

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**TEXTO** – É sabido que o fato novo assusta os indivíduos, que preferem o mal velho, testado e vivido, à experiência nova, sempre ameaçadora. Se você disser ao cidadão desprevenido que o leite, por ser essencial, deve sair das mãos dos particulares para cooperativas ou entidades estatais, se você disser que os bancos, vivendo exclusivamente das poupanças populares, não têm nenhuma razão de estar em mãos privadas, o cidadão o olhará com olhos perplexos de quem vê alguém propondo algo muito perigoso. Mas, se, ao contrário, você advogar a tese de que a água deveria ser explorada por particulares, todos se voltarão contra você pois – com toda razão – jamais poderiam admitir essa hipótese, tão acostumados estão com essa que é uma das mais antigas realizações comunitárias do homem: a água é direito e serventia de todos. Por isso o cidadão deve ficar alerta, sobretudo para com os malucos, excepcionais e marginais, pois estes, quase sempre, são os que trazem as mais espantosas propostas de renovação contra tudo o que foi estabelecido.

(Millôr Fernandes, *Livro vermelho dos pensamentos de Millôr*)

**01** - O primeiro período do texto afirma que:

- (A) os indivíduos, em geral, preferem ao mal velho a experiência nova;
- (B) as experiências novas são menos ameaçadoras que o mal velho e testado;
- (C) o mal velho e testado é sempre ameaçado pelas experiências novas;
- (D) as experiências novas são ameaçadoras porque não foram testadas e vividas;
- (E) os males testados e vividos assustam as experiências novas dos indivíduos.

**02** - A expressão “é sabido”, no início do texto, indica que:

- (A) o afirmado pelo autor é do conhecimento geral;
- (B) o autor tenta mostrar como verdade algo discutível;
- (C) o texto pretende convencer o leitor por intimidação;
- (D) as opiniões dadas no texto são de alguns indivíduos;
- (E) o afirmado no texto tem caráter científico.

**03** - O item em que o adjetivo sublinhado, quando deslocado para antes ou depois do substantivo por ele determinado, NÃO apresenta possibilidade de qualquer modificação de sentido é:

- (A) fato novo;
- (B) mal velho;
- (C) poupanças populares;
- (D) antigas realizações;
- (E) espantosas propostas.

**04** - “Se você disser...”; o verbo sublinhado é forma do futuro do subjuntivo do verbo dizer. O item abaixo em que o verbo entre parênteses NÃO apresenta uma forma correta desse mesmo tempo é:

- (A) se você compuser (compor);
- (B) se você reaver (reaver);
- (C) se você vir(ver);
- (D) se você intervier(intervir);
- (E) se você ouvir(ouvir).

**05** - “...que o leite, por ser essencial...”; o item abaixo que NÃO substitui de forma adequada o termo sublinhado é:

- (A) visto;
- (B) em razão de;
- (C) devido a;
- (D) em virtude de;
- (E) apesar de.

**06** - “Se você disser ao cidadão desprevenido que o leite, por ser essencial, deve sair das mãos dos particulares para cooperativas ou entidades estatais, se você disser que os bancos, vivendo exclusivamente das poupanças populares, não têm nenhuma razão de estar em mãos privadas, o cidadão o olhará com olhos perplexos de quem vê alguém propondo algo muito perigoso.” O comentário correto a respeito deste segmento do texto é:

- (A) os dois segmentos iniciados pela conjunção SE indicam condições para que se realize a consequência citada;
- (B) o cidadão só olhará com espanto o autor das idéias citadas se elas já estiverem transformadas em realidade;
- (C) os adjetivos *estatais* e *privadas* são sinônimos no contexto em que estão inseridos;
- (D) o segmento *poupanças populares* equivale semanticamente a *popularidade das poupanças*;
- (E) o “algo muito perigoso” a que alude o texto se localiza no terreno cultural.

**07** - A conclusão global do texto é a de que:

- (A) a água é direito e serventia de todos;
- (B) todos os cidadãos se voltarão contra você;
- (C) o cidadão deve ficar alerta para com malucos, excepcionais e marginais;
- (D) os malucos, os excepcionais e os marginais são os que trazem as mais espantosas propostas de renovação;
- (E) a água deveria ser explorada por particulares.

08 - Característica que é adequada ao texto lido é:

- (A) o autor apresenta uma série de ações em evolução cronológica;
- (B) os argumentos apresentados pelo autor em defesa de sua tese são de base científica;
- (C) o texto apresenta uma conclusão irônica;
- (D) o autor, por ser conhecido humorista, defende uma tese absurda, ainda que com aspecto de verdade;
- (E) o texto tem por objetivo defender uma idéia que já é do conhecimento de todos os indivíduos.

09 - O significado de vocábulo do texto indicado corretamente é:

- (A) "...cidadão desprevenido..." = inculto;
- (B) "...mãos privadas..." = particulares;
- (C) "...olhos perplexos..." = escancarados;
- (D) "...realizações comunitárias..." = populares;
- (E) "...excepcionais e marginais..." = traficantes.

