



**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - SECRETARIA DE DIREITOS HUMANOS
SECRETARIA DE GESTÃO DA POLÍTICA DE DIREITOS HUMANOS**

EDITAL Nº 01/2013

NÍVEL SUPERIOR

NS - ENGENHEIRO CIVIL - VERSÃO A

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- I. Nesta prova, você encontrará 11 (onze) páginas numeradas sequencialmente, contendo 60 (sessenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (15 questões), Legislação (10 questões), Informática (05 questões), Conhecimentos Específicos (30 questões) e Questões Discursivas (02 questões).
- II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos no cartão de respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Assine e preencha o cartão de respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- IV. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- V. Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
- VI. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova 2 (duas) horas após seu início.
- VII. O candidato não poderá levar o caderno de questões. O caderno de questões será publicado no site do IBFC, no prazo recursal contra gabarito.
- VIII. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão de respostas.
- IX. A leitora óptica não registrará as respostas em que houver falta de nitidez e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- X. O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- XI. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas e este caderno. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
- XII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares.

Boa Prova!



.....
DESTAQUE AQUI



GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO



Nome: _____ Assinatura do Candidato: _____ Inscrição: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| <input type="checkbox"/> |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| <input type="checkbox"/> |

O texto que segue é o trecho de um artigo de Ricardo B. de Araújo.

(Araújo, R.B. *Força Estranha. Ciência Hoje, ano I, v.1, jul./ago. 1982*).

Leia o texto para responder as questões de 01 a 08.

A torcida possui a propriedade de reunir, “na mesma massa”, pessoas situadas em posições sociais diversas, homogeneizando, em torno de clubes, as suas diferenças. Nesse processo, um mecanismo extremamente importante é o uniforme de cada clube: ao mesmo tempo em que separa e distingue cada uma das torcidas, ele “despe” cada torcedor da sua identidade civil, e o integra em um novo contexto, profundamente indiferenciado.

Nesse contexto de massa que é a torcida, inexistem desigualdades, pelo menos em princípio. Todos estão ali reunidos pela paixão, para torcer por um dos clubes e, portanto, cada torcedor tem, nesse momento, os mesmos direitos que qualquer outro.

Este último ponto é de grande importância, pois nos leva, de certa forma, da igualdade à liberdade. Com efeito, se todos os torcedores são considerados moralmente iguais, abre-se, então, a possibilidade para que cada um deles possa, com toda a legitimidade, ter uma visão inteiramente pessoal do andamento da partida, da escalação dos times, enfim, de qualquer aspecto relacionado ao mundo do futebol.

Qualquer torcedor pode, inclusive, discordar das “autoridades” em futebol, os técnicos, dirigentes ou comentaristas, sem que sua interpretação seja considerada insolente ou descabida. Este é um contexto em que, de alguma forma, todo mundo tem opinião, e todos têm o direito de exprimi-la, ou seja, são livres para explicitá-la sem sofrer qualquer constrangimento. É exatamente por isso que as discussões sobre o futebol são consideradas “intermináveis”. Na verdade, esta impressão é causada pela própria dificuldade de se chegar a algum consenso num ambiente tão pluralista e democrático.

Existe, portanto, no futebol, uma área de decisão privada, na qual cada torcedor tem liberdade para julgar e escolher segundo suas próprias inclinações, sem ter que sofrer qualquer interferência. Lembremo-nos de que a própria opção por se torcer por determinado clube, de trocá-lo por outro, ou mesmo de se desinteressar do futebol, são resoluções de “foro íntimo”, que não interessam a ninguém, e que devem, assim, ser tomadas com toda a independência.

1) **Leia as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.**

- I. O texto de Araújo é de caráter jornalístico e está abordando um tema associado à sociologia do futebol.
- II. O texto não faz referência à torcida de um clube em particular num jogo determinado, ao contrário, há comentários genéricos sobre qualquer torcida de qualquer clube em qualquer jogo.
- III. Pode-se considerar o texto dissertativo, pois discute o tema sob o ponto de vista de suas características universais, isto é, válidas para todas as questões da mesma natureza.

Estão corretas as afirmativas:

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

2) **O autor apresenta conceitos abstratos, revelando sua própria opinião de forma explícita, o que é próprio de textos temáticos. Leia os trechos abaixo e assinale a alternativa correta.**

- I. “É exatamente por isso que as discussões sobre o futebol são consideradas ‘intermináveis’”.
- II. “Nesse contexto de massa, que é a torcida, inexistem desigualdades, pelo menos a princípio”.
- III. “Este último ponto é de grande importância, pois nos leva, de certa forma da desigualdade à liberdade”.

