
- *b) as emissões de gás carbônico.
- c) a formação de nuvens.
- d) as doenças respiratórias.
- e) as barreiras para a energia do sol.

10 - O termo “pessimistas”, em destaque no texto, está se referindo às:

- a) temperaturas.
- b) pessoas.
- c) influências.
- *d) estimativas.
- e) barreiras.

MATEMÁTICA

Responda as questões 11 e 12 com base na notícia abaixo.

O lixo no Rio Tietê: A grande São Paulo produz 19 mil toneladas de lixo diariamente, das quais pelo menos 2 mil toneladas são lançadas em lugares inadequados. O Rio Tietê recebe uma carga poluidora de mais de 1,1 mil toneladas de matéria orgânica, 3 toneladas de matéria inorgânica e de 300 toneladas de resíduos sólidos a cada dia.

(Jornal O Estado de S. Paulo, 04 fev. 2006.)

11 - Qual é a porcentagem aproximada de lixo lançada diariamente em locais inadequados?

- a) 5%
- b) 15%
- *c) 10%
- d) 20%
- e) 30%

12 - Qual é a quantidade, em quilogramas, de carga poluidora que o Rio Tietê recebe diariamente?

- a) 4.400.000 kg
- *b) 1.403.000 kg
- c) 2.400.000 kg
- d) 1.430.000 kg
- e) 1.700.000 kg

13 - Em uma prova, a média dos alunos da turma foi igual a 83. Sabendo-se que 20% da turma obteve nota 85 e 40% da turma obteve nota 90, qual foi a nota do restante da turma?

- a) 70
- b) 65
- c) 78
- *d) 75
- e) 72

14 - Considere a seguinte operação de números reais: $a * b = a + \frac{a-b}{3}$. A partir dessa informação, calcule o valor de $4 * 9$.

- a) $\frac{2}{3}$
- b) 4
- *c) $\frac{7}{3}$
- d) $-\frac{5}{3}$
- e) -3

15 - Um reservatório, contendo 400 litros de água, está sendo esvaziado por meio de uma torneira cuja vazão é de 100 cm³ por minuto. Qual é o tempo, em horas, necessário para se esvaziar 90% do reservatório?

- a) 36 horas
- b) 40 horas
- c) 85 horas
- d) 18 horas
- *e) 60 horas

16 - Ao se aumentar o lado de um quadrado em 30%, a área desse quadrado aumentará em:

- a) 50 %
- *b) 69 %
- c) 60 %
- d) 40 %
- e) 55 %

17 - Um equipamento eletrônico consiste em uma tela e duas teclas S e D. Ao ligarmos o equipamento, aparece o número 4 no visor.

Apertando-se a tecla S, o número que está no visor é subtraído em 4 unidades.

Apertando-se a tecla D, o número que está no visor é duplicado de valor.

Calcule o número obtido após o equipamento ser ligado e em seguida apertadas as teclas na seguinte ordem: SDSDD.

- a) 0
- b) 8
- c) 16
- *d) -16
- e) -8

18 - Um DVD foi programado para gravar 2 horas. Quanto tempo foi gravado, sendo que o que resta para concluir é $\frac{1}{4}$ do que já passou?

- a) 1 h 20 min.
- *b) 1 h 36 min.
- c) 1 h 18 min.
- d) 1 h 40 min.
- e) 1 h 12 min.

19 - Uma equipe de *web-designers* gasta 36 horas para montar um *site* na Internet, tendo 10 telas. Se essa equipe gastasse o dobro do tempo para montar esse *site*, em quanto tempo montaria um *site* com 20 telas?

- a) 72 horas
- *b) 144 horas
- c) 96 horas
- d) 120 horas
- e) 88 horas

20 - A planta de um terreno foi feita na escala 1:250. Se na planta, que tem forma retangular, os lados medem 10 cm por 12 cm, calcule a área real do terreno, em metros quadrados.

