

Concurso Público  
Edital n°01/2004

**Técnico em Edificações II**  
**Controlador de Obras II**

**INSTRUÇÕES**

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. A prova é composta de 40 (quarenta) questões objetivas de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais apenas uma é correta.
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 esferográfica com tinta preta, tendo o cuidado de não ultrapassar 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. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de prova e o cartão-resposta, devidamente assinados.
10. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o.

Português

Matemática

Conhecimentos  
Gerais

Específica

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3 horas e 30 minutos

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 -



## PORTUGUÊS

As questões 01, 02, 03, 04 e 05 referem-se ao texto abaixo.

Depois dos atentados terroristas à rede ferroviária de Madri, em 11 de março, os jovens espanhóis e o Partido Socialista mobilizaram a população por meio de mensagens em celulares. O esforço – cerca de dois milhões de mensagens – derrubou o Partido Popular do governo, considerado responsável pela atração do radicalismo islâmico ao país, depois de seu apoio à guerra do Iraque. Repetia-se na Península Ibérica o mesmo tipo de ação que um milhão de filipinos já havia realizado para a derrubada do presidente Joseph Estrada, em 2001. Os dois exemplos fazem parte daquilo que o pesquisador de tecnologia Howard Rheingold chamou de “multidões inteligentes”. Rheingold previa, já em 2000, que a moda das telemensagens avançaria como uma onda gigantesca a partir do Japão. Tóquio foi o epicentro deste fenômeno, e no final dos anos 90 tinha milhões de usuários.

Hoje, 100% das adolescentes japonesas têm fones com telemensagem. Esta massa envia um mínimo de 15 textos diários e compõe o maior mercado do serviço no mundo. O fascínio nipônico por esta forma de comunicação é tamanho que muitos jovens têm amigos que nunca viram e só mantêm relacionamento via mensagens no celular. São os chamados *Meru Tomo*. “Essa geração de japoneses praticamente não usa o telefone para falar, mas sim como forma de enviar e-mails. Muitos estão até deixando de comprar computadores. Os celulares substituíram os laptops”, diz a professora Mizuko Ito, pesquisadora da Universidade de Keio, atualmente trabalhando no Centro de Comunicações Annenberg, na Universidade da Califórnia do Sul. (...)

Adolescente ou não, quem começa a mandar mensagens, dizem os telemaniacos, vira fanático, até porque os torpedos são mais baratos do que o minuto falado. No Japão, a obsessão pelas telemensagens é tamanha que os adolescentes ficaram conhecidos como “tribo do polegar”. Os teclados nos aparelhos são operados por polegares, o que deu origem não apenas ao nome desta geração, mas a especulações desconcertantes. A britânica Sadie Plant, pesquisadora de tendências culturais e tecnológicas, reportou que as crianças e os adolescentes do Japão, da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos estavam desenvolvendo superpolegares devido ao uso exagerado deste dedo em videogames e telemensagens. “Uma bobagem!”, garante o professor Randall Susman, do departamento de antropologia da Universidade de Nova York. “Seriam necessárias muitas gerações de usuários para conseguir mudar a configuração do polegar.”

(ISTOÉ 1799, 31 mar. 2004.)

**01 - Segundo o texto, é correto afirmar:**

- a) O Partido Popular espanhol foi responsável pelo uso maciço de telemensagens com o objetivo de mobilizar a população para as eleições de março de 2004.
- \*b) O maior segmento populacional de usuários de telemensagens está no Japão e é constituído por jovens do sexo feminino.
- c) Os jovens japoneses tendem a fazer uma distribuição equilibrada entre as duas formas de uso dos seus celulares: voz e telemensagens.
- d) A mobilização política com o uso de telemensagens observada na Espanha em março de 2004 foi pioneira nesse tipo de ação.
- e) Na Espanha, os radicais islâmicos foram responsáveis pelo apoio do país à guerra do Iraque.

**02 - Entre os usos das aspas apontados nas alternativas abaixo, assinale o que justifica sua presença nas expressões “multidões inteligentes” e “tribo do polegar”.**

- a) Indicar a significação de uma palavra, expressão ou frase.
- b) Indicar o título de uma obra.
- c) Realçar o uso irônico de uma palavra ou expressão.
- d) Marcar o início e final de uma citação.
- \*e) Destacar expressões que não foram criadas pelo autor do texto.