São trechos do texto que revelam um conceito abstrato:

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

3) **Leia as sentenças abaixo e assinale a alternativa correta, em relação ao tempo verbal do texto.**

- I. Em todo o percurso do texto, o tempo presente do verbo não indica eventos ou processos que estão ocorrendo no momento em que o redator escreve, mas são ocorrências de extensão universal, válidas para todos os momentos.
- II. O presente total é o tempo verbal típico dos textos dissertativos, já que esses discutem traços permanentes do tema posto em questão e não propriedades restritas a um momento em particular.
- III. O tempo verbal predominante no texto é o Pretérito mais que Perfeito.

Estão corretas as afirmativas:

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

4) **Identifique o trecho do texto que mostre a existência de diversidade nas torcidas.**

- a) “Todos estão ali reunidos pela paixão”.
- b) “pessoas situadas em posições sociais extremamente diversas”.
- c) “todos os torcedores são considerados moralmente iguais”.
- d) “Nesse contexto de massa que é a torcida, inexistem desigualdades, pelo menos em princípio”.

- 5) **Identifique o trecho do texto que nega a existência de diversidade nas torcidas.**
- "A torcida possui a propriedade de reunir, 'na mesma massa', pessoas situadas em posições sociais diversas".
 - "um mecanismo extremamente importante é o uniforme de cada clube: ao mesmo tempo em que separa e distingue cada uma das torcidas".
 - "cada torcedor tem liberdade para julgar e escolher segundo suas próprias inclinações".
 - "Nesse contexto de massa que é a torcida, inexistem desigualdades, pelo menos em princípio".
- 6) **No texto dissertativo, a relação de anterioridade e posterioridade entre os enunciados é determinada por relações de natureza lógica e não de natureza cronológica. Observe a seguinte passagem no terceiro parágrafo: "pois nos leva, de certa forma, da igualdade à liberdade".**
- Identifique o trecho do texto que serve de fundamento para dizer que "da igualdade passamos a adquirir liberdade".**
- "cada torcedor tem, neste momento, os mesmos direitos que qualquer outro".
 - "Este é um contexto em que, de alguma forma, todo mundo tem opinião, e todos têm o direito de exprimi-la".
 - "Nesse processo, um mecanismo extremamente importante é o uniforme de cada clube".
 - "A torcida possui a propriedade de reunir".
- 7) **No quarto parágrafo, há uma passagem figurativa para ilustrar a afirmação de que, nas torcidas, o torcedor pode agir livremente e de forma pessoal. Identifique essa figurativização nas alternativas abaixo.**
- "esta impressão é causada pela própria dificuldade de se chegar a algum consenso".
 - "Qualquer torcedor pode, inclusive, discordar das 'autoridades' em futebol, os técnicos, os dirigentes ou comentaristas".
 - "ao mesmo tempo em que separa e distingue cada uma das torcidas, ele 'despe' cada torcedor da sua identidade civil".
 - "enfim, de qualquer aspecto relacionado ao mundo do futebol".
- 8) **O conector "portanto" serve para introduzir uma conclusão relativa ao que se disse anteriormente. Como se sabe, uma conclusão só é legítima quando coloca dados ou eventos já discutidos em passagens anteriores. Assinale a alternativa que apresenta a mesma relação conclusiva que está presente no seguinte trecho:**
- "Existe, portanto, no futebol, uma área de decisão privada, na qual cada torcida tem liberdade para julgar e escolher segundo as próprias inclinações, sem ter que sofrer qualquer interferência".*
- nas torcidas todos se igualam, o que implica em igualdade de direitos, que, por sua vez, leva à liberdade de cada um agir conforme a sua opinião, sem subordinar-se à hierarquia.
 - a torcida é diversificada por natureza.
 - as torcidas são organizadas anteriormente ao jogo, incluindo no momento da distribuição de uniformes.
 - as torcidas têm um conceito pré-formado sobre o seu time, quando vão ao estádio, e nenhuma ocorrência pode mudar a sua opinião.
- 9) **Quanto ao acento indicativo de crase, assinale abaixo a alternativa que apresenta uma frase que não o utiliza corretamente.**
- "podiam se dedicar à busca da felicidade".
 - "a arte da jardinagem aplicada às coisas públicas".
 - "para seduzi-los à vocação política".
 - "paciência de plantar árvores à cuja sombra nunca se assentariam".
- 10) **A palavra política é acentuada pois é uma proparoxítona. Com base nessa regra, assinale abaixo a alternativa que apresenta o vocábulo corretamente acentuado.**
- Púdico.
 - Rúbrica.
 - Ínterim.
 - Ávaro.
- 11) **No trecho "Escrevo para vocês, jovens", há uma regra que justifica o emprego da vírgula. Esta regra se refere ao:**
- Sujeito.
 - Vocativo.
 - Adjunto adnominal.
 - Adjunto adverbial.
- 12) **Leia o trecho: "O homem movido pela vocação é um amante, faz amor com a amada pela alegria de fazer amor. O profissional não ama a mulher, ele ama o dinheiro que recebe dela". Assinale abaixo a alternativa que apresenta uma conjunção que não articule corretamente os dois períodos.**
- No entanto.
 - Ao passo que.
 - Conquanto.
 - Enquanto.
- 13) **Leia as frases que seguem.**
- Obedeça ____ seus professores!
A diarista aspirou ____ pó ontem mesmo.
- Quanto à regência verbal, assinale abaixo a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas.**
- os/o.
 - aos/o.
 - os/ao.
 - aos/ao.

