



Concurso Público para provimento de cargos de  
**Analista Judiciário - Área Apoio Especializado**  
**Especialidade Engenharia Civil**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'J10', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001-0001-0001

**P R O V A**

Conhecimentos Gerais  
Conhecimentos Específicos  
Discursiva - Redação

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
  - contém a proposta e o espaço para o rascunho da redação.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva - Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

## ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você deverá transcrever a redação, a tinta, na folha apropriada. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.
- Você terá 4 horas e 30 minutos para responder a todas as questões, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva - Redação (rascunho e transcrição).
- Ao término da prova devolva este caderno ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas e a folha de transcrição da Prova Discursiva - Redação.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS GERAIS****Língua Portuguesa**

**Atenção:** As questões de números 1 a 10 referem-se ao texto seguinte.

**Economia religiosa**

Concordo plenamente com Dom Tarcísio Scaramussa, da CNBB, quando ele afirma que não faz sentido nem obrigar uma pessoa a rezar nem proibi-la de fazê-lo. A declaração do prelado vem como crítica à professora de uma escola pública de Minas Gerais que hostilizou um aluno ateu que se recusara a rezar o pai-nosso em sua aula.

É uma boa ocasião para discutir o ensino religioso na rede pública, do qual a CNBB é entusiasta. Como ateu, não abraço nenhuma religião, mas, como liberal, não pretendo que todos pensem do mesmo modo. Admitamos, para efeitos de argumentação, que seja do interesse do Estado que os jovens sejam desde cedo expostos ao ensino religioso. Deve-se então perguntar se essa é uma tarefa que cabe à escola pública ou se as próprias organizações são capazes de supri-la, com seus programas de catequese, escolas dominicais etc.

A minha impressão é a de que não faltam oportunidades para conhecer as mais diversas mensagens religiosas, onipresentes em rádios, TVs e também nas ruas. Na cidade de São Paulo, por exemplo, existem mais templos (algo em torno de 4.000) do que escolas públicas (cerca de 1.700). Creio que aqui vale a regra econômica, segundo a qual o Estado deve ficar fora das atividades de que o setor privado já dá conta.

Outro ponto importante é o dos custos. Não me parece que faça muito sentido gastar recursos com professores de religião, quando faltam os de matemática, português etc. Ao contrário do que se dá com a religião, é difícil aprender física na esquina.

Até 1997, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação acertadamente estabelecia que o ensino religioso nas escolas oficiais não poderia representar ônus para os cofres públicos. A bancada religiosa emendou a lei para empurrar essa conta para o Estado. Não deixa de ser um caso de esmola com o chapéu alheio.

(Hélio Schwartzman. **Folha de S. Paulo**, 06/04/2012)

1. No que diz respeito ao ensino religioso na escola pública, o autor mantém-se
- (A) esquivo, pois arrola tanto argumentos que defendem a obrigatoriedade como o caráter facultativo da implementação desse ensino.
  - (B) intransigente, uma vez que enumera uma série de razões morais para que se proíba o Estado de legislar sobre quaisquer matérias religiosas.
  - (C) pragmático, já que na base de sua argumentação contra o ensino religioso na escola pública estão razões de ordem jurídica e econômica.
  - (D) intolerante, dado que deixa de reconhecer, como ateu declarado, o direito que têm as pessoas de decidir sobre essa matéria.
  - (E) prudente, pois evita pronunciar-se a favor da obrigatoriedade desse ensino, lembrando que ele já vem sendo ministrado por muitas entidades.

2. Atente para estas afirmações:

- I. Ao se declarar um cidadão ao mesmo tempo ateu e liberal, o autor enaltece essa sua dupla condição pessoal valendo-se do exemplo da própria CNBB.
- II. A falta de oportunidade para se acessarem mensagens religiosas poderia ser suprida, segundo o autor, pela criação de redes de comunicação voltadas para esse fim.
- III. Nos dois últimos parágrafos, o autor mostra não reconhecer nem legitimidade nem prioridade para a implementação do ensino religioso na escola pública.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

- (A) I, II e III.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) III, apenas.

3. Pode-se inferir, com base numa afirmação do texto, que

- (A) o ensino religioso demanda profissionais altamente qualificados, que o Estado não teria como contratar.
- (B) a bancada religiosa, tal como qualificada no último parágrafo, partilha do mesmo radicalismo de Dom Tarcísio Scaramussa.
- (C) as instituições públicas de ensino devem complementar o que já fazem os templos, a exemplo do que ocorre na cidade de São Paulo.
- (D) o aprendizado de uma religião não requer instrução tão especializada como a que exigem as ciências exatas.
- (E) os membros da bancada religiosa, sobretudo os liberais, buscam favorecer o setor privado na implementação do ensino religioso.

4. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente um segmento em:

- (A) *A declaração do prelado vem como crítica* (1º parágrafo) = o pronunciamento do dignitário eclesiástico surge como censura
- (B) *Admitamos, para efeitos de argumentação* (2º parágrafo) = Consignemos, a fim de especulação
- (C) *sejam desde cedo expostos ao ensino religioso* (2º parágrafo) = venham prematuramente a expor-se no ensino clerical
- (D) *onipresentes em rádios* (3º parágrafo) = discriminadas por emissoras de rádio
- (E) *não poderia representar ônus* (5º parágrafo) = implicaria que se acarretasse prejuízo



