

## TÉCNICO INDUSTRIAL DE ENGENHARIA I

Técnico de Projetos e Construção  
Técnico de Edificações

### INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
  - Um *caderno de questões* contendo 60 (sessenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
  - Um *cartão de respostas* personalizado para a Prova Objetiva;
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o código informado nesta capa de prova corresponde ao código informado em seu cartão de respostas.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no *caderno de questões* se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do *cartão de respostas*.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea a).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, entregar o seu *caderno de questões*, e retirar-se da sala de prova (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea c).
- Somente será permitido levar seu *caderno de questões* ao final da prova, desde que o candidato permaneça em sua sala até este momento (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea d).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no *cartão de respostas* (Edital 14/2006 – Item 8.11 alínea e).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o *cartão de respostas* devidamente **assinado** e o *caderno de respostas*.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

### INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no *cartão de respostas*. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no *cartão de respostas* a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O *cartão de respostas* **NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no *cartão de respostas* é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



### CRONOGRAMA PREVISTO

Atividade	Data	Local
Divulgação do gabarito - Prova Objetiva (PO)	05/09/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito (RG) da PO	06 e 07/09/2006	www.nce.ufrj.br/concursos ou fax até as 17 horas
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos contra os RG da PO e o resultado final das PO	25/09/2006	www.nce.ufrj.br/concursos

Demais atividades consultar Manual do Candidato ou pelo endereço eletrônico [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)

## LÍNGUA PORTUGUESA

### TEXTO – AVANÇO POSSÍVEL

*O Globo, 17-07-2006*

Mais de cem vezes o presidente George W. Bush ameaçou vetar projetos que fossem aprovados pelo Congresso americano, mas até agora ele nunca tinha cumprido a ameaça, ou precisado cumprir – por ter sido ela suficiente para levar os parlamentares a recuar rapidamente.

Mas ontem ele fez uso do veto, pela primeira vez, e justamente para derrubar um projeto que, como mostravam as informações das pesquisas de opinião, tinha amplo apoio popular. Era a ampliação do financiamento federal às pesquisas com células-tronco embrionárias, aprovada por 63 votos a 37 no Senado, terça-feira, um ano depois de sua aprovação na Câmara dos Representantes.

A argumentação de Bush, claramente dirigida a setores religiosos mais conservadores, é que a investigação científica implica destruição dos embriões, o que seria eticamente inaceitável. É uma visão confusa, para dizer o mínimo: os embriões em questão, provenientes de clínicas de fertilização, seriam descartados de qualquer forma. Mas esta observação simples é igualmente descartada.

Ainda assim, o saldo final é, modestamente, positivo. O projeto, que há tempos seria impensável, ficou apenas 4 votos abaixo da maioria de dois terços que tornaria impossível o veto presidencial. E à medida que outros países, inclusive o Brasil, começarem a apresentar avanços significativos na terapia de males hoje incuráveis, e em que as células-tronco se mostram extremamente promissoras, será impossível para o governo dos Estados Unidos (este governo ou os próximos) permanecer aferrado à sua atual e retrógrada posição.

1 - “o presidente George W. Bush ameaçou vetar projetos que fossem aprovados pelo Congresso americano, mas até agora ele nunca tinha cumprido a ameaça”; nesse segmento do texto ocorre a substituição de um termo por um cognato. A alternativa em que a substituição **NÃO** ocorre com o mesmo tipo de cognato é:

- (A) O presidente criticou o Congresso, mas as críticas não surtiram efeito;
- (B) O ministro viajou para Paris e espera resolver o problema com a viagem;
- (C) A acusada diz arrepender-se, mas o arrependimento não comoveu o júri;
- (D) A candidata divorciou-se do Governo e espera que esse divórcio a auxilie na campanha;
- (E) A seleção trocou de patrocinador, mas a troca não ajudou seu futebol.

2 - Segundo o primeiro parágrafo do texto, o Congresso americano:

- (A) procura ajudar o presidente, fazendo-o não perder tempo;
- (B) teme que os vetos presidenciais construam uma péssima imagem do Legislativo;
- (C) mostra sempre uma posição covarde diante do Executivo;
- (D) demonstra uma visão pragmática da atividade política;
- (E) denuncia a coação do Executivo sobre o Legislativo.