14) Quem foi o _____ que _____ na minha _____?
Assinale abaixo a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas.

- a) encherido/mexeu/enxada.
- b) enxerido/mecheu/enchada.
- c) encherido/mecheu/inxada.
- d) enxerido/mexeu/enxada.

15) Leia as frases abaixo.

Esse presente irá durar bastantes anos.

Hoje eu comi bastante.

Chega, você já falou o bastante!

Assinale abaixo a alternativa que classifica correta e respectivamente as palavras destacadas nas frases acima.

- a) Advérbio/adjetivo/substantivo.
- b) Substantivo/advérbio/adjetivo.
- c) Adjetivo/advérbio/substantivo.
- d) Adjetivo/substantivo/advérbio.

LEGISLAÇÃO

16) Segundo a Instrução Normativa MPOG Nº 02, de 2008, a licitação tipo “técnica e preço” deverá ser excepcional. De acordo com a citada instrução, somente deverá ser admitido esse tipo de licitação para os serviços que tenham as seguintes características, **EXCETO**:

- a) Natureza predominantemente intelectual.
- b) Possibilidade de serem executados com diferentes metodologias, tecnologias, alocação de recursos humanos e materiais e não se conheça previamente à licitação qual das diferentes possibilidades é a que melhor atenderá aos interesses do órgão ou entidade.
- c) Considerados comuns.
- d) Grande complexidade ou inovação tecnológica ou técnica.

17) A contratação de pessoal, por tempo determinado, para atender às necessidades decorrentes de calamidade pública, de emergência ambiental e de emergências em saúde pública prescindirá de:

- a) Licitação.
- b) Concurso.
- c) Chamada pública.
- d) Processo seletivo.

18) Assinale a alternativa que está de acordo com as definições indicadas na Norma ABNT 9050/2004, que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade:

- a) Faixa livre: área do passeio, calçada, via ou rota destinada exclusivamente à circulação de pedestres.
- b) Foco de pedestres: sinalização transversal às pistas de rolamento de veículos, destinada a ordenar e indicar os deslocamentos dos pedestres para a travessia da via - Código de Trânsito Brasileiro.
- c) Rampa: obra de arte destinada à transposição de vias, em desnível aéreo, e ao uso de pedestres - Código de Trânsito Brasileiro.
- d) Elemento: todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade e implantados, mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados.

19) Com relação às competências das entidades que integram o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE), está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) Compete aos Municípios instituir e manter processo de avaliação dos Sistemas de Atendimento Socioeducativo, seus planos, entidades e programas.
- b) Compete aos Estados garantir a defesa técnica do adolescente a quem se atribua prática de ato infracional.
- c) Compete à União prestar assessoria técnica e suplementação financeira aos Municípios para a oferta regular de programas de meio aberto.
- d) Compete ao Distrito Federal estabelecer diretrizes sobre a organização e funcionamento das unidades e programas de atendimento e as normas de referência destinadas ao cumprimento das medidas socioeducativas de internação e semiliberdade.