5. Está clara e correta a redação deste livre comentário sobre o texto: O articulista da **Folha de S. Paulo**
- (A) propugna de que tanto o liberalismo quanto o ateísmo podem convergir, para propiciar a questão do ensino público da religião.
- (B) defende a tese de que não cabe ao Estado, inclusive por razões econômicas, promover o ensino religioso nas escolas públicas.
- (C) propõe que se estenda à bancada religiosa a decisão de aceitar ou rejeitar, segundo seus interesses, o ensino privado da religião.
- (D) argumenta que no caso do ensino religioso, acatado pelos liberais, não se trata de ser a favor ou contra, mas arguir a real competência.
- (E) insinua que o ensino público da religião já se faz a contento, por que as emissoras de comunicação intentam-no em grande escala.
- 
6. A concordância verbal está plenamente observada na frase:
- (A) Provocam muitas polêmicas, entre crentes e materialistas, o posicionamento de alguns religiosos e parlamentares acerca da educação religiosa nas escolas públicas.
- (B) Sempre deverão haver bons motivos, junto àqueles que são contra a obrigatoriedade do ensino religioso, para se reservar essa prática a setores da iniciativa privada.
- (C) Um dos argumentos trazidos pelo autor do texto, contra os que votam a favor do ensino religioso na escola pública, consistem nos altos custos econômicos que acarretarão tal medida.
- (D) O número de templos em atividade na cidade de São Paulo vêm gradativamente aumentando, em proporção maior do que ocorrem com o número de escolas públicas.
- (E) Tanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação como a regulação natural do mercado sinalizam para as inconveniências que adviriam da adoção do ensino religioso nas escolas públicas.
- 
7. *O Estado deve ficar fora das atividades de que o setor privado já dá conta.*
- A nova redação da frase acima estará correta caso se substitua o elemento sublinhado por
- (A) a que o setor privado já vem colaborando.
- (B) com as quais o setor privado já vem cuidando.
- (C) nas quais o setor privado já vem interferindo.
- (D) em cujas o setor privado já vem demonstrando interesse.
- (E) pelas quais o setor privado já vem administrando.
- 
8. (...) *ele afirma que não faz sentido nem obrigar uma pessoa a rezar nem proibi-la de fazê-lo.*
- Mantém-se, corretamente, o sentido da frase acima substituindo-se o segmento sublinhado por:
- (A) nem impor a alguém que reze, nem impedi-la de fazer o mesmo.
- (B) deixar de obrigar uma pessoa a rezar, ou lhe proibir de o fazer.
- (C) seja obrigar que uma pessoa reze, ou mesmo que o deixe de o praticar.
- (D) coagir alguém a que reze, ou impedi-lo de o fazer.
- (E) forçar uma pessoa para que reze, ou não fazê-la de modo algum.
- 
9. A pontuação está plenamente adequada no período:
- (A) Muito se debate, nos dias de hoje, acerca do espaço que o ensino religioso deve ou não ocupar dentro ou fora das escolas públicas; há quem não admita interferência do Estado nas questões de fé, como há quem lembre a obrigação que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (B) Muito se debate nos dias de hoje, acerca do espaço, que o ensino religioso deve ou não ocupar dentro ou fora das escolas públicas: há quem não admita interferência do Estado, nas questões de fé, como há quem lembre, a obrigação que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (C) Muito se debate nos dias de hoje, acerca do espaço que o ensino religioso, deve ou não ocupar dentro ou fora das escolas públicas, há quem não admita interferência do Estado nas questões de fé, como há quem lembre a obrigação: que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (D) Muito se debate, nos dias de hoje, acerca do espaço que o ensino religioso deve, ou não, ocupar dentro, ou fora, das escolas públicas; há quem não admita interferência, do Estado, nas questões de fé; como há quem lembre a obrigação, que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (E) Muito se debate, nos dias de hoje acerca do espaço que o ensino religioso deve, ou não, ocupar dentro ou fora das escolas públicas: há quem não admita interferência do Estado, nas questões de fé, como há quem lembre, a obrigação, que ele tem de orientar as crianças, em idade escolar.
- 
10. Transpondo-se para a voz passiva a frase **Sempre haverá quem rejeite a interferência do Estado nas questões religiosas**, mantendo-se a correta correlação entre tempos e modos verbais, ela ficará:
- (A) Terá havido sempre quem tem rejeitado que o Estado interferisse nas questões religiosas.
- (B) A interferência do Estado nas questões religiosas sempre haverá de ser rejeitada por alguém.
- (C) Sempre haverá de ter quem rejeite que o Estado interferisse nas questões religiosas.
- (D) A interferência do Estado nas questões religiosas sempre tem encontrado quem a rejeita.
- (E) As questões religiosas sempre haverão de rejeitar que o Estado venha a interferir nelas.

**Matemática e Raciocínio Lógico-Matemático**

11. Para fazer um trabalho, um professor vai dividir os seus 86 alunos em 15 grupos, alguns formados por cinco, outros formados por seis alunos. Dessa forma, sendo C o número de grupos formados por cinco e S o número de grupos formados por seis alunos, o produto C·S será igual a
- (A) 56.
  - (B) 54.
  - (C) 50.
  - (D) 44.
  - (E) 36.

12. Uma faculdade possui cinco salas equipadas para a projeção de filmes (I, II, III, IV e V). As salas I e II têm capacidade para 200 pessoas e as salas III, IV e V, para 100 pessoas. Durante um festival de cinema, as cinco salas serão usadas para a projeção do mesmo filme. Os alunos serão distribuídos entre elas conforme a ordem de chegada, seguindo o padrão descrito abaixo:

1ª pessoa: sala I

2ª pessoa: sala III

3ª pessoa: sala II

4ª pessoa: sala IV

5ª pessoa: sala I

6ª pessoa: sala V

7ª pessoa: sala II

A partir da 8ª pessoa, o padrão se repete (I, III, II, IV, I, V, II...). Nessas condições, a 496ª pessoa a chegar assistirá ao filme na sala

- (A) V.
  - (B) IV.
  - (C) III.
  - (D) II.
  - (E) I.
13. Em um determinado ano, o mês de abril, que possui um total de 30 dias, teve mais domingos do que sábados. Nesse ano, o feriado de 1º de maio ocorreu numa
- (A) segunda-feira.
  - (B) terça-feira.
  - (C) quarta-feira.
  - (D) quinta-feira.
  - (E) sexta-feira.



14. Em um torneio de futebol, as equipes ganham 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Na 1ª fase desse torneio, as equipes são divididas em grupos de quatro, realizando um total de seis jogos (dois contra cada um dos outros três times do grupo). Classificam-se para a 2ª fase as duas equipes com o maior número de pontos. Em caso de empate no número de pontos entre duas equipes, prevalece aquela com o maior número de vitórias.