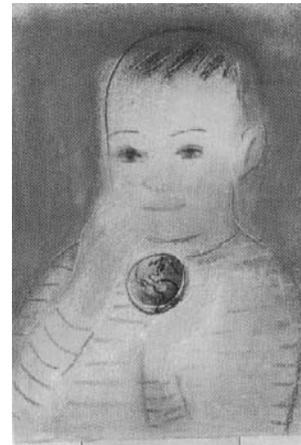
10 - O trecho entre travessões " – com toda razão – " expressa:

- (A) a opinião geral de todos os indivíduos;
- (B) a opinião de apenas alguns indivíduos;
- (C) uma observação do leitor;
- (D) uma ironia do autor do texto;
- (E) um posicionamento do autor do texto.

**LÍNGUA INGLES**

**READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 11 TO 17:**

**Text I**



**The Power of One**

The greatest danger to our future is apathy. We cannot expect those living in poverty and ignorance to worry about saving the world. For those of us able to read this magazine, it is different. We can do something to preserve our planet.

5 You may be overcome, however, by feelings of helplessness. You are just one person in a world of 6 billion. How can your actions make a difference? Best, you say, to leave it to decision makers. And so you do nothing.

Can we overcome apathy? Yes, but only if we have  
10 hope. One reason for hope lies in the extraordinary nature of human intellectual accomplishment. A hundred years ago, the idea of a 747, of a man on the moon, of the Internet remained in the realm of science fiction. Yet we have seen those things and much, much more. So, now that we have  
15 finally faced up to the terrible damage we have inflicted on our environment, our ingenuity is working overtime to find technological solutions. But technology alone is not enough. We must engage with our hearts also.

(TIME, August 26, 2002: 73)

11 - The text is directed to:

- (A) people in poverty;
- (B) specialists in environment;
- (C) readers of the magazine;
- (D) people in power;
- (E) experts in technology.

12 - The word **One** in the title refers to:

- (A) individual;
- (B) planet;
- (C) magazine;
- (D) hope;
- (E) world.

13 - The author's intention is to:

- (A) describe;
- (B) encourage;
- (C) instruct;
- (D) compare;
- (E) announce.

14 - The capacity of achievement of human beings is made explicit in the text by means of a(n):

- (A) exemplification;
- (B) exclusion;
- (C) questioning;
- (D) reinforcement;
- (E) exaggeration.

15 - **may** in "you may be overcome" (1.5) indicates:

- (A) ability;
- (B) duty;
- (C) advice;
- (D) probability;
- (E) permission.

16 - The underlined word in "leave it to decision makers" (1.8) refers to the:

- (A) reading of the article;
- (B) preservation of the Earth;
- (C) apathy of politicians;
- (D) feeling of helplessness;
- (E) openness of decision makers.

17 - **finally** in "we have finally faced up to" (11.14/15) has a similar meaning to:

- (A) at least;
- (B) at all;
- (C) at last;
- (D) at stake;
- (E) at most.

**READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 18 TO 20:**

**Text II**

**Can Earth Be Powered by Energy Beamed from Moon?**

If beaming solar power to Earth by way of the moon sounds like lunacy, consider this: It could provide a clean, emission-free, and unlimited source of energy. And, according to David Criswell, a physicist and Space Age  
5 veteran, it could supply all needs of an energy-hungry world in the 21<sup>st</sup> century and beyond.

"We think of beaming power from the moon as exotic, but it has been done for at least 15 years," says Criswell, director of the Institute for Space Systems Operations at the  
10 University of Houston. "Power beaming is like using a big radar."

(<http://news.nationalgeograph...ews/2002/04/0426>)

18 - "lunacy" in "sounds like lunacy" (1.2) means that the idea is:

- (A) scientific;
- (B) crazy;
- (C) idiotic;
- (D) attractive;
- (E) reasonable.

19 - **as** in "as exotic"(1.7) has the same meaning of the underlined word in:

- (A) She uses chopsticks as forks;
- (B) As she was walking, she tripped;
- (C) As nobody was there, she left;
- (D) She did it as her mother would;
- (E) She was regarded as the best artist.

20 - "has been done" (11.7-8) suggests a(n):

- (A) progressive action;
- (B) near future;
- (C) obstinate habit;
- (D) recent past;
- (E) momentary insight.

**LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO**

**21** - A competência de registro, acompanhamento e fiscalização das concessões de direito de pesquisa e exploração de Recursos Hídricos é:

- (A) exclusivamente da União;
- (B) exclusivamente dos Estados onde se localizam os Recursos Hídricos;
- (C) comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- (D) da Comissão de Recursos Hídricos constituída dentro do âmbito do Senado Federal;
- (E) exclusivamente da Câmara Federal.

**22** - A participação no resultado da exploração de Recursos Hídricos para fins de geração de energia elétrica ou compensação financeira por essa exploração é assegurada:

- (A) apenas aos empreendedores responsáveis pela exploração;
- (B) apenas aos empreendedores responsáveis pela exploração desde que decidido pelo Senado Federal;
- (C) apenas aos empreendedores responsáveis pela exploração desde que decidido pelo Ministério de Meio Ambiente;
- (D) aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios;
- (E) ao Agente Regulador.