3 - No primeiro parágrafo do texto ocorrem repetições de termos anteriores; a alternativa em que os dois termos sublinhados **NÃO** são exatamente um exemplo de repetição por não possuírem o mesmo referente é:

- (A) o presidente George W. Bush – ele;
- (B) projetos – que;
- (C) ameaçou vetar projetos – a ameaça;
- (D) a ameaça – ela;
- (E) Congresso americano – ele.

4 - “ameaçou vetar projetos que fossem aprovados pelo Congresso americano”; colocada na voz ativa, essa mesma frase teria como forma adequada:

- (A) ameaçou vetar projetos que o Congresso americano aprovasse;
- (B) ameaçou vetar projetos que o Congresso americano tivesse aprovado;
- (C) ameaçou vetar projetos que se aprovassem no Congresso americano;
- (D) ameaçou vetar projetos que se aprovasse no Congresso americano;
- (E) ameaçou vetar projetos que o Congresso americano tinha aprovado.

5 - “mas até agora nunca tinha cumprido a ameaça, ou precisado cumprir”; infere-se desse segmento do primeiro parágrafo do texto que:

- (A) o presidente George W. Bush cumpriu a ameaça de vetar um projeto;
- (B) o presidente George W. Bush só cumpriu a ameaça poucas vezes;
- (C) as ameaças do presidente George W. Bush não foram consideradas;
- (D) o presidente George W. Bush mais uma vez não precisou cumprir a ameaça de veto;
- (E) na política americana o presidente tem um poder reduzido.

6 - “e justamente para derrubar um projeto”; nesse segmento do texto, o vocábulo sublinhado indica que o fato de derrubar o projeto aludido:

- (A) é visto pelo jornalista como um ato de justiça;
- (B) é considerado pela população americana um ato necessário;
- (C) ocorre num momento em que não deveria ocorrer;
- (D) mostra que o presidente americano atua com presteza;
- (E) demonstra a coerência das medidas tomadas pelo presidente americano.

7 - A alternativa em que **NÃO** há qualquer referência ao momento de ocorrência do fato comentado pela notícia do jornal é:

- (A) “mas até agora nunca tinha cumprido a ameaça”;
- (B) “Mas ontem ele fez uso do veto”;
- (C) “aprovada por 63 votos a 37 no Senado, terça-feira”;
- (D) “um ano depois de sua aprovação na Câmara dos Representantes”;
- (E) “O projeto, que há tempos seria impensável”.

8 - “Mas ontem ele fez uso do veto, pela primeira vez, e justamente para derrubar um projeto que, como mostravam as informações das pesquisas de opinião, tinha amplo apoio popular. Era a ampliação do financiamento federal às pesquisas com células-tronco embrionárias, aprovada por 63 votos a 37 no Senado”; observa-se, nesse segmento do texto, que o adjetivo “aprovada”:

- (A) está erradamente na forma feminina, já que se refere a “projeto”;
- (B) concorda com o substantivo “ampliação”;
- (C) deveria estar no plural, concordando com “pesquisas”;
- (D) deveria estar no plural, concordando com células-tronco;
- (E) deveria estar no masculino singular, concordando com “financiamento”.

9 - A alternativa que mostra uma alteração que muda o sentido do segmento inicial do texto é:

- (A) “tinha amplo apoio popular” / tinha apoio popular amplo;
- (B) “até agora nunca tinha cumprido a ameaça” / nunca tinha, até agora, cumprido a ameaça;
- (C) “Mas ontem ele fez uso do veto” / embora ele ontem tenha feito uso do veto;
- (D) “como mostravam as informações das pesquisas de opinião” / como as informações das pesquisas de opinião mostravam;
- (E) “um ano depois de sua aprovação na Câmara” / um ano após ter sido aprovada na Câmara.

10 - O raciocínio do jornalista contido no primeiro período do segundo parágrafo do texto é que:

- (A) já que o projeto tinha amplo apoio popular ele deveria ter sido aprovado no Congresso;
- (B) apesar de o projeto ter amplo apoio popular, ele deveria ter sido vetado pelo presidente;
- (C) já que era um projeto de amplo apoio popular, o presidente não deveria tê-lo vetado;
- (D) embora o projeto tivesse apoio popular, o veto do presidente era esperado;
- (E) a opinião pública não deve, de fato, guiar os passos das autoridades do Estado.