A tabela resume o desempenho dos times de um dos grupos do torneio, após cada um ter disputado cinco jogos.

Equipe	Jogos realizados	Vitórias	Empates	Derrotas
Arranca Toco	5	3	1	1
Bola Murcha	5	2	0	3
Canela Fina	5	1	3	1
Espanta Sapo	5	1	2	2

Sabendo que, na última rodada desse grupo, serão realizados os jogos Arranca Toco X Espanta Sapo e Bola Murcha X Canela Fina, avalie as afirmações a seguir.

- I. A equipe Arranca Toco já está classificada para a 2ª fase, independentemente dos resultados da última rodada.
- II. Para que a equipe Canela Fina se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.
- III. Para que a equipe Espanta Sapo se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

15. Em um edifício, 40% dos condôminos são homens e 60% são mulheres. Dentre os homens, 80% são favoráveis à construção de uma quadra de futebol. Para que a construção seja aprovada, pelo menos a metade dos condôminos deve ser a favor. Supondo que nenhum homem mude de opinião, para que a construção seja aprovada, o percentual de mulheres favoráveis deve ser, no mínimo,

- (A) 20%.
- (B) 25%.
- (C) 30%.
- (D) 35%.
- (E) 50%.

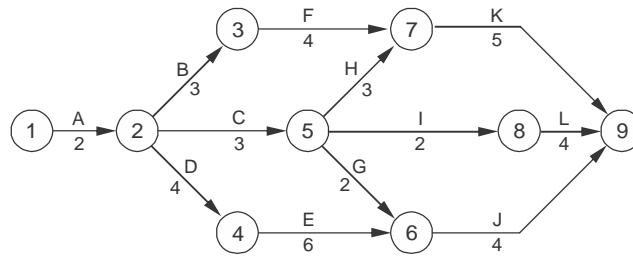
**Noções de Gestão Pública**

16. O processo de monitoramento de programas de governo pressupõe
- (A) o acompanhamento contábil da implantação do programa, com relatórios semanais.
  - (B) uma checagem diária das condições formais da organização, em termos de qualificação dos recursos humanos.
  - (C) o acompanhamento contínuo, cotidiano, por parte de gestores e gerentes, do desenvolvimento dos programas e políticas em relação a seus objetivos e metas.
  - (D) avaliações executadas por instituições externas, com pesquisas que procurem responder a perguntas específicas.
  - (E) a construção de indicadores, produzidos regularmente com base em diferentes fontes de dados, que dão aos gestores informações sobre o desempenho de programas.
- 
17. Como uma das dimensões do Estado contemporâneo empreendedor, o princípio da desconcentração se efetiva por meio
- (A) da racionalização de custos de empresas públicas.
  - (B) da delegação de competências.
  - (C) da coordenação intersetorial de programas.
  - (D) do planejamento estratégico situacional.
  - (E) da reengenharia de processos na administração direta.
- 
18. Com relação às características inovadoras do Plano Plurianual – PPA no ciclo orçamentário brasileiro, considere:
- I. É aprovado por lei anual, sujeita a prazos e ritos ordinários de tramitação. Tem vigência do primeiro ano de um mandato presidencial até o último ano do respectivo mandato.
  - II. O PPA é dividido em planos de ações, e cada plano deverá conter indicadores que representem a situação que o plano visa a alterar, necessidade de bens e serviços para a correta efetivação do previsto, ações não previstas no orçamento da União e regionalização do plano.
  - III. Os programas não serão executados por uma unidade responsável competente, pois durante a execução dos trabalhos várias unidades da esfera pública serão envolvidas.
  - IV. O PPA prevê que sempre se deva buscar a integração das várias esferas do poder público (federal, estadual e municipal), e também destas com o setor privado.
  - V. Prevê a atuação do governo, durante o período mencionado, em programas de duração continuada já instituídos ou a instituir no médio prazo.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I, II, III e V.
  - (B) I e III.
  - (C) II, IV e V.
  - (D) III, IV, e V.
  - (E) II e IV.
- 
19. O estilo tradicional de direção (Teoria X) está apoiado numa concepção da natureza humana que enfatiza
- (A) o caráter egocêntrico dos homens e a oposição entre os objetivos pessoais e os objetivos da organização.
  - (B) o caráter naturalmente empreendedor e ativo dos homens quando motivados por objetivos organizacionais ambiciosos.
  - (C) a natureza independente, a predisposição ao autocontrole e facilidade ao comportamento disciplinado.
  - (D) a capacidade de imaginação e de criatividade na solução de problemas como atributo comum à maioria dos homens.
  - (E) a responsabilidade da administração em proporcionar condições para que as pessoas reconheçam e desenvolvam suas potencialidades.
- 
20. O comportamento ético na gestão pública exige que se valorize
- (A) a presteza acima da formalidade legal.
  - (B) a eficiência mais do que a eficácia.
  - (C) o consenso acima do conflito.
  - (D) o interesse público antes dos interesses privados.
  - (E) a impessoalidade contra a afabilidade.



### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Considere a rede de uma obra civil representada no cronograma PERT/CPM a seguir.

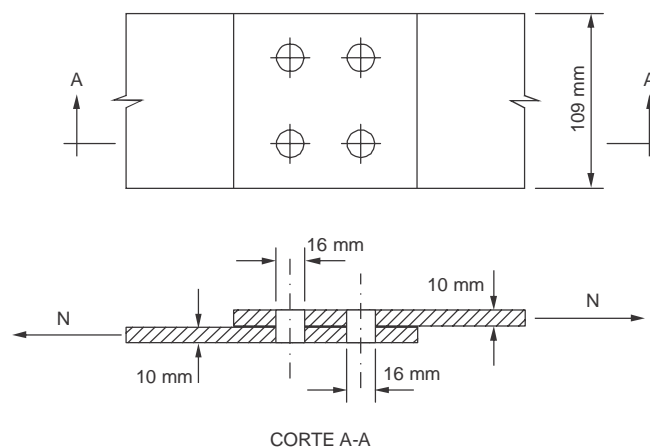


Na rede, os círculos representam os eventos e as letras, as atividades, cuja duração, em dias, está indicada abaixo. O tempo previsto, em dias, pelo caminho crítico dessa rede é