**23** - A prestação de serviços públicos, outorgada pelo Poder Público, sob regime de concessão ou permissão se fará sempre por:

- (A) escolha do Congresso Nacional;
- (B) licitação;
- (C) edição de Medida Provisória;
- (D) plebiscito;
- (E) escolha da Câmara de Vereadores do município afetado.

**24** - A organização da ELETROBRAS, estabelecida pela Lei Nº 3.890-A de 25 de abril de 1961, define que a empresa será dirigida por:

- (A) um Conselho de dez pessoas escolhidas pelas empresas concessionárias de energia elétrica;
- (B) um presidente e um representante do Ministério de Minas e Energia, indicados pelo Presidente da República e referendados pelo Congresso Nacional;
- (C) um Conselho constituído por funcionários da empresa e escolhido por votação;
- (D) um Conselho de Administração, com funções deliberativas, e uma Diretoria Executiva;
- (E) um presidente escolhido pelo Presidente da República e submetido à aprovação pelo Senado Federal.

**25** - Dentre as funções da ELETROBRÁS, destaca-se:

- (A) a fiscalização dos índices de qualidade operativa das empresas concessionárias de energia elétrica;
- (B) a realização de estudos, projetos e construção de usinas produtoras de energia elétrica;
- (C) a definição das tarifas de energia elétrica aplicáveis aos consumidores residenciais;
- (D) a definição de padrões de eficiência dos motores elétricos fabricados no Brasil;
- (E) a realização de estudos para estabelecimento dos custos de extração do gás natural em território brasileiro de modo a definir o preço desse combustível que será praticado no processo de produção de energia elétrica.

**26** - FURNAS - Centrais Elétricas S.A, subsidiária da ELETROBRÁS de âmbito regional, tem como área de atuação:

- (A) os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná;
- (B) o Distrito Federal e os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e parte de Goiás e Mato Grosso;
- (C) os Estados de Pernambuco, Bahia e Alagoas;
- (D) os Estados de Sergipe, Paraíba e Rio Grande do Norte;
- (E) os Estados do Pará, Amazonas e Acre.

**27** - As concessões de geração de energia elétrica, contratadas a partir da Lei No 9.074 de 07 de julho de 1995, terão o prazo necessário à amortização dos investimentos limitado a:

- (A) 35 anos;
- (B) 33 anos;
- (C) 30 anos;
- (D) 20 anos;
- (E) 10 anos.

**28** - As concessões de transmissão e distribuição de energia elétrica, contratadas a partir da Lei No 9.074 de 07 de julho de 1995, terão o prazo necessário à amortização dos investimentos limitado a:

- (A) 35 anos;
- (B) 33 anos;
- (C) 30 anos;
- (D) 20 anos;
- (E) 10 anos.

**29** - A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, Autarquia sob regime especial, é vinculada ao:

- (A) Ministério de Integração Nacional;
- (B) Ministério do Planejamento;
- (C) Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- (D) Ministério de Minas e Energia;

(E) Ministério de Meio Ambiente.

**30** - Dentre os recursos financeiros utilizados pela ELETROBRÁS, destacam-se aqueles provenientes da RGR, cuja sigla significa:

- (A) Reservatório de Grandes Recursos;
- (B) Rateio Gerenciado de Recursos;
- (C) Reserva Global de Reversão;
- (D) Relatório Geral de Reversão;
- (E) Repartição Generalizada Rotativa.

### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

As questões de número 31 até 40 referem-se à configuração padrão de software e hardware do fabricante. Quando aplicável, todos os softwares devem ser considerados em sua versão em português, exceto quando houver especificação em contrário.

**31** - A seguinte pergunta foi enviada por um leitor ao caderno de informática de um conhecido jornal carioca: “Eu notei que alguns ícones da barra de ferramentas do meu MS-Excel 2000 sumiram depois que eu movi todas as barras de ferramentas para a mesma linha. Onde foram parar os meus ícones? Eu vou ter que instalar tudo novamente?”. A resposta mais adequada ao leitor é:

- (A) como você moveu todas as barras para a mesma linha, provavelmente não sobrou espaço para todos os ícones. O MS-Excel desinstalou os ícones que você utiliza com menos frequência;
- (B) na verdade, os ícones não desapareceram, apenas estão escondidos e podem ser acessados clicando no símbolo de seta dupla (  ) que fica no canto da direita de cada barra de ferramentas;
- (C) o MS-Excel gerencia os ícones que aparecem na barra de ferramentas de acordo com o contexto, o cursor do teclado ou o ponteiro do mouse;
- (D) para que os ícones voltem, você tem que instalá-los novamente através da opção de Personalizar o aplicativo;
- (E) quando você moveu todas as barras para a mesma linha, você gerou um conflito de instalação de aplicação. A única solução é reinstalar o aplicativo.

**32** - O motivo pelo qual, ao selecionar um texto no Microsoft Word 2000, o tipo de fonte apareça desabilitado ou em branco é:

- (A) ter havido um erro interno do aplicativo;
- (B) o texto possuir mais do que um único tipo de fonte;
- (C) porque o usuário selecionou o texto de forma errada;
- (D) porque o usuário utilizou o teclado para selecionar o texto;
- (E) porque sempre que um trecho de texto é selecionado, isto ocorre.