**03 - A expressão “especulações desconcertantes”, utilizada no último parágrafo do texto, poderia ser substituída, sem alteração do sentido original, por:**

- \*a) conjecturas despropositadas.
- b) investigações desconexas.
- c) hipóteses comprometedoras.
- d) afirmações atípicas.
- e) demonstrações controversas.

**04 - Assinale a alternativa em que a expressão grifada pode ser substituída pela que está entre parênteses sem necessidade de ajustes na concordância verbal e/ou nominal.**

- a) O esforço – cerca de dois milhões de mensagens – derrubou o Partido Popular do governo. (As manifestações)
- b) Seriam necessárias muitas gerações de usuários para conseguir mudar a configuração do polegar. (séculos de uso dos celulares)
- c) Os jovens espanhóis e o Partido Socialista mobilizaram a população por meio de mensagens em celulares. (o Partido Socialista)
- \*d) O fascínio nipônico por esta forma de comunicação é tamanho que muitos jovens têm amigos que nunca viram. (O interesse dos japoneses)
- e) No Japão, a obsessão pelas telemensagens é tamanha que os adolescentes ficaram conhecidos como “tribo do polegar”. (o uso de telemensagens)

**05 - Assinale a alternativa que apresenta o uso adequado dos sinais de pontuação.**

- a) Depois dos atentados terroristas de 11 de março que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições; o uso maciço de telemensagens em celulares.
- b) Depois dos atentados terroristas de 11 de março – que causaram quase 200 mortes – os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições, o uso maciço de telemensagens em celulares.
- \*c) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições: o uso maciço de telemensagens em celulares.
- d) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista adotaram uma estratégia inovadora; para mobilizar a população: para as eleições, o uso maciço de telemensagens em celulares.
- e) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições – o uso maciço de telemensagens em celulares.

## MATEMÁTICA

**06 - Em uma escola, para verificação da aprendizagem em certa disciplina, são aplicadas três provas, com pesos 2, 3 e 5, respectivamente. Para um aluno ser aprovado nessa disciplina, deve ser no mínimo 5,0 a média aritmética ponderada das notas que ele obtiver nas três provas relativamente aos pesos mencionados. Se nas duas primeiras provas um dos alunos obteve notas 4,0 e 3,5, respectivamente, então, para que seja aprovado, a nota mínima que ele deve obter na terceira prova é:**

- a) 6,0
- b) 6,1
- c) 6,2
- \*d) 6,3
- e) 6,4

**07 - A média aritmética de 3 números (x, y e z) é 6, e a média aritmética ponderada desses números relativa aos pesos 1, 3 e 4, respectivamente, é 6,75. Sabendo-se que z = 6, então um dos outros dois números é:**

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- \*e) 9

**08 - Se um veículo espacial, em velocidade constante, percorre uma distância em 1 h 25 min 28 s, então, à mesma velocidade, o tempo que gastará para percorrer 1/4 dessa distância será de:**

- a) 20 min 20 s
- b) 21 min 20 s
- c) 21 min 21 s
- \*d) 21 min 22 s
- e) 22 min 05 s

**09 - Se 8 máquinas iguais, cada uma trabalhando 15 horas por dia, produzem certo número de peças em determinado número de dias de funcionamento, então apenas 6 dessas máquinas, para produzirem o mesmo número de peças no mesmo número de dias de funcionamento, deverão trabalhar cada uma delas:**

- a) 18 horas por dia
- b) 19 horas por dia
- \*c) 20 horas por dia
- d) 21 horas por dia
- e) 22 horas por dia

**10 - O comprimento de um retângulo é igual a 3 vezes sua altura, e sua área é de 243 cm<sup>2</sup>. Então a altura do retângulo é de:**