- (A) 11  
 (B) 13  
 (C) 15  
 (D) 16  
 (E) 18
- 
22. A aplicação de uma camada de 2 cm de emboço desempenado em um metro quadrado de alvenaria requer: 0,010 m<sup>3</sup> de areia (R\$ 90,00/m<sup>3</sup>); 4,87 kg de cal hidratada (R\$ 0,35/kg); 1,70 kg de cimento (R\$ 0,47/kg); 0,80 hora de pedreiro (R\$ 5,00/h) e 1,00 hora de servente (R\$ 4,50/h). O custo unitário desse serviço, sem contar os encargos e leis sociais, é, em reais,
- (A) 3,40  
 (B) 8,50  
 (C) 11,90  
 (D) 26,50  
 (E) 32,45
- 
23. A avaliação de imóveis é uma atividade que envolve a determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um bem imóvel, a qual deve levar em conta os vários tipos de depreciação, como por exemplo, a decrepitude do bem imóvel, manifestada devido
- (A) à idade, no decorrer de sua vida útil, em consequência de sua utilização, desgaste e manutenções normais.  
 (B) ao desgaste de seus componentes ou falhas de funcionamento de sistemas, em razão de uso ou manutenção inadequados.  
 (C) à retirada de sistemas hidráulicos ou elétricos ou seus componentes originalmente existentes.  
 (D) à superação da tecnologia dos equipamentos ou dos sistemas hidráulicos ou elétricos.  
 (E) aos efeitos decorrentes da fluência do aço e da relaxação do concreto.
- 
24. Para o projeto arquitetônico de uma escada com 22 degraus, que deve vencer a altura de 3,85 m, a largura mínima dos degraus, em centímetros, é
- (A) 31  
 (B) 28  
 (C) 26  
 (D) 24  
 (E) 22



25. A espessura mínima das lajes maciças de concreto armado destinadas para piso ou cobertura em balanço, em cm, é
- (A) 5
- (B) 7
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 15
- 
26. No projeto e dimensionamento de estruturas de concreto armado, a maior armadura possível em pilares, considerando-se inclusive a sobreposição de armadura existente em regiões de emenda, NÃO deve superar a área da seção real de concreto em
- (A) 2%
- (B) 4%
- (C) 6%
- (D) 8%
- (E) 10%
- 
27. Considere a ligação de uma estrutura metálica que deve resistir aos esforços de tração, composta por duas chapas com espessura de 10 mm e largura de 109 mm, emendadas por transpasse com 4 parafusos de diâmetro  $\phi$  16 mm, conforme desenho a seguir.



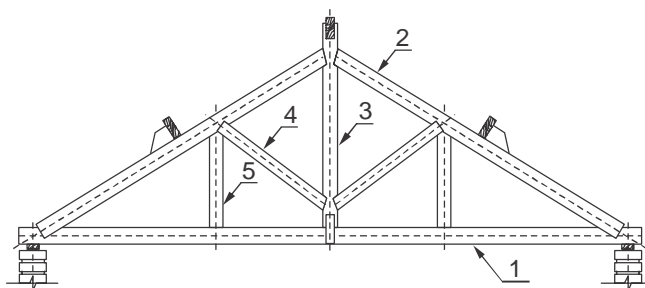
A área líquida para o dimensionamento dessa ligação, em  $\text{cm}^2$ , é

- (A) 4,50
- (B) 7,00
- (C) 10,90
- (D) 15,40
- (E) 21,80





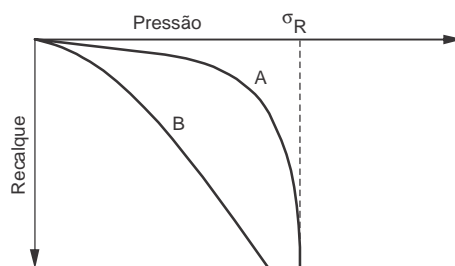
28. Considere a tesoura de madeira para construção de telhados representada a seguir.



As peças tracionadas da tesoura são, respectivamente,

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

29. Considere o gráfico a seguir.



Na estimativa da capacidade de carga, a curva pressão versus recalque representa dois casos extremos: solos que apresentam curva de ruptura geral e solos que apresentam ruptura local. No gráfico da figura, a curva A representa solos de ruptura

- (A) geral, isto é, com tensão de ruptura ( $\sigma_R$ ) bem definida, característica de solos bem resistentes (argilas rijas e areias compactas).
- (B) geral, isto é, com tensão de ruptura ( $\sigma_R$ ) bem definida, característica de solos de baixa resistência (argilas moles e areias fofas).
- (C) geral, isto é, com tensão de ruptura ( $\sigma_R$ ) não definida, característica de solos com elevado índice de vazios (argilas moles e areias fofas).
- (D) local, isto é, com tensão de ruptura ( $\sigma_R$ ) não definida, característica de solos de baixa resistência (argilas moles e areias fofas).
- (E) local, isto é, com tensão de ruptura ( $\sigma_R$ ) bem definida, característica de solos bem resistentes (argilas rijas e areias compactas).

30. Elementos de fundação, geralmente de concreto, utilizados originalmente como reforço de fundações. Podem também ser utilizados como solução de fundação nos casos em que há necessidade de reduzir problemas de vibração, são cravados com auxílio de macaco hidráulico que reagem contra uma cargueira ou contra a própria estrutura e com faixa de carga em torno de 700 kN. São características que pertencem

- (A) às estacas pré-moldadas.
- (B) às estacas tipo Franki.
- (C) aos tubulões.
- (D) às estacas corrugadas.
- (E) às estacas tipo Mega.