**33** - Considere o ícone mostrado a seguir localizado na janela Impressoras do Microsoft Windows 2000:



Pela observação deste ícone, podemos afirmar que:

- (A) a impressora está disponível através da rede;
- (B) a impressora está imprimindo;
- (C) é uma impressora do tipo jato de tinta;
- (D) é uma impressora laser;
- (E) é uma impressora local.

**34** - No Microsoft Excel 2000, quando o valor de uma célula aparece como uma seqüência de #, isto significa que:

- (A) alguma célula referenciada não existe;
- (B) o arquivo OLE não está presente no disco;
- (C) o nome da função utilizada não está correta;
- (D) o valor não cabe no espaço reservado para ele;
- (E) o valor referenciado não é compatível com o tipo de operação.

**35** - Considere o fragmento de uma planilha Microsoft Excel 2000 mostrado na figura a seguir:

	A	B	C
1	1	2	4
2	8	16	32
3	64	128	256
4	512	1024	2048
5	4096	8192	16384
6	32768	65536	131072

O resultado da fórmula =SOMA(A1:A3;C3:C5;A3:C3) inserida na célula D7 (não mostrada na figura) é:

- (A) 0
- (B) 17025
- (C) 17153
- (D) 19209
- (E) 32767

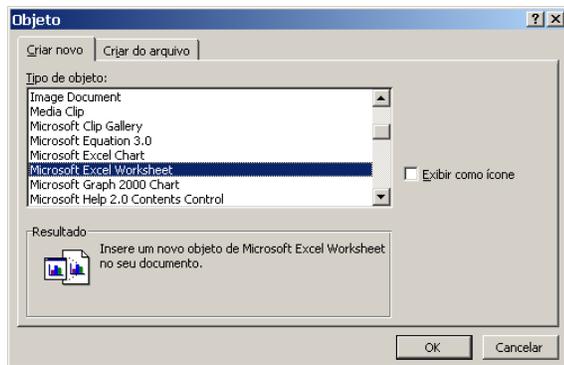
**36** - Suponha que você esteja escrevendo um texto formatado em duas colunas, usando o Microsoft Word 2000. Seu texto contém uma citação de 10 linhas tirada de um livro de Paulo Coelho. Esta citação aparece quebrada, ficando 5 linhas no pé da coluna esquerda e 5 linhas no topo da coluna direita. Dentre as opções listadas abaixo, a maneira correta de manter todas as 10 linhas em uma mesma coluna (na coluna direita da página), sem alterar a disposição do restante do texto é:

- (A) inserir uma quebra de coluna antes da citação;
- (B) inserir uma quebra automática de texto antes da citação;
- (C) inserir uma quebra de página antes da citação;
- (D) inserir uma quebra de seção contínua antes da citação;
- (E) formatar o parágrafo da citação com a opção “controle de linhas órfãs/viúvas”.

37 - Considere as alternativas para a obtenção de um documento impresso com as páginas numeradas, utilizando-se o Microsoft Word 2000. Das opções abaixo, aquela que corresponde a uma alternativa INCORRETA é:

- (A) usando o editor de textos, inserir manualmente no texto a numeração das páginas;
- (B) inserir o Autotexto – página – no cabeçalho das páginas;
- (C) inserir o Autotexto – página – no rodapé das páginas;
- (D) configurar a impressora para inserir a numeração de página;
- (E) inserir o número das páginas em qualquer ponto do documento através da utilização de campos numerados.

38 - A figura a seguir refere-se à inserção de um objeto em um documento Microsoft Word. A escolha do tipo de objeto "Microsoft Excel Worksheet", como mostrado na figura, tem o efeito de:



- (A) inserir no documento uma planilha Excel como um objeto vinculado, isto é, as informações na planilha são atualizadas se o arquivo de origem for modificado;
- (B) inserir no documento uma planilha Excel como um objeto incorporado, isto é, as informações no arquivo de destino não são alteradas se o arquivo de origem for modificado;
- (C) inserir no documento uma planilha Excel em branco, isto é, sem conteúdo algum nas células e sem vínculo com qualquer arquivo de dados;
- (D) inserir no documento um gráfico vinculado a uma planilha Excel;
- (E) inserir no documento um gráfico sem vínculo com qualquer arquivo de dados.

39 - A opção "Inserir quebra de página" no Microsoft Excel 2000 tem o seguinte efeito na impressão da planilha:

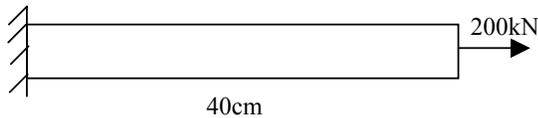
- (A) inserir uma quebra de página horizontal, independente da célula selecionada;
- (B) inserir uma quebra de página vertical, independente da célula selecionada;
- (C) definir a área da planilha que será impressa;
- (D) quebrar uma planilha grande em várias planilhas menores;
- (E) inserir uma quebra de página horizontal e/ou vertical, dependendo da célula selecionada.