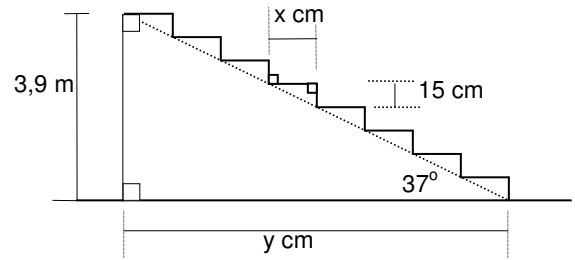
- a) 3 cm
- \*b) 9 cm
- c) 18 cm
- d) 27 cm
- e) 30 cm

11 - A figura abaixo representa uma escada que liga dois pisos horizontais, mas o desenho está fora de escala. Sabendo-se que todos os degraus têm as mesmas medidas, e utilizando-se os valores de  $\sin 37^\circ \cong 0,60$ ,  $\cos 37^\circ \cong 0,80$  e  $\operatorname{tg} 37^\circ \cong 0,75$ , considere as seguintes afirmativas:

- I. O valor de  $x$  é igual a 20 cm.
- II. O número de degraus é 26.
- III. O valor de  $y$  é igual a 540.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- \*b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa III é verdadeira.



12 - Uma dona de casa, procurando fazer uso racional dos equipamentos domésticos e do consumo de água, observou que a frequência ótima para a utilização da máquina de lavar roupa é uma vez em dias alternados. Sabe-se que o consumo de água dessa máquina é de 150,9 litros em cada vez que é usada. Se essa frequência de uso da máquina for cumprida rigorosamente, o volume de água gasto pela máquina no mês de abril será de:

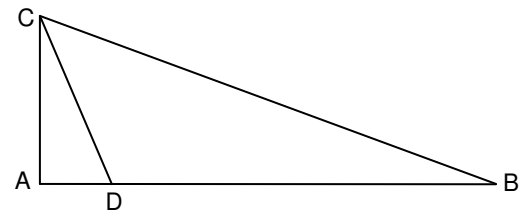
- a) 22635 litros
- \*b)  $2,2635 \text{ m}^3$
- c)  $2414,4 \text{ dm}^3$
- d) 2112,6 litros
- e) 24144 litros

13 - Considere as seguintes informações sobre o número de candidatos em um concurso aos cargos A e B, sabendo que ninguém podia se candidatar simultaneamente aos dois cargos: 75% do total de candidatos escolheram o cargo A; 60% do total de candidatos eram homens; 30% dos candidatos ao cargo B eram homens; 2.100 mulheres se candidataram ao cargo B. Assim, o número de homens que se candidataram ao cargo A foi de:

- a) 7.200
- \*b) 6.300
- c) 5.040
- d) 2.300
- e) 900

14 - Na figura abaixo, o ângulo  $\hat{C}AD$  é reto, e o ponto D pertence ao segmento de reta AB. Sabendo que  $AC = 5 \text{ m}$ ,  $AD = 2 \text{ m}$  e  $BC = 13 \text{ m}$ , a área do triângulo DBC é:

- \*a)  $25 \text{ m}^2$
- b)  $28,5 \text{ m}^2$
- c)  $30,25 \text{ m}^2$
- d)  $35 \text{ m}^2$
- e)  $40,5 \text{ m}^2$



15 - Será construído um reservatório de água, cujo formato interno é o de um cilindro circular reto, com capacidade de 20.000 litros. Sabendo que a base terá raio de 2 m, considere as seguintes afirmativas:

- I. A altura do reservatório será menor do que 140 cm.
- II. A área da superfície interna do reservatório, sem a tampa, será maior do que  $30 \text{ m}^2$ .
- III. A área da superfície lateral interna do reservatório será menor do que  $22 \text{ m}^2$ .

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- \*d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa III é verdadeira.

## CONHECIMENTOS GERAIS

16 - Sobre a escolha de candidatos a cargos políticos (vereador, deputado, senador), é correto afirmar que predomina entre o eleitorado brasileiro:

- a) a escolha racional, através da leitura da plataforma política do candidato.
- b) a escolha partidária, com base na agremiação política a que o candidato pertence.
- \*c) a escolha personalista, a partir das características pessoais do candidato.
- d) a escolha meritocrática, com base no desempenho do candidato em funções burocráticas anteriores.
- e) a escolha religiosa, com base na fé que o candidato professa.