11 - Sobre a argumentação do presidente Bush, a informação **NÃO** verdadeira é a de que:

- (A) deve desagradar grupos religiosos conservadores;
- (B) contraria o ponto de vista defendido pelo autor do texto;
- (C) se apóia em argumentos considerados fracos pelo jornalista autor do texto;
- (D) se fundamenta em princípios que consideram embriões como seres vivos;
- (E) condena a destruição de embriões.

12 - “É uma visão confusa, para dizer o mínimo”; com a expressão “para dizer o mínimo”, o autor do texto quer dizer que:

- (A) não é conveniente dizer mais do que isso;
- (B) a visão de Bush é muito mais do que confusa;
- (C) só está abordando uma parte do problema;
- (D) está deixando de lado o mais importante;
- (E) o presidente quase nada declarou sobre o assunto.

## LÍNGUA INGLESA

### LEIA O TEXTO ABAIXO E RESPONDA ÀS PERGUNTAS 13 A 18:

#### TEXTO

ENERGY is the basis of modern civilisation. We have easier 1 lives than our grandparents did because we use much more energy: electricity, gas and transport fuels.

Our energy use is equivalent to 40 slaves working for us in shifts, doing what slaves used to do: it produces our food, 5 transports us, washes our clothes, entertains us, fans us when we are hot and so on. Energy also has been used to ease other shortages. Cities without water have processed seawater – using energy.

We have increased food supply for our growing population 10 by farming more intensively – using energy. As we exhausted rich metal ores, we moved on to poorer deposits but that takes more energy. Without usable energy, our society literally would grind to a halt.

We now face two serious problems. Experts disagree about 15 whether we are approaching the peak of world oil production, or have actually passed it. Either way, we are near the end of the age of cheap petroleum fuels.

The second problem is that the present use of fossil fuels – 20 coal, oil and gas – is seriously changing the global climate. Both problems are compounded by huge inequalities. Australians use about half as much energy as US citizens, but about five times as much as Chinese and 50 times as much as people in the poorest parts of the world. This is unfair and creating tension.

*(<http://www.energybulletin.net/15629.html> 1 June 2006)*

13 – O autor acredita que no futuro o combustível será mais:

- (A) caro;
- (B) puro;
- (C) barato;
- (D) abundante;
- (E) refinado.

14 – Na última frase, o autor apresenta uma:

- (A) solução;
- (B) dúvida;
- (C) hipótese;
- (D) avaliação;
- (E) proposta.

15 – A expressão sublinhada em “when we are hot and so on” (l.6-7) indica:

- (A) interrupção;
- (B) acréscimo;
- (C) comparação;
- (D) finalidade;
- (E) contraste.

16 – ease em “to ease other shortages” (1.7) significa:

- (A) dificultar;
- (B) produzir;
- (C) pressionar;
- (D) encurtar;
- (E) aliviar.

17 – A palavra shortages em “other shortages” (1.8) sugere:

- (A) abundância;
- (B) comprimento;
- (C) escassez;
- (D) altura;
- (E) segurança.

18 – Ao afirmar que “our society literally would grind to a halt” (1.13-14), o autor diz que nossa sociedade:

- (A) cresceria devagar;
- (B) alteraria seus hábitos;
- (C) investiria em plantações;
- (D) pararia de todo;
- (E) criaria alternativas.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

19 – O Brasil tem 26 estados. Se quero reunir um certo número de brasileiros e ter certeza de que pelo menos dois nasceram num mesmo estado, então devo reunir, no mínimo, o seguinte número de brasileiros:

- (A) 27;
- (B) 52;
- (C) 144;
- (D) 1.024;
- (E) 1.501.

20 – Nosso código secreto usa o alfabeto

ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ

do seguinte modo: cada letra é substituída pela letra que ocupa a quarta posição depois dela. Então, o A vira E, o B vira F, o C vira G e assim por diante. O código é “circular”, de modo que o U vira A e assim por diante.