20) De acordo com o disposto no Decreto nº 6.944/2009, que dispõe sobre normas gerais relativas a concursos públicos, analise as seguintes afirmativas:

- I. O concurso público será de provas ou de provas e títulos, podendo ser realizado em até três etapas, conforme dispuser a lei ou o respectivo edital.
- II. Durante o período de validade do concurso público, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão poderá autorizar, mediante motivação expressa, a nomeação de candidatos aprovados e não convocados, não podendo ultrapassar cem por cento do quantitativo original de vagas.
- III. Não será delegada ao Ministro de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, a competência para autorizar a realização de concursos na carreira de Diplomata, cujos atos serão praticados pelo Ministro de Estado das Relações Exteriores.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

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

- 21) De acordo com a Lei Federal nº 8.666/1993 (Lei de Licitações), os editais de licitação para a contratação de bens, serviços e obras poderão, mediante prévia justificativa da autoridade competente, exigir que o contratado:
- Promova, em favor de órgão ou entidade integrante da administração pública ou daqueles por ela indicados a partir de processo isonômico, medidas de compensação comercial, industrial, tecnológica ou acesso às condições vantajosas de financiamento, cumulativamente ou não, na forma estabelecida pelo Poder Executivo Federal.
 - Apresente a carta de solidariedade do fabricante, a fim de verificar se o proponente possui autorização para comercializar determinado produto.
 - Aceite, excepcionalmente, e visando garantir o interesse público, que a Administração Pública descumpra as normas e condições do edital.
 - Comprove ter sua sede no local da execução dos serviços a serem contratados.
- 22) Segundo o Decreto nº 4.748, de 16 de junho de 2003, o processo seletivo simplificado destinado à contratação de pessoal para exercer as atividades de assistência à saúde para comunidades indígenas compreende:
- Facultativamente, prova escrita e análise de “currículum vitæ”, vedada a adoção de outras modalidades.
 - Obrigatoriamente, prova escrita e de títulos, e, facultativamente, análise de “currículum vitae”, vedada a adoção de outras modalidades.
 - Exclusivamente, a análise de “currículum vitæ”, sem prejuízos de outras modalidades, que, a critério do órgão ou entidade contratante, venham a ser exigidos.
 - Obrigatoriamente, prova escrita e, facultativamente, análise de “currículum vitae”, sem prejuízo de outras modalidades que, a critério do órgão ou entidade contratante, venham a ser exigidas.
- 23) A Norma ABNT 9050/2004 prevê que as entradas e as áreas de serviço ou de acesso restrito, tais como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- Devem estar localizadas em rota acessível.
 - Devem ser acessíveis em suas áreas de uso comum.
 - Não necessitam ser acessíveis.
 - Devem obedecer aos critérios de acessibilidade específicos, a serem aprovados pelos respectivos órgãos de segurança.
- 24) Segundo a Lei Federal nº 8.666/1993 (Lei de Licitações), as obras e serviços poderão ser executados nas seguintes formas, **EXCETO**:
- Tarefa.
 - Execução direta.
 - Empreitada integral.
 - Administração contratada.
- 25) O pessoal contratado por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- Poderá ser nomeado ou designado, em qualquer hipótese, para o exercício de cargo em comissão ou função de confiança.
 - Poderá ser nomeado, desde que a título precário, para o exercício em cargo em comissão ou função de confiança.
 - Não poderá ser nomeado ou designado, ainda que a título precário ou em substituição, para o exercício de cargo em comissão ou função de confiança.
 - Não poderá ser nomeado, mas poderá ser designado, ainda que a título precário ou em substituição, para o exercício de cargo em comissão ou função de confiança.

INFORMÁTICA

- 26) O protocolo de Internet é denominado pela sigla IP (*Internet Protocol*) e existem duas versões: o IPv4, que é a mais usada, e o IPv6 que está sendo implantado aos poucos. Identifique a alternativa que apresenta um IPv4 corretamente:
- 74.125.234.248
 - 200.178.189
 - 172.302.222.13.78
 - 128.45.1041.85

- 27) De acordo com a planilha abaixo, do MS-Excel 2010, calcular o resultado da fórmula =C1-B2*A2/B1