- *a) 750
- b) 500
- c) 1000
- d) 800
- e) 600

ESPECÍFICA

21 - No projeto de adutoras, em sistemas de água, deve-se prever a utilização de peças especiais e órgãos acessórios. Qual das peças abaixo é instalada no início das adutoras por recalque para impedir o retorno brusco da água contra as bombas quando elas são paralisadas?

- a) Válvula de parada.
- *b) Válvula de retenção.
- c) Válvula aliviadora de pressão.
- d) Válvula redutora de pressão.
- e) Válvula de descarga.

22 - Uma das funções das ventosas nas adutoras é:

- a) Interromper o fluxo da água, permitindo o isolamento e esgotamento de trechos.
- b) Reduzir a pressão interna das instalações quando estas sofrem ação de golpe de aríete.
- c) Permitir a saída de água sempre que necessário.
- *d) Permitir a expulsão de ar que se acumula nos pontos altos da linha.
- e) Permitir uma diminuição permanente de pressão interna na linha.

23 - Assinale a alternativa que apresenta a ordem correta em um sistema de abastecimento de água convencional.

- a) Manancial, captação, estação de tratamento, reservatório de distribuição, rede de distribuição, estação elevatória.
- b) Estação elevatória, manancial, captação, reservatório de distribuição, estação de tratamento, rede de distribuição.
- *c) Manancial, captação, estação elevatória, estação de tratamento, reservatório de distribuição, rede de distribuição.
- d) Estação elevatória, estação de tratamento, captação, manancial, rede de distribuição, reservatório de distribuição.
- e) Reservatório de distribuição, estação elevatória, manancial, captação, rede de distribuição, estação de tratamento.

24 - Conforme a definição das etapas de uma estação convencional de tratamento de água, numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- | | | |
|----------------|-----|---|
| 1. Coagulação | () | Unidade de sedimentação dos flocos, removendo cor e turbidez. |
| 2. Floculação | () | Retenção, em leito poroso, das impurezas contidas na água. |
| 3. Decantação | () | Dispersão rápida e homogênea do coagulante na água. |
| 4. Filtração | () | Destruição do microorganismo após contato. |
| 5. Desinfecção | () | Colisão entre partículas coaguladas, formando flocos. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2, 3, 1, 4, 5.
- *b) 3, 4, 1, 5, 2.
- c) 4, 3, 2, 5, 1.
- d) 4, 3, 5, 2, 1.
- e) 3, 4, 2, 5, 1.

25 - A adutora que transporta água de um ponto com cota mais baixa a outro com cota mais elevada, através de uma estação de bombeamento, é classificada como uma adutora:

- *a) por recalque.
- b) por gravidade com conduto livre.
- c) por gravidade com conduto forçado.
- d) por pressão direta.
- e) por vazão.

26 - Considere as seguintes afirmativas sobre redes de distribuição de água:

- I. Os principais tipos de rede são: em espinha-de-peixe, em grelha e em rede malhada.
- II. Na rede de distribuição, distinguem-se dois tipos de condutos: principais e secundários.
- III. As redes podem ser servidas por reservatórios de montante.
- IV. As redes podem ser servidas por reservatórios de jusante.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- *e) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

27 - Num sistema de esgotos, o interceptor é uma canalização:

- a) com a função de conduzir o esgoto à estação de tratamento, sem receber nenhuma contribuição de esgoto ao longo de seu percurso.
- b) fechada e contínua suficientemente dimensionada para coletar os esgotos diretamente das ligações prediais.
- *c) de esgoto que intercepta o fluxo dos coletores-troncos e é geralmente instalado ao longo das margens dos corpos d'água.
- d) que conduz o esgoto da estação de tratamento até o corpo receptor.
- e) de esgoto com a finalidade de passar sob obstáculos que não podem ser transpassados em linha reta.