31. Sobre o projeto das tomadas das instalações elétricas prediais de baixa tensão, é correto afirmar:
- (A) Em cozinhas, copas, áreas de serviço, lavanderias e locais análogos, deve ser previsto no mínimo um ponto de tomada para cada 5 m de perímetro.
  - (B) Em cozinhas e copas deve ser previsto, no mínimo, 600 VA por ponto de tomada, até quatro pontos, e 100 VA por ponto para os pontos excedentes.
  - (C) Todo ponto de tomada previsto para alimentar, de modo exclusivo, equipamento com corrente nominal superior a 5 A deve constituir um circuito independente.
  - (D) Os pontos de tomada de uso específico devem ser localizados, no máximo, a 1,0 m do ponto previsto para a localização do equipamento a ser alimentado.
  - (E) Acima da bancada das pias de cozinha devem ser previstas, no mínimo, duas tomadas de corrente, no mesmo ponto ou em pontos distintos.

32. Considere a ligação elétrica dos quadros a seguir.



Para a instalação elétrica de baixa tensão do quadro parcial de luz e força da figura foram utilizados quatro condutores de cobre, embutidos em eletroduto metálico. A seção transversal dos condutores de fase e neutro é  $70 \text{ mm}^2$ . Para a proteção das instalações, a seção transversal mínima do condutor de proteção, em  $\text{mm}^2$ , é

- (A) 70
  - (B) 50
  - (C) 35
  - (D) 25
  - (E) 16
33. A qualidade das instalações prediais de água fria exige a ausência de vazamentos, a qual é confirmada pelo ensaio de estanqueidade. Esse ensaio deve ser realizado de modo a submeter às tubulações a uma pressão hidráulica superior àquela que se verificará durante o uso. A pressão de ensaio em qualquer parte da tubulação deve ser superior, em kPa, a
- (A) 100
  - (B) 75
  - (C) 50
  - (D) 25
  - (E) 15
34. Considere as seguintes afirmações sobre o projeto das instalações prediais de esgoto sanitário:
- I. A declividade mínima das redes de esgoto com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm é 1%.
  - II. Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante máxima de 5%.
  - III. As caixas de inspeção devem ter fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos, além de possuir profundidade máxima de 1,0 m.
  - IV. A distância entre a ligação do coletor predial com o coletor público e o dispositivo de inspeção mais próximo não deve ser superior a 15 m.

Está correto o que se afirma em

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



35. Pretende-se construir uma residência em uma região onde a intensidade pluviométrica de projeto é 120 mm/h. Se a área de contribuição da cobertura for de 100 m<sup>2</sup>, a vazão de projeto, em litros por minutos, é
- (A) 240
  - (B) 200
  - (C) 120
  - (D) 60
  - (E) 20
- 
36. Para o projeto do sistema de recalque em um edifício previu-se uma população de 3240 pessoas com consumo diário médio de 200 litros de água por pessoa, por dia, e a utilização de uma bomba hidráulica com rendimento de 80%. Se a altura manométrica total for de 40 m, a potência da bomba a ser indicada, em CV, é
- (A) 15,0
  - (B) 10,0
  - (C) 7,5
  - (D) 5,0
  - (E) 1,5
- 
37. As escadas enclausuradas à prova de fumaça das saídas de emergência em edifícios devem ter ingresso por antecâmaras ventiladas, as quais devem ter a abertura de entrada de ar do duto respectivo, situada junto ao piso, ou, no máximo, a 15 cm deste, com área mínima, em metros quadrados, de
- (A) 1,20
  - (B) 1,12
  - (C) 0,84
  - (D) 0,60
  - (E) 0,45
- 
38. Nos levantamentos topográficos planialtimétricos em escala 1:5000 para terrenos com declividade de 40%, as curvas de nível traçadas com equidistância vertical de 5 metros serão representadas em planta distanciadas em
- (A) 4,00 cm.
  - (B) 0,25 cm.
  - (C) 4,00 mm.
  - (D) 2,50 mm.
  - (E) 0,40 mm.



39. No levantamento altimétrico de um perfil, as operações de nivelamento das estacas pertencentes a esse alinhamento chegaram às seguintes leituras de mira em metros:

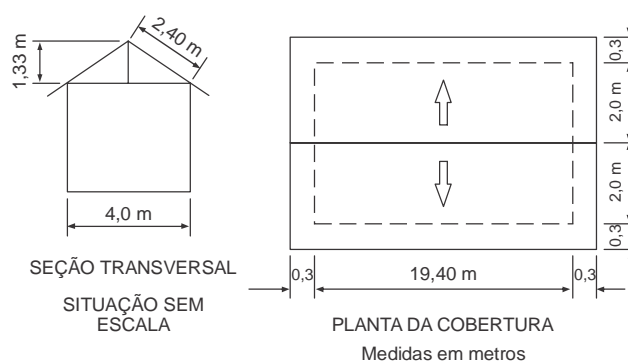
Estacas	Leituras de Mira (m)	
	Vante	Ré
A	2,500	-
B	1,850	2,000
C	1,350	-
D	2,750	-

Sabendo-se que a primeira estaca do alinhamento (estaca A) possui cota igual a 55 m e que a altura de ajuste do equipamento para os trabalhos de nivelamento da linha é 1,52 m, as cotas das estacas C e D, do mesmo alinhamento, em metros, são

- (A) 56,300 e 54,900  
(B) 56,350 e 57,750  
(C) 55,550 e 65,550  
(D) 55,170 e 59,270  
(E) 68,500 e 68,200
- 
40. Considere a figura a seguir.

Dado:

Telha a ser utilizada: 20 peças de telhas por  $m^2$ .