Recebi uma mensagem em código que dizia:

BSA HI EDAP

Decifrei o código e li:

- (A) FAZ AS DUAS;
- (B) DIA DO LOBO;
- (C) RIOME QUER;
- (D) VIM DA LOJA;
- (E) VOUEAZUL.

21 – Dagoberto tem cinco filhos, todos de idades distintas. O mais velho tem 20 anos, o mais novo tem 13. A soma das idades dos cinco filhos de Dagoberto é no máximo igual a:

- (A) 85;
- (B) 86;
- (C) 87;
- (D) 88;
- (E) 89.

22 – Observe as somas a seguir:

$$\begin{aligned} \square + \circ + \nabla + \circ &= 22 \\ \circ + \square + \circ + \circ &= 21 \\ \square + \circ + \heartsuit + \nabla &= 24 \\ \circ + \circ + \circ + \circ &= 16 \end{aligned}$$

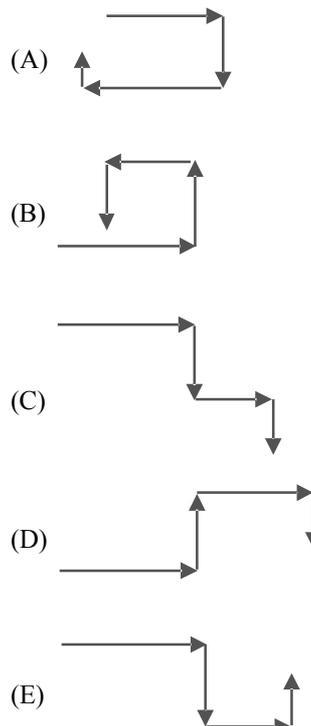
O valor de  $\heartsuit$  é igual a:

- (A) 1;
- (B) 2;
- (C) 3;
- (D) 6;
- (E) 7.

23 – A sentença “**Social** está para **laicos** assim como 231678 está para ...” é melhor completada por:

- (A) 326187;
- (B) 876132;
- (C) 286731;
- (D) 827361;
- (E) 218763.

24 – Maricota saiu do trabalho e seguiu pela calçada até chegar à primeira rua perpendicular, na qual dobrou à direita. Seguiu por essa rua e, num dado momento, dobrou à esquerda numa rua perpendicular. Seguiu adiante e dobrou novamente à esquerda, em outra perpendicular. Após caminhar mais um pouco, chegou a seu destino. O percurso de Maricota está melhor representado por:



## CONHECIMENTOS GERAIS

25 - Sobre a Floresta Amazônica, é correto afirmar:

- (A) a floresta é o pulmão do mundo;
- (B) a exuberância da floresta resulta da fertilidade dos solos;
- (C) a floresta apresenta uma enorme diversidade de espécie;
- (D) a floresta esteve vazia até meados do século XX;
- (E) a floresta é fruto dos contrastes das estações do ano.

26 - Os seringueiros autônomos do Acre foram os primeiros a sair em defesa do extrativismo, organizando-se para impedir novos desmatamentos de áreas extrativas.

Esses movimentos sociais foram chamados de:

- (A) colocação;
- (B) empate;
- (C) estrada;
- (D) defeso;
- (E) barracão.

27 - Sobre as características do extrativismo da borracha, atividade que emprega ainda numerosa população na Amazônia, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) a dispersão das espécies produtivas obriga o seringueiro a trabalhar isolado na “estrada”;
- (B) o seringueiro não tem vínculo empregatício nem contrato de arrendamento;
- (C) o direito de praticar o extrativismo garante a propriedade da terra;
- (D) o seringueiro troca sua força de trabalho pelo abastecimento de bens não existentes na floresta;
- (E) a renda monetária familiar corresponde à renda do extrativismo.

28 - “Atravessamos a década de 80 às cegas, sem perceber os problemas que nos atormentavam...” *Fernando Henrique Cardoso. 1994*

Entre as principais questões enfrentadas pelo Brasil na década de 80 temos, **EXCETO**:

- (A) as conseqüências dos choques do petróleo;
- (B) a elevação das taxas de juros internacionais;
- (C) o *impeachment* de um presidente eleito;
- (D) a ameaça de superinflação;
- (E) a decadência do regime autoritário.