28 - Fazem parte do tratamento preliminar numa estação de tratamento de esgoto (ETE):

- *a) gradeamento e caixa de areia.
- b) decantador primário e tanque de aeração.
- c) decantador primário e decantador secundário.
- d) tanque de aeração e filtro biológico.
- e) caixa de areia e filtro biológico.

29 - As lagoas de estabilização são um método simples de tratamento de esgoto. Considere as seguintes afirmativas sobre as lagoas anaeróbias:

- I. Têm a finalidade de oxidar compostos orgânicos complexos.
- II. São lagoas rasas, com profundidade média de 0,3 a 0,5 m.
- III. Não dependem da ação fotossintética das algas.
- IV. São projetadas, quando possível, associadas a lagoas facultativas ou aeradas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

30 - Qual das alternativas abaixo representa as características físicas da água no controle de qualidade?

- a) Sais, cloretos e metais.
- *b) Cor, turbidez, odor, sabor e temperatura.
- c) Radioatividade, fluoretos e metais pesados.
- d) Bactérias, vermes e vírus.
- e) pH , ferro e coliformes.

31 - Para garantia de boa qualidade da água, em qualquer ponto da rede de distribuição, deverá haver uma concentração mínima de:

- a) ferro.
- b) chumbo.
- c) bário.
- d) alumínio.
- *e) cloro.

32 - Considere as seguintes afirmativas sobre o controle de qualidade do esgoto:

- I. **A DBO é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia.**
- II. **Quanto menor a DBO, maior será a presença de matéria orgânica.**
- III. **A DQO é a quantidade de oxigênio para oxidação da matéria orgânica através de um agente químico.**
- IV. **Os valores de DBO e DQO são sempre iguais.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

33 - Os materiais em suspensão presentes na água são responsáveis por qual característica?

- a) Temperatura
- b) Alcalinidade
- c) Dureza
- *d) Turbidez
- e) Acidez

34 - Na manutenção de redes, o geofone e o manômetro são utilizados respectivamente para:

- a) medir a vazão e medir a velocidade.
- *b) localizar vazamentos e medir a pressão.
- c) medir a velocidade e localizar vazamentos.
- d) medir a vazão e medir a pressão.
- e) localizar vazamentos e medir a vazão.

35 - Quais são os dois tipos de tubos de PVC utilizados em tubulações de água?

- a) DEFOFO e PEAD.
- b) PEAD e PBA.
- *c) PBA e DEFOFO.
- d) PRFV e PEAD.
- e) PRFV e PBA.

36 - As juntas mais utilizadas em tubulações de ferro fundido dúctil são:

- a) juntas amarradas.
- b) juntas de chumbo.
- c) juntas de alumínio.
- *d) juntas elásticas.
- e) juntas coladas.

37 - Os tubos de ferro fundido dúctil para tubulações apresentam as seguintes classes:

- *a) K7, K9 e 1MPa.
- b) A-2 e A-3.
- c) 12, 15 e 20.
- d) PN-10, PN-15 e PN-20.
- e) K7, K9, A-2 e A-3.

38 - Com base nas principais grandezas elétricas e nas suas unidades, numere a coluna da direita relacionando-a à coluna da esquerda.

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Corrente elétrica | () W – Watt |
| 2. Tensão | () Ω – Ohm |
| 3. Resistência | () C – Coulomb |
| 4. Potência | () V – Volt |
| 5. Carga elétrica | () A – Ampère |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 4, 3, 1, 2, 5.
- b) 3, 4, 1, 5, 2.
- *c) 4, 3, 5, 2, 1.
- d) 4, 2, 3, 5, 1.
- e) 3, 4, 2, 5, 1.

39 - A razão entre a tensão e a corrente (U/i) é igual a:

- a) potência.
- *b) resistência.
- c) resistividade.
- d) capacitância.
- e) carga.

40 - A resistividade é uma grandeza elétrica que depende:

- a) da temperatura e da corrente.
- b) da resistência e da potência.
- c) da corrente e da tensão.
- *d) do material e da temperatura.
- e) da potência e do material.