Para o detalhamento da cobertura de um depósito de materiais para construção civil, a quantidade total de telhas, sem considerar perdas, é

- (A) 1104  
(B) 1600  
(C) 1840  
(D) 1920  
(E) 2208



41. Considere as seguintes afirmações sobre sistemas de impermeabilização do tipo rígido:
- I. As argamassas, em geral, quanto mais compactas são mais impermeáveis, podendo-se suplementar a compacidade pela adição de hidrófugos, tanto de superfície quanto de massa.
  - II. Os hidrófugos de massa são constituídos de produtos que se incorporam à argamassa na hora da mistura, visando a aumentar sua compacidade e, por conseguinte, sua impermeabilidade.
  - III. Os hidrófugos de superfície são revestimentos que se aplicam à superfície das argamassas sempre antes do seu endurecimento, como exemplo, o uso de óleos saponificáveis.
  - IV. Membranas de emulsão asfáltica podem ser consideradas hidrófugos intermediários entre os hidrófugos de massa e os de superfície.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

42. Os possíveis defeitos nas áreas onde foram realizadas pinturas podem ter origem na qualidade da tinta, na aplicação ou na preparação da superfície. Entende-se por calcinação
- (A) o encurtamento do tempo de vida útil do filme de tinta, proveniente do preparo não adequado da superfície, provocando o gretamento do revestimento.
  - (B) uma falha do filme de tinta, que quase sempre ocorre em superfícies de madeira, impedindo que a tinta sirva como fator de proteção, provocando o fendilhamento da superfície do revestimento.
  - (C) o ataque pelos raios ultravioletas, deixando o pigmento, sob forma pulverulenta, depositado sobre o restante do filme de tinta.
  - (D) a falta de adesão devido à tinta ser aplicada sobre superfície inadequada ou sobre graxas, óleos e gorduras, acarretando a polimerização progressiva.
  - (E) o defeito resultante de excesso de temperatura, quando da fabricação da resina, que passa a polimerizar-se mesmo dentro da lata.

43. Considere as seguintes afirmações sobre a fabricação do cimento *portland*.
- I. As matérias-primas que influenciam o preparo e a fabricação do cimento são de natureza calcária e argilosa.
  - II. Os materiais usados na fabricação do cimento *portland* podem ser dosados em peso ou em volume; neste caso é necessário conhecer com perfeição a relação entre peso e volume, para que não ocorram danos na fabricação.
  - III. Os materiais usados na fabricação do cimento *portland*, antes de serem calcinados, sofrem uma preparação, com a finalidade de facilitar a homogeneização e de aumentar a superfície específica. O processo a ser empregado pode ser por via seca ou por via úmida.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) I, II e III.

44. Os agregados devem atender a alguns requisitos básicos de qualidade para garantir um bom desempenho quando utilizados em concreto hidráulico. Para esta finalidade, são consideradas qualidades desejáveis:
- (A) adequada distribuição granulométrica, obtendo-se maior compacidade e aumento do índice de vazios, garantindo, desta forma, maior economia de cimento e maior resistência.
  - (B) adequada distribuição granulométrica obtendo-se maior compacidade e redução do índice de vazios, garantindo, desta forma, maior economia de cimento e maior resistência.
  - (C) distribuição granulométrica uniforme, obtendo-se menor compacidade e aumento da porosidade, garantindo, desta forma, maior economia de cimento e maior resistência.
  - (D) distribuição granulométrica aberta, obtendo-se menor compacidade e aumento da porosidade, garantindo, desta forma, maior economia de cimento e maior permeabilidade.
  - (E) distribuição granulométrica não uniforme obtendo-se menor compacidade e aumento da porosidade, garantindo, desta forma, maior economia de cimento e maior permeabilidade.



45. Sobre o comportamento das argamassas, é correto afirmar:
- (A) As resistências mecânicas das argamassas de cal são altas e dependem do traço. O valor médio da resistência à compressão, aos 28 dias de idade, é de 10 MPa.
  - (B) As argamassas hidráulicas são preparadas com anidrita.
  - (C) A diminuição de volume experimentada pela argamassa de cal será mais elevada para menores porcentagens de água e cal que participam da mistura.
  - (D) As argamassas magras de cimento tornam-se menos trabalháveis pela adição de cal.
  - (E) Se a argamassa de cal recém-colocada, portanto em estado plástico, secar muito rapidamente pela ação do vento e/ou do sol ocorrerá o aparecimento de fissuras.

46. Em uma obra, pretende-se preparar concreto em betoneira estacionária.

Dados:

- traço em massa de agregados secos (1:2:3:0,6);
- cimento: massa específica dos sólidos =  $4,0 \text{ g/cm}^3$ ;
- areia: massa específica dos sólidos =  $2,5 \text{ g/cm}^3$ ;
- brita: massa específica dos sólidos =  $3,0 \text{ g/cm}^3$ .
- desprezar o volume de vazios com ar do concreto fresco adensado.

A massa de cimento necessária para a produção de  $2,65 \text{ m}^3$  de concreto, em kg, é

- (A) 10000
  - (B) 1000
  - (C) 100
  - (D) 10
  - (E) 1
47. A resistência mecânica do concreto pode ser considerada, principalmente, como função das resistências da pasta de cimento endurecida, do agregado e da ligação pasta-agregado. Por sua vez, a resistência da pasta de cimento endurecida
- (A) depende do seu grau de hidratação e da porosidade, que pode ser medida, em concretos sem aditivo incorporador de ar, pela relação água/cimento, pois quanto mais alta for esta relação, menor será a resistência.
  - (B) depende do seu grau de hidratação e da porosidade, que pode ser medida, em concretos com aditivo incorporador de ar, pela relação água/cimento, pois quanto menor for esta relação, menor será a resistência.
  - (C) depende do seu grau de hidratação e da porosidade, que pode ser medida, em concretos com aditivo incorporador de ar, pela relação água/cimento, pois quanto mais alta for esta relação, maior será a resistência.
  - (D) independe do seu grau de hidratação e depende da porosidade, que pode ser medida, em concretos com aditivo incorporador de ar, pela relação água/cimento, pois quanto mais alta for esta relação, menor será a resistência.
  - (E) independe do seu grau de hidratação e depende da porosidade, que pode ser medida, em concretos sem aditivo incorporador de ar, pela relação água/cimento, pois quanto menor for esta relação, menor será a resistência.