17 - “O cientista político Francis Fukuyama, em seu livro intitulado *O fim da História*, afirma que a História, no final do século XX, chegou a seu ponto final e o liberalismo tornou-se o regime hegemônico. Seu texto é claramente um elogio ao grande vencedor da Guerra Fria, ou seja, ele está permeado de louvores ao triunfo dos Estados Unidos sobre os Estados ditos comunistas. O ‘fim da história’ do qual trata o autor é ‘o ponto final da evolução ideológica da humanidade e a universalização da democracia liberal ocidental como forma final de governo humano.’” (in: *Jornal da Tarde*, 28 out. 1989).

**Considerando o comentário acima, NÃO é correto afirmar:**

- a) Fukuyama estrutura sua análise em contraposição à análise marxista que põe o comunismo no nível mais alto da evolução política histórica da humanidade.
- b) A queda do muro de Berlim teria selado, para Francis Fukuyama, o triunfo da sociedade capitalista ocidental sobre os países do bloco comunista, pondo fim, dessa forma, à bipolarização proporcionada pelo contexto da Guerra Fria.
- \*c) Para Fukuyama, a Glasnost (a política de “transparência”) e a Perestroika (a política de “reestruturação”) da URSS foram os dois grandes acontecimentos que puseram fim à bipolarização mundial, o que confirma a superioridade do capitalismo.
- d) De acordo com Fukuyama, a forma ideal, acabada e viável para o mundo é o liberalismo democrático baseado na liberdade dos indivíduos e na legitimidade dos governantes que, por sua vez, é obtida pelo consentimento da população através do voto.
- e) Francis Fukuyama prega o fim das ideologias não-liberais e sua substituição pelas formas neocorporativistas de representação política.

18 - O sociólogo Sérgio Adorno, ao investigar as práticas penais brasileiras, constatou que, no preenchimento de um formulário, por exemplo, quando o indivíduo acusado de algum delito tinha o direito de definir sua cor, ele “branqueava” sempre a resposta. Por outro lado, no curso do inquérito havia uma tendência a se “enegrecer” ou a “embranquecer” o acusado. Se o réu negro provasse ser trabalhador e pai de família, ele se transformava mais e mais em “moreno claro”, nos documentos do inquérito. O inverso também foi observado. A partir da constatação de Sergio Adorno, assinale a alternativa que está de acordo com a tese sustentada pelo autor:

- \*a) Réus negros tendem a ter um tratamento penal mais rigoroso se comparados a réus brancos.
- b) Há uma tendência natural de se branquear a cor da pele, pois se acredita que a justiça brasileira associe diretamente cor e criminalidade, muito embora esse fato não tenha sido comprovado empiricamente pelo analista.
- c) A justiça brasileira trata os cidadãos de maneira igual, independentemente da cor de sua pele; o que se vê são atitudes racistas por parte dos próprios réus.
- d) Os réus, quando têm o direito de definir sua cor, tendem a branqueá-la por acreditar que esse fato pode ajudá-los no decorrer do processo, o que não foi constatado pelo autor.
- e) Não há nenhuma ligação, no tratamento penal, entre raça e classe social.

19 - Sobre o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU), considere as afirmativas a seguir.

- I. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são: Estados Unidos, França, Inglaterra, China e Rússia.
- II. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são países que saíram vitoriosos da II Guerra Mundial.
- III. O Brasil será o primeiro país da América Latina a figurar como membro permanente do Conselho de Segurança da ONU a partir de 2006.
- IV. Nenhum dos países dos continentes africano e sul-americano são membros do Conselho de Segurança da ONU.

**Assinale a alternativa correta.**

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

20 - No ciclo hidrológico, o escoamento superficial forma:

- \*a) córregos, rios e lagos.
- b) córregos e lençol freático.
- c) apenas rios.
- d) rios, lagos e poços artesianos.
- e) lençol freático, poços artesianos, córregos e lagos.