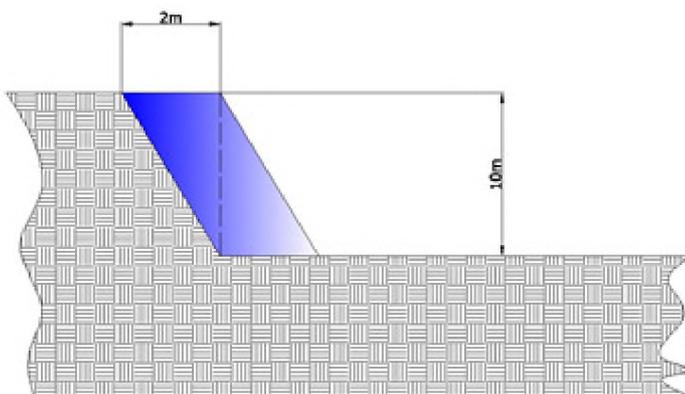
| | A | B | C |
|---|----|----|----|
| 1 | 12 | 11 | 15 |
| 2 | 33 | 21 | 10 |

- 48
- 18
- 18
- 48

- 28) Estudo dos princípios e técnicas pelas quais a informação pode ser transformada da sua forma original para outra ilegível, de forma que possa ser conhecida apenas por seu destinatário (detentor da “chave secreta”), o que a torna difícil de ser lida por alguém não autorizado:
- etnografia
 - diplografia
 - criptografia
 - homografia
- 29) Quando uma mensagem é excluída, no MS-Outlook, ela é movida para a pasta *Itens Excluídos*. Se quisermos excluir uma mensagem permanentemente, sem ir para a pasta de *Itens Excluídos*, devemos pressionar:
- Shift + Delete
 - Alt + Delete
 - Ctrl + Delete
 - Ctrl + Shift + Delete
- 30) Para inserirmos um novo slide no MS-PowerPoint 2010 deve-se selecionar o slide onde se deseja introduzir o novo, e na:
- guia *Exibição*, grupo *Novos Slides*, clicar no botão *Slide* e selecionar o tipo.
 - guia *Página Inicial*, grupo *Slides*, clicar no botão *Novo Slide* e selecionar o tipo.
 - guia *Inserir*, grupo *Slides*, clicar no botão *Novo Slide* e selecionar o tipo.
 - guia *Apresentação de Slides*, grupo *Novos Slides*, clicar no botão *Slide* e selecionar o tipo.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- 31) Um terreno que possui uma área de 20.000m^2 receberá o material retirado de um talude. O volume de material retirado do talude é igual ao de um paralelepípedo que possui 100m de comprimento e uma seção transversal igual a da área sombreada da figura, que é o corte a ser efetuado no talude. Supondo que este material seja depositado no terreno de maneira a se obter uma camada uniforme, a espessura desta camada é _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.



- 2,00 mm
 - 5,00 mm
 - 200 mm
 - 400 mm
- 32) Para realizar uma obra com qualidade é imprescindível começar corretamente. Dentre as alternativas a seguir, selecionar aquela que melhor exprime os procedimentos imprescindíveis para o início correto de uma obra.
- Providenciar as instalações provisórias de água e de energia elétrica, instalar o canteiro de obra e fazer o laudo fotográfico da vizinhança.
 - Fazer o laudo fotográfico da vizinhança, providenciar as instalações provisórias de água e de energia elétrica, instalar o canteiro de obra, o tapume e o gabarito.
 - Transportar para o terreno a posição exata, nas três dimensões espaciais, de todos os componentes da edificação, necessários ao início dos trabalhos, além de mão de obra e canteiro adequados.
 - Limpar o terreno, canteiro de obra, terraplenagem e gabarito, em esquadro 3,4,5.
- 33) Uma edificação de 4.680m^2 , divididos em dois pavimentos e um mezzanino, será construída num lote plano, cujo perfil do subsolo apresenta uma primeira camada de entulho com espessura média de 50cm . Abaixo desta, há uma camada constituída de um solo arenoso, pouco siltoso, compacta, com espessura variando entre $5,80\text{m}$ e $6,10\text{m}$, e com o nível do lençol freático 60cm abaixo da sua borda superior. A camada subjacente é constituída de argila orgânica cinza escura, muito mole, cuja espessura varia entre 38 e 43m , sobre rocha contínua. Em reunião preliminar, foram propostas e discutidas as diversas possibilidades de soluções para as fundações. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que deveria ser examinada em primeiro lugar, considerando que o pilar mais carregado suporta cerca de 980kN :
- Estacas tipo hélice contínua, até a profundidade necessária para suportar a carga de cada pilar.
 - Sapatas, isoladas, associadas ou corridas, na camada de solo arenoso.
 - Estacas metálicas, até a superfície rochosa.
 - Estacas tipo Strauss, na camada de solo argiloso, calculadas para contar apenas com a resistência lateral devida ao atrito.