48. Comparados com os tijolos maciços, os tijolos comuns furados

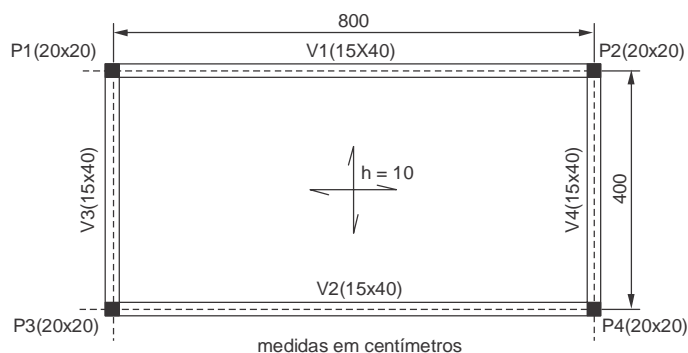
- (A) têm menor absorção do som e pior isolamento térmico.
- (B) facilitam a propagação de umidade e desfavorecem a dessecação de paredes.
- (C) possuem mais peso por unidade de volume aparente.
- (D) apresentam aspecto mais desuniforme, arestas e cantos menos firmes, faces planas e não são esquadrejados.
- (E) possibilitam maior rendimento de mão de obra e menor gasto de argamassa.



49. Sobre o Ensaio de Penetração Padrão (SPT- *Standard Penetration Test*), durante a prospecção do subsolo, é correto afirmar:
- (A) Na amostragem, são anotados os números de golpes do martelo de peso 75 kg necessários para cravar cada trecho de 15 cm do amostrador. A resistência à penetração é definida como sendo o número de golpes necessários para cravar 30 cm iniciais do amostrador.
  - (B) Quando não ocorre penetração total do amostrador, registra-se o SPT em forma de fração, por exemplo, 35/12, indicando que para 35 cm de penetração foram realizados 12 golpes.
  - (C) A perfuração por lavagem é mais rápida do que pelo trado, entretanto, ela só pode ser utilizada abaixo do nível d'água, uma vez que, acima alteraria o teor de umidade do solo, assim como, as condições de amostragem.
  - (D) A cravação do barrilete amostrador será interrompida quando se obtiver penetração inferior a 15 cm após quinze golpes consecutivos, não se computando os cinco primeiros golpes do teste, ou quando o número de golpes ultrapassar 45 em um mesmo ensaio.
  - (E) Mesmo em sondagens realizadas com proximidade em planta, como por exemplo, a cada 10 metros, não é permitido o traçado de seções, entre materiais semelhantes do subsolo, supondo camadas contínuas.
- 
50. Os solos denominados lateríticos
- (A) são pedologicamente evoluídos, com fração argilosa predominantemente caulínica, apresentando elevada concentração de óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio. Em geral, apresentam-se na natureza não saturados e com elevado índice de vazios.
  - (B) são pedologicamente evoluídos, com fração argilosa predominantemente montmorilonítica, apresentando baixa concentração de óxidos e hidróxidos de ferro e alta concentração de hidróxidos de alumínio. Em geral, apresentam-se na natureza saturados e com elevado índice de vazios.
  - (C) não são pedologicamente evoluídos, com fração siltosa predominante, apresentando elevada concentração de óxidos de ferro. Em geral, apresentam-se na natureza não saturados e com baixo índice de vazios.
  - (D) não são pedologicamente evoluídos, com fração arenosa predominante, apresentando elevada concentração de hidróxidos de alumínio. Em geral, apresentam-se na natureza, saturados e com baixo índice de vazios.
  - (E) são pedologicamente evoluídos, com fração argilosa predominantemente caulínica, apresentando baixa concentração de óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio. Em geral, apresentam-se na natureza, secos e com elevado índice de vazios.
- 
51. Os solos residuais, bastante comuns no Brasil, originam-se na decomposição de basaltos e rochas cristalinas. São características de um perfil de solo residual
- (A) não acompanhar a topografia do terreno; apresentar camadas horizontais, partículas polidas e arredondadas, homogeneidade textural e resistência variando de camada para camada.
  - (B) acompanhar, em geral, a topografia do terreno; intemperismo variar com a profundidade e atuar da superfície para o interior do terreno; apresentar pontos com diferentes resistências, matacões, significativa variação textural e grãos angulosos.
  - (C) acompanhar ou não a topografia do terreno; apresentar camadas muito intemperizadas, partículas arredondadas e com homogeneidade textural; variar a resistência de camada para camada. Em geral, são transportados pela ação do vento.
  - (D) acompanhar, em geral, a topografia do terreno; apresentar partículas polidas e arredondadas, homogeneidade textural contendo fração arenosa predominante com alto teor de umidade e depositado ao longo dos cursos d'água.
  - (E) acompanhar ou não a topografia do terreno; apresentar camadas muito intemperizadas, partículas polidas, contendo fração argilosa predominante e depositado em ambientes lacustres, onde o agente transportador é a água.
- 
52. Nos muros de arrimo, a resultante lateral das pressões que provocam o empuxo de terra deve ser equilibrada de tal forma que as cargas verticais sejam ao menos iguais ao dobro da grandeza do empuxo. Tal situação, só alcançada em se tratando de muros de arrimo, leva em consideração dois casos: o peso próprio do muro ou parte do próprio peso de terra, responsável pela carga lateral. No primeiro caso, têm-se os muros de
- (A) estrutura elástica e, no segundo caso, os muros de estrutura maciça, de concreto ciclópico.
  - (B) gravidade ou estrutura elástica e, no segundo caso, os muros de estrutura plástica, de concreto ciclópico.
  - (C) gravidade, estrutura maciça ou ciclópica e, no segundo caso, os muros de estrutura elástica, de concreto armado.
  - (D) estrutura plástica ou estrutura maciça e, no segundo caso, os muros de estrutura elástica, de gravidade.
  - (E) estrutura elástica, de concreto armado e, no segundo caso, os muros de estrutura plástica, de concreto ciclópico.