29 - Desfile de candangos, hora triunfal de Brasília.

*Um desfile triunfal de cinco mil soldados e dez mil candangos – os trabalhadores de todos os pontos do País que ajudaram a construir Brasília – coroou, às 17 horas de ontem, as festas de inauguração da nova Capital.*

Jornal do Brasil, 22 de abril de 1960.

A notícia acima marcava, historicamente, o governo do Presidente:

- (A) Getúlio Vargas;
- (B) João Goulart;
- (C) Jânio Quadros;
- (D) Juscelino Kubitschek;
- (E) Garrastazu Médici.

30 - *O Brasil é um país com tantos recursos e, no entanto, possui uma enorme massa de gente excluída. É uma profunda injustiça.*

Celso Furtado, 2003.

Entre os indicadores sociais e econômicos que atestam essa situação temos, **EXCETO**:

- (A) esperança de vida;
- (B) índices de escolaridade;
- (C) distribuição de renda;
- (D) consumo de calorias /dia;
- (E) desemprego conjuntural.

**CONHECIMENTOS ESPECIFICOS**

**31 -** Conforme a NBR 6492/1994, os papéis da série A têm como dimensões em milímetros para os formatos A4, A1 e A0 respectivamente:

- (A) 1189 X 891, 840 X 594 e 210 X 297;
- (B) 185 X 297, 840 X 594 e 1189 X 891;
- (C) 210 X 297, 840 X 594 e 1189 X 891;
- (D) 185 X 297, 1189 X 594 e 840 X 891;
- (E) 210 X 297, 420 X 594 e 630 X 891.

**32 -** Para verificação da influência da insolação, deve-se indicar na planta de situação a seguinte orientação:

- (A) sul-leste;
- (B) norte-sul;
- (C) nordeste-sudeste;
- (D) sudeste-norte;
- (E) sol e lua.

**33 -** Segundo a NBR 13532/1995, para elaboração do projeto de arquitetura de edificações, é necessário:

- (A) consultar leis municipais de parcelamento de solo e zoneamento (registro de uso, recuos e afastamentos, coeficiente de construção, taxa de ocupação e gabaritos);
- (B) consultar o código de trânsito para verificar a influência no tráfego de ruas próximas à área destinada à edificação;
- (C) consultar o gabarito de bairros vizinhos para verificação dos afastamentos e taxa de ocupação da área destinada à construção;
- (D) conseguir autorização do departamento de parques e jardins a fim de definir a área verde do projeto;
- (E) conseguir laudo das concessionárias de serviços públicos para definir as demandas específicas de cada serviço.

**34 -** São fases do projeto de arquitetura descritas pela NBR 6492/1994:

- (A) estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo;
- (B) levantamento topográfico, maquetes e fotografias;
- (C) consulta às concessionárias de serviços públicos, definição da insolação e levantamento topográfico;
- (D) determinação e representação prévias dos atributos, funcionais, formais técnicos dos componentes dos elementos e das instalações prediais da edificação e sondagem do terreno;
- (E) selecionar características funcionais e esquemas básicos para definição de escalas convenientes.

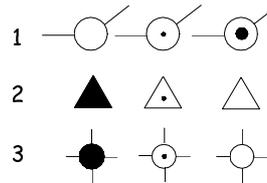
**35 -** A espessura das linhas de contorno contínua na representação gráfica de arquitetura varia de acordo com:

- (A) tipo de construção;
- (B) escala e a natureza do desenho;
- (C) altura do corte;
- (D) tipos de materiais e espessura da alvenaria;
- (E) instalação hidro-sanitária secundária.

**36 -** As indicações gráficas de acessos a escadas e rampas devem indicar o sentido:

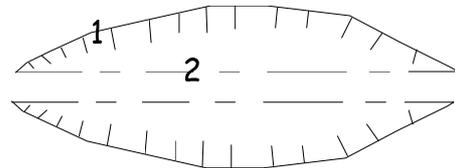
- (A) de maior fluxo de pedestres;
- (B) de acordo com o número de pavimentos;
- (C) de acordo com a inclinação ou número de degraus;
- (D) descendente;
- (E) ascendente.