40 - A opção "Obter dados externos", no menu "Dados" do Microsoft Excel 2000, permite:

- (A) ordenar a apresentação dos dados em uma planilha (ordenação crescente ou decrescente);
- (B) a exibição, em uma planilha, dos dados existentes em um Banco de Dados;
- (C) a entrada de dados pelo usuário via teclado;
- (D) a importação de dados de outras planilhas Excel;
- (E) obter dados sobre a configuração do computador, tais como quantidade de memória, velocidade do processador, etc.

**ENGENHARIA CIVIL**

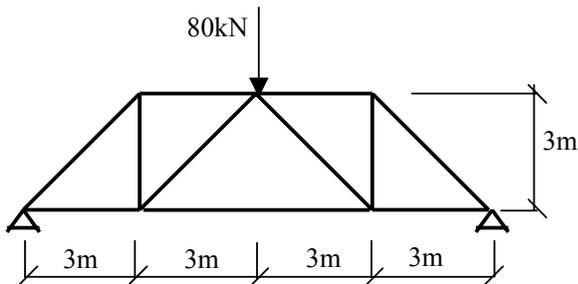
41 - Uma barra homogênea de comprimento igual a 40cm e seção transversal constante está submetida a uma força axial centrada de tração igual a 200kN, conforme mostrado na figura.



Considerando que a tensão admissível do material é igual a 100MPa, a área da seção transversal da barra deve ser no mínimo igual a:

- (A) 10 cm<sup>2</sup>
- (B) 15 cm<sup>2</sup>
- (C) 20 cm<sup>2</sup>
- (D) 25 cm<sup>2</sup>
- (E) 30 cm<sup>2</sup>

42 - A treliça metálica da figura está sendo solicitada por uma carga concentrada de 80 kN.



A haste mais solicitada dessa treliça fica submetida a uma força igual a:

- (A)  $40\sqrt{2}$  kN
- (B) 50kN
- (C) 80kN
- (D) 40kN
- (E)  $20\sqrt{2}$  kN

43 - Se um pilar curto de concreto armado estiver submetido a uma carga axial de compressão perfeitamente centrada, pode-se afirmar que, no estado limite último:

- (A) haverá ruptura do pilar por escoamento do aço das armaduras;
- (B) não haverá ruptura do pilar por esmagamento do concreto;
- (C) o concreto vai esmagar quando a deformação específica chegar a 0,35%;
- (D) o concreto vai esmagar quando a deformação específica chegar a 0,2%;
- (E) ocorrerá escoamento do aço das armaduras ao mesmo tempo em que haverá esmagamento do concreto.

44 - Uma viga contínua de seção transversal em forma de T está submetida a um carregamento uniformemente distribuído. Pode-se afirmar que, no estado limite último, o cálculo da seção de ferro é feito da seguinte maneira:

- (A) se o momento fletor for positivo, a linha neutra é sempre considerada passando pela mesa da seção T;
- (B) se o momento fletor for positivo, a linha neutra é sempre considerada passando pela nervura da seção T;
- (C) se o momento fletor for negativo, a seção transversal é sempre considerada em forma de T;
- (D) se o momento fletor for negativo, a seção transversal é sempre considerada como seção retangular;
- (E) a seção da viga não depende do sinal do momento fletor nem da posição da linha neutra.

45 - Em uma viga de concreto armado com seção transversal retangular (20cm x 40cm), o momento fletor atuante em serviço é igual a 50 kNm. A resistência característica do concreto é igual a 20MPa e o aço utilizado é o CA-50. Considerando que, no cálculo da seção de ferro, o braço de alavanca pode ser considerado igual a 80% da altura útil da viga, a seção de ferro das armaduras será em torno de:

- (A) 20 cm<sup>2</sup>
- (B) 15 cm<sup>2</sup>
- (C) 10 cm<sup>2</sup>
- (D) 6 cm<sup>2</sup>
- (E) 2 cm<sup>2</sup>

46 - A “trabalhabilidade” de um concreto fresco compreende três propriedades fundamentais: consistência ou fluidez, compacidade e travamento. Em relação a essas propriedades, pode-se afirmar que:

- (A) a consistência representa a facilidade do concreto de manter sua homogeneidade;
- (B) o travamento representa a capacidade de deformação;
- (C) a compacidade é a propriedade que torna possível ao concreto manter sua homogeneidade;
- (D) a consistência representa a facilidade de deformação;
- (E) a compacidade é função da quantidade de água.

47 - Um cimento misturado com certa quantidade de água começa a perder a plasticidade após um certo tempo. O tempo que decorre desde a adição de água até o início das reações com os compostos de cimento é chamado de:

- (A) retardo da pega;
- (B) fim da pega;
- (C) início do retardo;
- (D) fim do retardo;
- (E) início de pega.

48 - Em uma planície de inundação podemos encontrar os materiais granulares comumente utilizados nas obras de construção civil. Estes materiais são encontrados na forma de depósitos com classificação deficiente, caracterizando geologicamente o tipo de solo:

- (A) intrusivo;
- (B) extrusivo;
- (C) residual;
- (D) originário;
- (E) transportado.