53. Considere a planta da estrutura a seguir.



A estrutura possui laje maciça de concreto, armada nas duas direções, com 10 cm de espessura e está submetida a uma sobrecarga de  $3,5 \text{ kN/m}^2$ . Se o peso específico do concreto armado for de  $25 \text{ kN/m}^3$ , os carregamentos distribuídos sobre as vigas V1 e, V3, em  $\text{kN/m}$ , devido somente à contribuição da laje e da sobrecarga são, respectivamente,

- (A) 4 e 6
- (B) 6 e 8
- (C) 8 e 4
- (D) 10 e 5
- (E) 9 e 6

54. Os processos de tratamentos de esgotos podem ser classificados em função dos meios empregados na remoção ou transformação e consoante com o grau de eficiência obtido por um ou mais dispositivos de tratamento. Nos processos de tratamento, em função da eficiência das unidades, é comum classificar as instalações de tratamento em função do grau de redução dos sólidos em suspensão e da chamada demanda bioquímica de oxigênio proveniente da eficiência de uma ou mais unidades de tratamento. São consideradas unidades do tratamento primário:

- (A) filtração biológica, processos de lodos ativados, decantação intermediária ou final e lagoas de estabilização.
- (B) remoção de sólidos grosseiros, remoção de gorduras e remoção de areia.
- (C) remoção de nutrientes e remoção de complexos orgânicos.
- (D) decantação, flotação, digestão do lodo, secagem do lodo e sistemas compactos (decantação e digestão).
- (E) filtração biológica, remoção de sólidos e complexos orgânicos e decantação de nutrientes.

55. O tratamento da água pode ser realizado para atender a várias finalidades, a saber: higiênicas, estéticas e econômicas. Entre os vários processos de tratamento de água, o que se destina a remoção de substâncias voláteis, que podem ter influência sobre o sabor e odor da água, remoção de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e sais de ferro denomina-se

- (A) filtração.
- (B) desinfecção.
- (C) aeração.
- (D) remoção da dureza.
- (E) coagulação/flotação.

56. Sobre a Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, é correto afirmar:

- (A) O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras novas, até 25% do valor inicial atualizado do contrato.
- (B) As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando houver projeto executivo aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório.
- (C) A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, vedada a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.
- (D) Executado o contrato, a obra será recebida definitivamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante recibo, assinado pelas partes em até 150 dias da comunicação do contratado.
- (E) A Administração só poderá contratar, pagar, premiar ou receber projeto ou serviço técnico especializado desde que o autor ceda os direitos autorais a ele relativos e a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto no regulamento de concurso ou no ajuste para sua elaboração.





57. Na elaboração de projetos com o uso de *softwares* de AutoCAD, os comandos que viabilizam a realização de cópias ordenadas de entidades no sentido retangular ou polar e que possibilitam alterar a posição, isto é, as coordenadas de localização de elementos do projeto são, respectivamente,
- (A) *pan* e *regen*.
  - (B) *move* e *copy*.
  - (C) *copy* e *mirror*.
  - (D) *array* e *move*.
  - (E) *offset* e *rotate*.
- 
58. Considerando a Norma Regulamentadora NR 17 que visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente, é correto afirmar:
- (A) As condições de trabalho não incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais.
  - (B) Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.
  - (C) Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a vinte e um anos e maior de dezoito anos.
  - (D) É vedada qualquer distinção entre homens e mulheres com relação ao transporte manual e ao peso das cargas.
  - (E) Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado parcialmente por dois trabalhadores, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.
- 
59. No projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade, área de aproximação é o espaço
- (A) sem obstáculos para que a pessoa que utiliza cadeira de rodas possa manobrar, deslocar-se, aproximar-se e utilizar o mobiliário ou o elemento com autonomia e segurança.
  - (B) com acesso direto para uma saída, destinada a manter em segurança pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, enquanto aguardam socorro em situação de sinistro.
  - (C) necessário para que uma pessoa utilizando cadeira de rodas possa se posicionar próximo ao mobiliário para o qual necessita transferir-se.
  - (D) coberto ou descoberto, situado fora dos limites de uma edificação, destinado à circulação de pedestres.
  - (E) interno ou externo que acomoda grupo de pessoas reunidas para atividade de lazer, cultural, política, social, educacional, religiosa ou para consumo de alimentos e bebidas.
- 
60. Considere as seguintes afirmações sobre as condições de segurança dos elevadores de passageiros utilizados durante a fase de construção de edificações.
- I. Nos edifícios em construção com 12 ou mais pavimentos, ou altura equivalente é obrigatória a instalação de, pelo menos, um elevador de passageiros, devendo o seu percurso alcançar toda a extensão vertical da obra.
  - II. Elevador de passageiros deve ser instalado, a partir da execução da 7ª laje dos edifícios em construção com 8 ou mais pavimentos, ou altura equivalente, cujo canteiro possua, pelo menos, 30 trabalhadores.
  - III. É permitido o transporte de cargas no elevador de passageiros.
  - IV. O elevador de passageiros deve dispor sistema de frenagem automática, a ser acionado em caso de ruptura do cabo de tração ou de interrupção de corrente elétrica.
- Está correto o que se afirma em
- (A) I e II, apenas.
  - (B) I e III, apenas.
  - (C) II e III, apenas.
  - (D) I, II e IV, apenas.
  - (E) I, II, III e IV.

**DISCURSIVA – REDAÇÃO**

**Atenção:** Na Prova Discursiva – Redação, a folha para rascunho é de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção pela Banca Examinadora.

*A Declaração de Chapultepec é uma carta de princípios e coloca “uma imprensa livre como uma condição fundamental para que as sociedades resolvam os seus conflitos, promovam o bem-estar e protejam a sua liberdade. Não deve existir nenhuma lei ou ato de poder que restrinja a liberdade de expressão ou de imprensa, seja qual for o meio de comunicação”. O documento foi adotado pela Conferência Hemisférica sobre Liberdade de Expressão realizada em Chapultepec, na cidade do México, em 11 de março de 1994.*

(<http://www.anj.org.br/programas-e-acoas/liberdade-de-imprensa/declaracao-de-chapultepec>)

Ainda que o Brasil tenha assinado a declaração em 1996 e renovado o compromisso em 2006, não é incomum a defesa de que limites deveriam ser impostos à liberdade de imprensa, mas até que ponto isso poderia ser feito sem prejuízo da liberdade de expressão e do direito à informação?

Considerando o que se afirma acima, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o seguinte tema:

**Liberdade de imprensa, desenvolvimento da sociedade e direitos individuais**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	