**37 -** De acordo com a NBR 13133/1994, a simbologia apresentada abaixo se refere a:



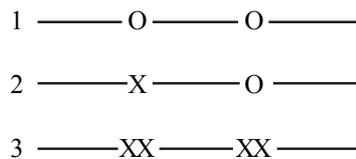
- (A) estação de levantamento, vértices geodésicos e vértices topográficos;
- (B) RN oficial, RN topográfico e estação de levantamento.
- (C) estação de levantamento, caixa de inspeção e vértices topográficos;
- (D) vértices geodésicos, vértices topográficos e caixas de inspeção;
- (E) curvas de nível, estação de medição e ponto inicial da linha poligonal.

**38 -** De acordo com a NBR 13133/1994, a simbologia abaixo e os pontos 1 e 2 representam, respectivamente:



- (A) alagado, margem e caminho;
- (B) curva de nível, nível superior e nível inferior;
- (C) talude, topo e base;
- (D) alagado, vegetação e brejo;
- (E) ribeirão, córrego e filete.

**39 -** De acordo com a NBR 13133/1994, a simbologia abaixo representa, respectivamente:



- (A) cerca viva, cerca mista e alambrado ou gradil;
- (B) guia rebaixada, guia e eixo;
- (C) cerca de arame, cerca de madeira e guia;
- (D) alinhamento indefinido, cerca viva e cerca de arame;
- (E) cerca mista, guia rebaixada e alambrado.

**40** - De acordo com a NBR 6492/1994, a Planta de Situação é definida como:

- (A) plano secante vertical que divide a edificação em duas partes;
- (B) vista superior do plano secante horizontal;
- (C) planta que compreende o partido arquitetônico como um todo, em seus múltiplos aspectos;
- (D) representação gráfica de planos internos ou de elementos da edificação;
- (E) representação gráfica de planos externos da edificação.

**41** - De acordo com a NBR 13133/1994, erro de graficismo significa:

- (A) erro máximo admissível na elaboração de desenho de topografia para lançamento de pontos e traçados de linhas, com o valor de 0,2mm, que equivale a duas vezes a acuidade visual;
- (B) grau de aderência das observações, em relação ao seu valor verdadeiro;
- (C) indicação errada do conjunto de pontos planimétrico, altimétrico, ou planialtimétrico, que dão suporte ao levantamento topográfico;
- (D) indicação errada da linha divisória que separa o lote de terreno do logradouro público;
- (E) erro nas determinações altimétricas do relevo do terreno.

**42** - Para o processo convencional de construção, comumente são usadas máquinas fixas, tais como:

- I. guincho;
- II. máquina de cortar ferro;
- III. galeotas;
- IV. serras circulares de mesa;
- V. vibradores para concreto.

Os itens corretos são somente:

- (A) I, II e III;
- (B) I, II e IV;
- (C) II, III e IV;
- (D) II, III e V;
- (E) III, IV e V.

**43** - Para que as cargas de uma edificação sejam transferidas para o solo, são usados os elementos estruturais de fundação. Assinale a alternativa referente a elemento de fundação direta:

- (A) estaca pré-moldada de concreto;
- (B) estaca de concreto moldada *in loco*;
- (C) estaca de madeira;
- (D) tubulão;
- (E) sapata.

**44** - No concreto armado comumente utilizam-se barras de aço do tipo CA 50. O valor da tensão de escoamento mínima que esse tipo de aço deve apresentar num ensaio de tração é:

- (A) 25 GPa;
- (B) 250 MPa;
- (C) 50 GPa;
- (D) 500 MPa;
- (E) 75 GPa.

**45** - Assinale a alternativa que apresenta o conceito do elemento **TERÇA** que compõe estrutura dos telhados:

- (A) sistema estrutural triangular que sustente a cobertura;
- (B) integra a parte mais alta da cobertura;
- (C) peça vertical colocada em direção perpendicular às tesouras para sustentar as telhas;
- (D) peça horizontal colocada em direção perpendicular às tesouras para sustentar as telhas;
- (E) peça vertical colocada em direção perpendicular às tesouras para sustentar o beiral.