49 - Em barragens de terra, os trechos junto à saída normalmente apresentam os maiores gradientes hidráulicos, as maiores velocidades de descarga e a maior susceptibilidade à erosão. Esta é responsável por cerca de metade dos acidentes documentados em barragens. Para se evitar isto, a escolha do material para filtro deve respeitar as seguintes condições:

- (A) O filtro DEVE TER A MESMA permeabilidade que o solo a proteger; o filtro DEVE RETER as partículas do solo;
- (B) O filtro DEVE TER A MESMA permeabilidade que o solo a proteger; o filtro NÃO DEVE RETER as partículas do solo;
- (C) O filtro DEVE SER CONSIDERAVELMENTE MAIS permeável que o solo a proteger; o filtro DEVE RETER as partículas do solo;
- (D) O filtro DEVE SER CONSIDERAVELMENTE MAIS permeável que o solo a proteger; o filtro NÃO DEVE RETER as partículas do solo;

(E) O filtro DEVE SER MENOS permeável que o solo a proteger; o filtro NÃO DEVE RETER as partículas do solo.

50 - De acordo com a NBR5410, os condutores utilizados nas instalações industriais de baixa tensão, comerciais e residenciais devem ser dimensionados por dois critérios, que são:

- (A) capacidade de resistência de corrente; queda de tensão;
- (B) capacidade de condução de tensão; queda de corrente;
- (C) capacidade de indução de corrente; alta tensão;
- (D) capacidade de indução de corrente; queda de resistência;
- (E) capacidade de condução de corrente; queda de tensão.

51 - Golpe de Ariete é definido como uma onda de pressão resultante de uma súbita interrupção do escoamento de um fluido. Apesar do fenômeno ser utilizado como meio mecânico de elevação de água desde a antiguidade, ele pode provocar efeitos indesejados de rompimento de tubulações em usinas hidrelétricas e em redes de distribuição urbana de águas. Para esses problemas, apresentam-se, respectivamente, as seguintes soluções:

- (A) chaminé de equilíbrio e tubulação reforçada;
- (B) chaminé de equilíbrio e reservatório de quebra de pressão;
- (C) turbinas retráteis e tubulação reforçada;
- (D) chaminé de desequilíbrio e reservatório de manutenção de pressão;
- (E) turbinas retráteis e tubulação forçada.

52 - Analisando o movimento uniforme em um canal de perímetro fechado, seção quadrada com lado de dimensão  $D$ , surgem duas situações: na primeira a água chega até a cobertura na posição imediatamente antes de entrar em contato com a mesma; na segunda situação a água atrita com a cobertura, sem exercer pressão. Nestas duas situações verifica-se que o perímetro molhado aumenta bruscamente e o raio hidráulico diminui. São conseqüências dessa mudança de situação:

- (A) a velocidade diminui; a descarga diminui;
- (B) a velocidade aumenta; a descarga diminui;
- (C) a velocidade diminui; a descarga aumenta;
- (D) a velocidade aumenta; a descarga aumenta;
- (E) a velocidade não se altera; a descarga não se altera.

**53** - Na patologia de fissuras em peças de concreto armado, sabe-se que as fissuras de flexão avisam com o tempo, não constituindo perigo iminente, dando tempo para se tomarem as medidas de recuperação e reforço da estrutura. Elas podem mesmo até se fechar caso a armadura de tração não tenha superado seu estado elástico. Analise as seguintes medidas:

1. Diminuir a rugosidade das armaduras comprimidas;
2. Diminuir a tensão nas barras tracionadas aumentando a seção do aço tracionado;
3. Fazer concreto de boa qualidade;
4. Diminuir a superfície aderente da ferragem aumentando a bitola das barras empregadas.

São precauções corretas para diminuir a fissuração por flexão somente:

- (A) 1, 2, 3, 4
- (B) 1, 2, 4
- (C) 2, 3, 4
- (D) 1 e 4
- (E) 2 e 3

**54** - De acordo o método do extinto DNER de dimensionamento de pavimentos flexíveis, deve-se confrontar as solicitações originárias do tráfego (número N) com a resistência do solo que servirá como infra-estrutura (índice CBR). A definição correta do número N é:

- (A) número de operações equivalentes a um eixo padrão de 8,2 toneladas-força em uma seção do pavimento, durante o período de projeto;
- (B) carga máxima admitida passando em uma seção do pavimento durante o período de projeto;
- (C) carga média admitida passando em uma seção do pavimento durante o período de projeto;
- (D) peso de 36 toneladas-força de um trem tipo passando em uma seção do pavimento durante o período de projeto;
- (E) peso de 36 toneladas-força, de um trem tipo, definindo a linha de influência.