- 34) Uma laje pré-fabricada, do tipo treliça, dimensionada para suportar a carga total, permanente mais acidental, de até $10,0\text{kN/m}^2$, com $4,00\text{m}$ de vão teórico, será apoiada sobre duas paredes paralelas, de alvenaria estrutural armada, com $12,80\text{m}$ de comprimento, $3,00\text{m}$ de altura e $0,20\text{m}$ de espessura. Considerando $20,0\text{ kN/m}^3$ o peso específico da alvenaria estrutural, incluindo o seu revestimento, a carga máxima que esta estrutura aplicará sobre uma sapata corrida será:
- 64kN/m .
 - 48kN/m^2 .
 - $6,4\text{kN/m}$.
 - 32kN/m .
- 35) Uma pequena academia de ginástica pretende trocar os seus chuveiros elétricos por sistema de aquecimento de água central, com energia solar e gás para os dias sem sol. Para tanto, será instalado um reservatório só para água quente, mais baixo do que o atual reservatório geral de água, que será conectado à tubulação existente, que abastece oito chuveiros em sequência, situados a $2,20\text{ m}$ acima do chão. O tubo horizontal, que liga esta prumada aos chuveiros, tem diâmetro nominal de 40mm . Deste tubo até a saída de cada chuveiro, a tubulação tem diâmetro interno de 20mm . Com relação à pressão de saída da água nestes chuveiros, pode-se afirmar que:
- A pressão máxima será menor, mas a mínima será a mesma do que no sistema anterior.
 - A pressão depende da temperatura nas placas de aquecimento solar, sendo maior nos dias nublados.
 - A pressão será igual na saída de todos os chuveiros, pois em todos a carga hidráulica será a mesma, já que estão à mesma altura.
 - A pressão diminuirá do chuveiro mais próximo para o mais distante da prumada.
- 36) O contrato para execução de uma obra previa que as variações de salários referentes a mão de obra, obtidas por meio de dissídios coletivos, seriam repassadas para o valor global, a partir da sua vigência. Um reajuste de 5% nos salários dos trabalhadores em construção civil ocorreu a partir do início do quinto mês da obra, que durou 10 meses. Supondo que só haverá um novo reajuste, um ano após aquele, e que o custo de mão de obra represente 40% do valor global, de $\$ 1.000.000,00$. Então, o valor do reajuste no contrato será:
- $\$ 20.000,00$.
 - $\$ 12.000,00$.
 - $\$ 10.000,00$.
 - $\$ 50.000,00$.
- 37) Um edifício, com estrutura metálica e fachada de vidros, tem duas colunas espaçadas de $8,00\text{m}$, que suportam uma viga metálica de $12,00\text{m}$ de comprimento. Esta viga, que suporta uma laje e uma alvenaria, tem dois trechos iguais em balanço, um em cada extremidade. A carga total, uniformemente distribuída nesta esta viga, incluindo cargas acidentais, permanentes e peso próprio, totalizam 50kN/m . Nestas condições, é possível afirmar que o maior momento fletor atuante na viga será de _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- (Formulas disponíveis: $M = Px$; $M = Px/2$; $M = px^2/12$; $M = px^2/8$; $M = px^2/2$.)
- $M = 640\text{ kNm}$.
 - $M = 400\text{ kNm}$.
 - $M = 300\text{ kNm}$.
 - $M = 240\text{ kNm}$.
- 38) As velhas telhas de fibrocimento da cobertura de um edifício devem ser trocadas por telhas de fibra natural, que têm 950 mm de largura e 2000mm de comprimento. O edifício tem 14 m de largura e 27 m de comprimento. O telhado será executado em 2 planos, com 30% de caimento, desaguando em calhas instaladas nos limites da laje de cobertura. Supondo que o custo de cada telha seja $\$ 10,00$, que são necessárias superposições mínimas, laterais de 5cm e longitudinais de 20cm , e considerando 10% de perdas por quebras e recortes, o gasto com telhas será de _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- $\$ 2.700,00$.
 - $\$ 1.200,00$.
 - $\$ 3.300,00$.
 - $\$ 2.400,00$.
- 39) Uma das obras da reforma de um edifício público, visando a acessibilidade, é a construção de uma rampa em 2 lances de igual comprimento, unidos por um patamar de $1,50\text{m} \times 2,40\text{m}$. Sabendo-se que o desnível entre o início e o final da rampa é de 96cm e que o projeto especifica uma inclinação de 8% , o comprimento de cada lance será de _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna:
- $6,00\text{m}$.
 - $4,80\text{m}$.
 - $8,00\text{m}$.
 - $5,76\text{m}$.
- 40) Uma tubulação de PVC de 100mm de diâmetro, para águas servidas, foi instalada com uma declividade de 2% , o que permite uma velocidade média de escoamento de até $2,0\text{m/s}$. Nestas condições, a vazão máxima nesta tubulação pode atingir, pelo menos: _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- $1,5\text{ m}^3/\text{s}$.
 - $15,7\text{ l/s}$.
 - 314 l/s .
 - $3,14\text{ m}^3/\text{s}$.