## ESPECÍFICA

21 - Conforme NBR 5626, a pressão estática máxima recomendada para uma instalação predial de água fria é:

- a) 50 mca
- b) 60 mca
- c) 35 mca
- \*d) 40 mca
- e) 45 mca

**22 - A tubulação de ventilação em um sistema predial de esgoto sanitário é importante principalmente para:**

- a) garantir o escoamento do esgoto em seção plena.
- \*b) proteger os fechos hídricos e propiciar a saída dos gases para o meio externo.
- c) garantir a autolimpeza do coletor.
- d) apenas propiciar a saída dos gases para o meio externo.
- e) garantir a autolimpeza do tubo de queda.

**23 - Conforme conceitos básicos relacionados às instalações prediais de água fria e água quente, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.**

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. ramal predial | ( ) <i>shaft</i>  |
| 2. sub-ramal     | ( ) tubulação derivada da coluna de distribuição e que alimenta sub-ramais                |
| 3. ramal         | ( ) tubulação que alimenta o ponto de utilização  |
| 4. barrilete     | ( ) tubulação que conecta a rede pública de abastecimento de água ao alimentador predial  |
| 5. duto vertical | ( ) tubulação que se origina no reservatório e da qual derivam as colunas de distribuição |

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo:**

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

**24 - No ciclo hidrológico, apresentam-se apenas os seguintes fenômenos:**

- a) Precipitação, escoamento superficial, dessalinização e infiltração.
- \*b) Precipitação, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração
- c) Precipitação, escoamento superficial, infiltração, evaporação e dessalinização
- d) Escoamento superficial, infiltração e precipitação
- e) Escoamento superficial, precipitação e evaporação

**25 - O escoamento superficial:**

- \*a) forma córregos, rios e lagos.
- b) forma córregos e lençóis freáticos.
- c) forma apenas rios.
- d) forma rios, lagos e poços artesianos.
- e) forma lençóis freáticos, poços artesianos, córregos e lagos.

**26 - A função básica de um *booster* em uma rede de distribuição de água é:**

- a) admitir ar na tubulação.
- b) quando em cotas baixas da rede, propiciar a limpeza da mesma.
- \*c) aumentar a pressão da água na rede.
- d) diminuir a perda de carga.
- e) expurgar água da rede.

**27 - Para o dimensionamento da potência da bomba do sistema elevatório, devem ser consideradas as seguintes variáveis:**

- a) Tensão trativa, altura manométrica, vazão e rendimento.
- b) Taxa de escoamento superficial, vazão, rendimento e peso específico da água.
- c) Altura manométrica, vazão, tempo de detenção e peso específico da água.
- d) Tempo de detenção, tensão trativa, rendimento e vazão.
- \*e) Vazão, altura manométrica, rendimento e peso específico da água.

**28 - Para bombas centrífugas de eixo horizontal, deve-se respeitar o desnível máximo de sucção a fim de:**

- a) evitar o golpe de aríete.
- b) minimizar a sobrepressão na tubulação.
- c) reduzir a perda de carga no trecho de recalque.
- \*d) evitar a cavitação.
- e) reduzir a pressão total sobre a tubulação.

**29 - Basicamente, a finalidade da ventilação nos reservatórios dos sistema públicos de abastecimento de água é:**

- a) evitar a formação de algas na água.
- \*b) evitar o surgimento de pressões diferenciais que possam solicitar a estrutura do reservatório.
- c) controlar a formação de colônias de bactérias na água.
- d) eliminar a turbidez da água.
- e) evitar a elevação da temperatura água.

30 - Numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. concreto refratário | ( ) suporta elevadas temperaturas            |
| 2. concreto protendido | ( ) apresenta reduzida massa específica      |
| 3. concreto armado     | ( ) associação de concreto e aço             |
| 4. concreto ciclópico  | ( ) caracteriza-se pela eliminação da tração |
| 5. concreto leve       | ( ) contém grandes fragmentos de pedra       |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo:

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

31 - As águas residuárias, sob certas condições, podem ser nocivas às canalizações de concreto. Quanto a isto, considere as afirmativas abaixo:

- I. Efluentes industriais, quando acidificados, podem ser agressivos ao concreto.
- II. Os compostos de enxofre geralmente agredem o concreto.
- III. Concentrações elevadas de cloreto de magnésio e de cloreto de cálcio agredem o concreto.
- IV. A elevação da temperatura dos efluentes não causa danos ao concreto.