**55** - Em um sistema hidrológico o balanço hídrico é feito quantificando seus componentes. Considere um sistema hidrológico com as seguintes variáveis: P (precipitação); E (evaporação); I (infiltração); Q (escoamento superficial); T (transpiração); B (fluxo subterrâneo). Sendo  $\Delta S$  a variação de volume, assinale a equação correta de balanço hídrico para este sistema:

- (A)  $P-Q-E-T-I+B = \Delta S$
- (B)  $P-Q+E-T-I+B = \Delta S$
- (C)  $P-Q+E+T-I+B = \Delta S$
- (D)  $P-Q+E+T+I-B = \Delta S$

- (E)  $P-Q-E-T-I-B = \Delta S$

**56** - Observando as curvas IDF (intensidade-I, duração-D e período de retorno-T) de uma dada bacia hidrográfica, é correto afirmar que a intensidade:

- (A) decresce com o período de retorno e decresce com a duração;
- (B) decresce com o período de retorno e cresce com a duração;
- (C) cresce com o período de retorno e não depende da duração;
- (D) cresce com o período de retorno e decresce com a duração;
- (E) não depende do período de retorno e cresce com a duração.

**57** - O encruamento é um tratamento mecânico efetuado sobre o aço abaixo da zona crítica. Devido ao fato de os grãos permanecerem deformados após o trabalho mecânico, diz-se que o aço está encruado. Este tratamento AUMENTA as seguintes propriedades do aço:

- (A) resistência à tração; escoamento; dureza; fragilidade;
- (B) alongamento; estricção; dureza; fragilidade;
- (C) resistência à tração; escoamento; resistência à corrosão; fragilidade;
- (D) alongamento; escoamento; dureza; fragilidade;
- (E) resistência à tração; escoamento; dureza; resistência à corrosão.

**58** - Uma tinta plástica PVA (acetato de polivinila) contém no mínimo os seguintes elementos na hora de ser aplicada:

- (A) pigmento, veículo e carga;
- (B) pigmento, veículo e resina;
- (C) veículo, carga e diluente;
- (D) resina, carga e diluente;
- (E) pigmento, solvente e veículo.

**59** - Ao vidro que foi submetido a um tratamento térmico, através do qual foram introduzidas tensões adequadas e que, ao partir-se, desintegra-se em pequenos pedaços, dá-se corretamente o nome de:

- (A) recozido;
- (B) temperado;
- (C) laminado;
- (D) aramado;
- (E) térmico absorvente.

**60** - Com relação à dosagem não experimental do concreto, a norma fixa os seguintes valores ou critérios respectivamente para: quantidade mínima de cimento por metro cúbico de concreto; proporção do agregado miúdo no volume total de agregado; quantidade de água na mistura:

- (A) mínimo 350Kg; [3% a 5%]; mínima compatível com a trabalhabilidade necessária;
- (B) mínimo 350Kg; [30% a 50%]; máxima compatível com a trabalhabilidade necessária;
- (C) mínimo 300Kg; [3% a 5%]; mínima compatível com a trabalhabilidade necessária;
- (D) mínimo 300Kg; [30% a 50%]; máxima compatível com a trabalhabilidade necessária;
- (E) mínimo 300Kg; [30% a 50%]; mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

**61** - A técnica de elaboração orçamentária depende de uma criteriosa análise das especificações técnicas detalhadas e/ou resumidas, e dos projetos de arquitetura, de instalações e de estruturas. Essa técnica orçamentária pode ser definida através de:

- (A) índices de perda de material e mão-de-obra mensurados e adequados para a realidade, sem levar em consideração o transporte do material e da mão-de-obra dentro ou fora do canteiro;
- (B) um levantamento quantitativo criterioso dos serviços;
- (C) uma cotação bem direcionada de materiais, sem indicar os impostos como ICM e IPI, que deverão estar no plano de contas "Transporte";
- (D) composições unitárias compatíveis com a realidade do empreendimento a realizar, levantamento dos quantitativos de serviços, cotação adequada de materiais;
- (E) um orçamentista que tenha conhecimentos também provenientes de experiências em canteiro de obra.

**62** - A ação da fiscalização de obras civis muitas vezes se baseia em um Sistema de Informação de Planejamento, onde a programação das atividades e o uso de estratégias de execução se fazem imprescindíveis na relação custo x benefício...

Sobre este tópico, a opção abaixo que o complementa devidamente é:

- (A) ...sendo que o planejamento comumente adotado é o da programação com softwares onde estão inseridos cronogramas do tipo PERT/COM;
- (B) ...sendo que os recursos de software empregados numa obra ajudam aos setores de projeto e de orçamento, pois viabilizam o uso de recursos e a otimização dos serviços de engenharia;
- (C) ...sendo que um sistema de Informação de Planejamento eficaz requer a padronização das atividades, a divisão do trabalho e a especialização para poder auferir

previsibilidade às atividades, tornando-as planejáveis e conforme o esperado;

- (D) ...sendo que a essência do gerenciamento de uma obra é impedir o imprevisto e o desperdício;
- (E) ...sendo que a programação das atividades através de um Sistema de Informação seguem um padrão de gestão de atividades de forma lógica dentro da realidade esperada.