**46** - Os agregados usados nos traços de concretos e argamassas são classificados em graúdos e miúdos. A definição correta do que é dimensão máxima do agregado é:

- (A) a soma das porcentagens retidas acumuladas dividida por 100;
- (B) a abertura da malha, em milímetros, da peneira da série padrão à qual corresponde uma porcentagem retida acumulada igual ou imediatamente inferior a 5% ;
- (C) a abertura da malha, em milímetros, da peneira da série padrão à qual corresponde uma porcentagem retida acumulada igual ou imediatamente inferior a 10% ;
- (D) a abertura da malha, em milímetros, da peneira da série padrão à qual corresponde uma porcentagem retida acumulada igual ou imediatamente inferior a 3% ;
- (E) a soma das porcentagens retidas acumuladas dividida por 100.

**47** - Na construção civil podem ser utilizadas tintas luminescentes, e estas podem ser divididas em fluorescentes e fosforescentes. As tintas fosforescentes:

- (A) continuam a brilhar por algumas horas depois que a radiação cessou;
- (B) absorvem radiação ultravioleta e emitem luz no espectro visível apenas quando irradiadas;
- (C) não apresentam brilho depois que a radiação cessou;
- (D) não absorvem radiação ultravioleta;
- (E) são tintas opacas.

**48** - Numa edificação, sérios danos podem ser causados por ausência de impermeabilização. O conceito correto de PERCOLAÇÃO é:

- (A) água confinada, seja qual for a pressão;
- (B) resistência à penetração de água;
- (C) água existente no solo, aderida ao mesmo e absorvida pelas partículas destes, podendo agir por contato lateral;
- (D) sub-pressão capilar nos materiais empregados na construção;
- (E) água que, obedecendo à lei da gravidade, escorre sobre as superfícies em direção determinada, sem pressão hidrostática.

**49** - As impermeabilizações podem ser classificadas em função da ação térmica que o elemento a ser tratado pode sofrer. Analise os itens a seguir:

- I. argamassa impermeável;
- II. membranas asfálticas;
- III. concreto impermeável;
- IV. revestimentos impermeáveis;
- V. membranas de polímeros.

São sistemas flexíveis de impermeabilização somente os itens:

- (A) I, II e III;
- (B) I, II e IV;
- (C) II, III e IV;
- (D) II, III e V;
- (E) II, IV e V.

**50** - Nas instalações prediais de esgoto, o diâmetro mínimo para tubulações que recebam esgotamento de vasos sanitários é de:

- (A) 50mm;
- (B) 75mm;
- (C) 100mm;
- (D) 150mm;
- (E) no caso do PVC, pode ser até duas polegadas.

**51** - Em instalações hidráulicas prediais, para evitar o retorno de água, caso ocorra uma parada não programada no sistema de recalque, utiliza-se o seguinte dispositivo:

- (A) válvula pé de crivo;
- (B) registro gaveta;
- (C) extravasador;
- (D) caixa piezométrica;
- (E) válvula de retenção.

**52** - Para se determinar o volume a ser armazenado nos reservatórios das edificações, deve-se estabelecer o consumo diário. Sendo assim, determine o volume de água em litros a ser armazenado em uma edificação multifamiliar que possua cinco pavimentos tipo com duas unidades por andar de 7 pessoas por unidade e três porteiros, cada um consumindo para uso 250 litros/d. A resposta correta é:

- (A) 17500
- (B) 18250
- (C) 19450
- (D) 20500
- (E) 23000

**53** - Em uma obra estão sendo realizadas aberturas de valas para execução de sapatas. Cada vala tem 2,50m de profundidade por 1,0m<sup>2</sup> de área. Após a retirada do material da cava, este se expande em trinta por cento. O volume a ser retirado da obra, para cinquenta cavas, é de:

- (A) 100 m<sup>3</sup>;
- (B) 125 m<sup>3</sup>;
- (C) 162,5 m<sup>3</sup>;
- (D) 225 m<sup>3</sup>;
- (E) 250 m<sup>3</sup>.

**54** - Segundo a NR18 reformulada amplamente em 1995, o Programa de Condições e Meio Ambiente da Construção (PCMAT) deve ser elaborado e implementado nos estabelecimentos com:

- (A) dez ou mais funcionários;
- (B) quinze ou mais funcionários;
- (C) vinte ou mais funcionários;
- (D) trinta ou mais funcionários;
- (E) independe do número de funcionários.