- 41) Dentre as fórmulas práticas utilizadas para a estimativa de capacidade de suporte de uma camada de solo, uma muito empregada é aquela em que a tensão de ruptura, em tf/m^2 , é igual a cinco vezes o número SPT médio da camada, nas proximidades da cota de apoio de fundações rasas. Se as quantidades de golpes necessárias, nos 3 furos de um *Standard Penetration Test* realizado numa camada de solo argiloso, pouco siltiloso, medianamente rijo, vermelho amarelado, foram 10, 11 e 10, então, uma sapata nessa camada, para um pilar de 20cm x 40cm, com carga de 194 tf, deve ter as seguintes dimensões:
- 1,24m x 1,24m.
 - 1,24m x 1,48m.
 - 1,80m x 2,20m.
 - 1,94m x 1,48m.
- 42) No desenho que representa o levantamento topográfico de lote urbano, em escala 1:200, a distância entre duas curvas de nível, sucessivas, é 12,5cm. Considerando que estas curvas representam as cotas 97,00 e 98,00 e que a Referência de Nível (RN), instalada no ponto médio do meio fio da rua em que se situa o lote, representa a cota 100,00, pode-se afirmar que, neste trecho, o terreno apresenta:
- um aclave com inclinação de 12,5%.
 - um declive com inclinação de 12,5%.
 - um aclave com inclinação de 4,0%.
 - um declive com inclinação de 4,0%.
- 43) Um dos maiores problemas para evitar enchentes nas cidades é a crescente impermeabilização do solo, que eleva o coeficiente de escoamento superficial. Visando a reduzir as Vazões de Pico, devidas às precipitações, uma prefeitura determinou que os edifícios novos, com área de terreno não impermeabilizada, inferior a 20% da área total do terreno, deva ter um tanque para retenção de águas pluviais, com volume útil, em m^3 , equivalente a nove vezes o valor da divisão da área impermeabilizada pela área do lote. Assim, um edifício cujas garagens enterradas ocupem 900 m^2 de um lote de 1000 m^2 , deve ter um tanque de: _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- $8,00 \text{ m}^3$.
 - $72,00 \text{ m}^3$.
 - $81,00 \text{ m}^3$.
 - $8,10 \text{ m}^3$.
- 44) O Ensaio de Penetração Contínua (CPT) do subsolo de um terreno indicou uma resistência por atrito lateral da ordem de 8kgf/cm^2 , para uma camada de solo argiloso. Nesta camada, pode-se estimar que a capacidade de carga nominal de uma estaca escavada de 1,00m de diâmetro, de concreto moldado *in loco*, ao longo de 1,00m de fuste, será de aproximadamente: _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- 250tf.
 - 80tf.
 - 40tf.
 - 2500tf.
- 45) Para a execução de uma terraplenagem com compensação de corte e aterro, ou seja, sem *bota-fora* e sem *importação de terra*, logo após a remoção da vegetação e da camada superficial de solo, sempre é necessário:
- Realizar os ensaios *Proctor* ou *Proctor Modificado* após a compactação de cada camada de aterro.
 - Instalar a rede de drenagem de todo o terreno.
 - Executar as contenções dos maciços terrosos a construir, ou seja, dos “pés de aterro”.
 - Verificar a necessidade de licença ambiental.
- 46) O projeto de um edifício contém uma caixa de retardo para águas pluviais que, também serão reusadas para lavagem e rega das suas áreas comuns. A edificação toda terá uma área impermeabilizada de 1000 m^2 e a água de chuva que nela precipitar será encaminhada a um reservatório com capacidade para 50.000 litros. Supondo que o reservatório esteja com 40 % da sua capacidade ocupada no momento em que ocorre, na região do edifício, uma precipitação de 60 mm, durante meia hora, o volume de água que sairá pelo ladrão dessa caixa de retenção, seguindo direto para a rede pública será: _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- 20.000 l.
 - 40.000 l.
 - 30.000 l.
 - 33.333 l.