**63** - A Composição de Custo é um instrumento de grande apoio para o orçamentista. Os índices que a compõem devem corresponder à realidade da obra a realizar. A definição que corresponde à conceituação desses índices é:

- (A) os índices da Composição de Custo correspondem ao consumo de cada insumo para uma unidade de serviço;
- (B) a metodologia para o levantamento desses índices parte diretamente do Canteiro de Obras;
- (C) os índices são coeficientes que possuem perdas de 5% e correspondem ao consumo de cada material e mão-de-obra;
- (D) os índices são coeficientes de consumo para cada insumo e são dados que levam o empreendimento a uma visão do tipo "de gestão operacional e executiva" que se vai adotar;
- (E) os índices são coeficientes de produtividade e perda dos insumos que formam uma Composição de Custo e são variáveis de acordo com a obra que se vai executar, com a gestão adotada quanto ao material, mão-de-obra, equipamentos e técnica executiva.

**64** - Operação a fio d'água de uma usina hidroelétrica é uma:

- (A) operação com descarga mínima;
- (B) operação com descarga menor do que a mínima observada;
- (C) operação com produção constante de energia;
- (D) operação restrita ao horário de ponta;
- (E) operação com descarga variável, sem regulação de vazões.

**65** - Para a instalação de uma Parede Técnica utilizando gesso acartonado (DRYWALL), observe os seguintes aspectos:

- 1 - os procedimentos de demarcação e fixação são semelhantes aos das paredes normais, porém o espaçamento entre as duas guias inferiores é variável, de acordo com a necessidade de espessura da parede;
- 2 - os montantes são encaixados nas guias, dois a dois, espaçados a cada 60 cm ou 40 cm, conforme exigência quanto à resistência mecânica;
- 3 - não podem atingir grandes alturas, pois ambas a estruturas são solidarizadas entre si com recortes de placas;
- 4 - devido à estrutura dupla, podem assumir larguras variadas, permitindo embutir tubulações de qualquer diâmetro ou especiais;
- 5 - suportes convencionais ou reforços na composição química do material permitem a fixação de peças sanitárias e bancadas pesadas.

Caracterizam corretamente a referida instalação:

- (A) 1,2,4
- (B) 1,2,5
- (C) 1,3,4
- (D) 1,4,5
- (E) 2,3,4,5

**66** - Pretende-se construir uma usina hidrelétrica de grande vulto que detém uma grande especificidade de serviços e técnicas de execução. De acordo com a Lei de Licitações e Contratos da Administração Pública e posteriores, trata-se de procedimento licitatório:

- (A) de grande vulto e complexidade técnica, que contém uma metodologia avaliatória e classificatória após a apresentação e análise dos preços;
- (B) no qual é exigida a comprovação técnico-operacional, com a indicação da equipe técnica que não poderá ser substituída;
- (C) de alta complexidade técnica, devendo os licitantes apresentar a metodologia de execução, que será passível de análise e aprovação, de modo a garantir a perfeita execução do objeto a ser contratado;
- (D) sob o regime de empreitada por preço unitário, na modalidade concorrência, dos tipos técnica e preço ou menor preço;
- (E) na modalidade concorrência pública, sob o regime de empreitada integral e tipo técnica e preço, onde serão classificadas apenas as propostas técnicas que atingirem a valorização mínima especificada no edital.

**67** - Na construção civil, a cal tem emprego extremamente variável, sendo utilizada para argamassas em diversas aplicações. Analise as considerações abaixo referentes à cal:

- 1-detém grande capacidade de reconstituição autóloga das fissuras;
- 2-possibilita certo grau de isolamento térmica devido à maior refletibilidade;
- 3-apresenta ausência de eflorescências;
- 4-tem baixa resistência à penetração da água e, portanto, como aglomerante, pequena resistência à tração;
- 5-proporciona economia por ser um aglomerante mais barato que o cimento.

As principais propriedades da cal nas argamassas são:

- (A) 1,3,5
- (B) 2,3,4
- (C) 2,3,5
- (D) 1,2,3,5
- (E) 1,3,4,5

**68** - Um descarregador de cheias fusível é:

- (A) vertedouro com comportas que abrem totalmente;
- (B) trecho de barragem colapsível por ocasião de cheias excepcionais;
- (C) descarregador de fundo sem controle;
- (D) descarregador de fundo controlado por comporta ou válvula;
- (E) vertedouro com comportas automatizadas.

**69** - Usina hidroelétrica reversível é:

- (A) UHE que opera a fio d'água;
- (B) UHE com unidades geradoras de baixa queda;
- (C) UHE com vertedouro desprovida de comportas;
- (D) UHE que bombeia água do reservatório superior e turbina em outro período;
- (E) UHE que efetua transposição de vertente.

**70** - De acordo com a Lei no 10.257, de 10/07/2001, o Plano Diretor é obrigatório para determinadas cidades. Analise as cidades descritas a seguir:

- 1 – com mais de quinze mil habitantes;
- 2 – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
- 3 – integrantes de áreas de especial interesse turístico;
- 4 – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;
- 5 – com mais de quinhentos mil habitantes; neste caso, será elaborado um plano de transportes urbano independente, de modo a garantir o transporte intermunicipal.

O Plano Diretor é obrigatório para as cidades caracterizadas nas alternativas:

- (A) 1,2,3
- (B) 1,2,4
- (C) 1,3,4
- (D) 2,3,4
- (E) 2,4,5