**55** - Considere a composição de serviço descrito na tabela, que já inclui possíveis perdas de materiais:

Tabela: Serviço: Execução de piso cimentado com espessura de 10 cm; unidade m<sup>2</sup>

item	componente	unidade	quantidade
1	pedreiro	h	1
2	servente	h	0,5
3	cimento CPM32	kg	10
4	Agregado	kg	25

Custos: saco de 50 Kg de cimento Portland CP II E 32 = R\$ 20,00; hora do pedreiro = R\$ 5,00; hora do servente = R\$3,00; kg do agregado = R\$ 0,40.

Para a execução de 1000 m<sup>2</sup> do serviço descrito, o valor total pago em reais pelo serviço será de:

- (A) 16250
- (B) 18750
- (C) 19000
- (D) 20500
- (E) 25000

**56** - Em relação à NR18, é correto afirmar que:

- (A) é vedado o uso de contêiner como vestiário e alojamento;
- (B) a obra deve ter um ambulatório se existir mais de 70 pessoas trabalhando na obra;
- (C) a altura máxima do mictório é de 90 cm;
- (D) a distância máxima a ser percorrida para as instalações sanitárias é de 150m;
- (E) toda obra deve manter um(a) nutricionista quando existirem mais de trezentos funcionários na obra.

**57** - Ao se iniciar uma concretagem percebeu-se que não foi agendada a entrega de concreto para um conjunto de lajes com espessura de 10 cm e área total de 150m<sup>2</sup> e de 8 vigas de 10x50cm. Esses elementos deverão receber concreto com fck de 20 MPa. A quantidade de concreto, em m<sup>3</sup>, a ser solicitada à concreteira é:

- (A) 7,8;
- (B) 9;
- (C) 12;
- (D) 15,4;
- (E) 19.

**58** - Em um terreno retangular de 100 m por 120m, deverá ser construído um muro de 3m de altura ao longo de todo o perímetro somente descontando uma entrada de 5 m de largura na frente do terreno. A área total de muro a ser construído é:

- (A) 325 m<sup>2</sup>
- (B) 425 m<sup>2</sup>
- (C) 475 m<sup>3</sup>
- (D) 535 m<sup>2</sup>
- (E) 575 m<sup>3</sup>

**59** - Em obras de hidrelétricas, geralmente é necessário, devido às distâncias entre o canteiro e a cidade, criar canteiros de obras com áreas para acomodação de trabalhadores alojados. Em relação ao alojamento, assinale a alternativa correta, de acordo com a NR18:

- (A) a altura livre entre uma cama e outra e entre a última cama e o teto é de no mínimo 1,50m;
- (B) é permitido realizar refeições frugais dentro do alojamento, desde que não se utilizem equipamentos de aquecimento;
- (C) não é permitida a presença de portadores de doenças infecto contagiosas;
- (D) pode estar situado em porões ou subsolos de edificações;
- (E) a área de ventilação deve corresponder a no mínimo 1/10 da área do piso.

**60** - Segundo a NR18, é correto afirmar que:

- (A) não existe a necessidade de fornecimento de vestimenta de trabalho pelo empregador;
- (B) é obrigatório o fornecimento de água potável por meio de bebedouros de jato inclinado ou similar, na proporção de um para cinquenta ou fração;
- (C) em regiões de clima quente, não existe a necessidade de fornecer água quente para banho;
- (D) em regiões do país ou estações do ano de clima quente, deve ser garantido o fornecimento de água refrigerada;
- (E) os bebedouros não podem distar mais que 50m lineares da frente de trabalho.



#### INFORMAÇÕES ADICIONAIS



**Núcleo de Computação Eletrônica**  
**Divisão de Concursos**

**Endereço:** Prédio do CCMN, Bloco C  
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ  
**Caixa Postal:** 2324 - CEP 20010-974  
**Central de Atendimento:** 0800 7273333 ou (21) 2598-3333  
**Informações:** Dias úteis, de 9 h às 17 h (horário de Brasília)  
**Site:** [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)