Assinale a alternativa correta.

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

32 - Para gerir os orçamentos e o fluxo financeiro para o planejamento e controle de obras, a ferramenta computacional mais específica para esta aplicação é:

- a) Windows Explorer
- b) Microsoft Word
- c) Autocad
- \*d) Microsoft Excel
- e) Microsoft Visual Basic

33 - A concentração de uma dada substância na fase aquosa é igual a:

- \*a) quantidade da substância pelo volume da solução.
- b) quantidade da solução pelo volume da substância.
- c) quantidade da fração suspensa da substância.
- d) quantidade da fração dissolvida da substância.
- e) quantidade da fração sedimentável da substância.

34 - O planejamento do empreendimento por parte de uma empresa compreende:

- a) apenas ações estratégicas, como os planos de investimento e as táticas para conquista do mercado.
- b) apenas ações necessárias ao empreendimento em si.
- c) exclusivamente o cronograma físico-financeiro.
- \*d) tanto ações estratégicas (planos de investimento, táticas para conquista de mercado, por exemplo) quanto as ações necessárias ao empreendimento em si.
- e) exclusivamente a gestão do projeto do empreendimento.

35 - No projeto e instalação de sistemas elevatórios, alguns cuidados devem ser tomados para que a operação seja eficiente e adequada. Considere as seguintes afirmativas.

- I. A válvula de retenção deve ser instalada na linha de recalque logo a jusante do conjunto moto-bomba de maneira a impedir o retorno da água em tal linha.
- II. Deve-se instalar válvulas de alívio, câmaras de compensação ou chaminés de equilíbrio para minimizar o golpe de aríete nas linhas de recalque.
- III. Deve-se instalar a válvula de pé com crivo apoiada sobre o fundo do poço de sucção.
- IV. Deve-se considerar o nível mínimo de água no poço de sucção de maneira a evitar a cavitação.

Assinale a alternativa correta.

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



**36 - Assinale a alternativa correta quanto à ordem dos elementos. A captação de águas superficiais, para fins de abastecimento público, usualmente apresenta a seguinte configuração:**

- a) Gradeamento fino, gradeamento grosso, caixa de areia e poço de sucção.
- \*b) Gradeamento grosso, gradeamento fino, caixa de areia, poço de sucção.
- c) Caixa de areia, gradeamento grosso, gradeamento fino e poço de sucção.
- d) Gradeamento fino, poço de sucção, gradeamento grosso e caixa de areia.
- e) Poço de sucção, gradeamento fino, caixa de areia e gradeamento grosso.

**37 - A cura do concreto é:**

- a) a relação dos componentes de um concreto.
- b) tempo medido desde o lançamento da água de mistura até o início do endurecimento do cimento.
- \*c) o conjunto de medidas com a finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária à hidratação do cimento.
- d) o tratamento necessário, após retirada das formas, quando não houve cobrimento adequado da armadura.
- e) o conjunto de providências para manter o concreto úmido após a retirada das formas.

**38 - Com relação às argamassas, considere as afirmativas seguintes:**

- I. As principais características das argamassas são a resistência ao esmagamento, o poder de aderência, a impermeabilidade e a retração e aumento de volume.**
- II. As argamassas contendo cal e areia não são indicadas para aplicações em terrenos secos.**
- III. Argamassas contendo cimento e areia podem ser usadas para evitar infiltrações.**
- IV. Argamassas demasiadamente fluidas são porosas e de reduzida resistência.**

**Assinale a alternativa correta:**

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

**39 - São concretos de maior resistência, porém de difícil adensamento:**

- \*a) concretos úmidos.
- b) concretos plásticos.
- c) concretos fluidos.
- d) concretos plásticos e fluidos.
- e) concretos úmidos e fluidos.

**40 - Para o projeto e dimensionamento das fundações, deve-se considerar, no mínimo:**

- a) a área da fundação e o peso da construção.
- b) o peso da construção e a capacidade de sustentação do solo.
- c) a capacidade de sustentação do solo.
- d) a área da fundação e a capacidade de sustentação do solo.
- \*e) a área da fundação, o peso da construção e a capacidade de sustentação do solo.