- 47) A figura a seguir representa um resumo da estimativa dos custos e da duração das principais atividades que compõem o cronograma físico financeiro de um certo empreendimento.

| Tarefas | Custo | jun | jul | ago | set | out | nov | dez | jan | fev | mar |
|------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Canteiro e locação | 400 | ===== | | | | | | | | | |
| Fundações e Contenções | 2.400 | ===== | ===== | ===== | | | | | | | |
| Estrutura | 15.000 | | ===== | ===== | ===== | ===== | ===== | | | | |
| Alvenarias | 4.000 | | | ===== | ===== | ===== | ===== | ===== | | | |
| Gaixilharia | 5.600 | | | | | ===== | ===== | ===== | ===== | | |
| Instalações hidro-sanitárias | 2.800 | | | | | ===== | ===== | ===== | ===== | | |
| Instalações elétricas | 2.800 | | | | | | | ===== | ===== | ===== | ===== |
| Revestimentos | 2.000 | | | | | | | | ===== | ===== | ===== |
| Instalações diversas | 2.600 | | | | | | | | ===== | ===== | ===== |
| Pinturas limpeza | 1.800 | | | | | | | | ===== | ===== | ===== |
| Desembolso | 39.600 | | | | | | | | | | |

Considerando que o custo de cada tarefa seja uniformemente distribuído na sua duração, é possível estimar que o maior desembolso mensal:

- será de \$ 6.900 e ocorrerá em dezembro.
- será de \$ 5.800 e ocorrerá em outubro.
- será de \$ 6.600 e ocorrerá em novembro.
- será de \$ 7.200 e ocorrerá em novembro.

- 48) Dentre as muitas causas de patologias em estruturas de concreto armado, é possível destacar como a mais frequente no Brasil:

- Erros no cálculo e no dimensionamento da estrutura.
- Descuido no posicionamento, espaçamento e, sobretudo, no cobrimento das armaduras.
- Falhas na dosagem dos materiais nas usinas de concreto e na moldagem de corpos de prova.
- Falhas na fabricação do aço CA-50.

- 49) O reservatório superior de água de um edifício de 3 andares, destinado a habitação popular, com consumo estimado em 18.000 litros por dia, será instalado acima da caixa de escadas, com sua entrada 12 m acima do nível da tubulação da rede pública que abastece o local. O fundo do reservatório inferior ficará 3 m abaixo desta mesma rede pública. As perdas de carga, para a tubulação escolhida, localizadas e distribuídas, são estimadas em 1,2 mca da rede até o reservatório inferior e 2,3 mca deste até o reservatório superior. Considerando que a carga mínima disponível na rede pública é de 17,5 mca, a especificação de vazão e da carga manométrica do par de bombas de recalque a ser utilizado deve ser, no mínimo:

- $Q = 1,8 \text{ m}^3/\text{s}$ e $hm = 18,5 \text{ mca}$.
- $Q = 0,9 \text{ m}^3/\text{s}$ e $hm = 18,5 \text{ mca}$.
- $Q = 0,75 \text{ m}^3/\text{h}$ e $hm = 1,0 \text{ mca}$.
- Não há necessidade de bombas de recalque.

- 50) A altura acabada entre os dois pavimentos de uma edificação, de piso a piso, será 2,70 m. A escada que os liga deve ter 1,20 m de largura, com pisadas mínimas de 30 cm e espelhos de, no máximo, 18 cm. Nestas condições, as mínimas dimensões da sua projeção em planta serão:

- 4,50 m x 1,20 m.
- 4,20 m x 1,20 m.
- 4,80 m x 1,20 m.
- 3,90 m x 1,20 m.

- 51) Um edifício de 16 andares, com 2 subsolos para garagens, será construído num terreno plano de 1.100 m², com 20,00 m de testada. Para as fundações serão moldadas 25 estacas barrete, sendo 15 com seção de 0,40 m x 1,00 m e 10 de 0,50 m x 1,20 m, com profundidade estimada em 20,00 m. Cada andar enterrado terá 3,00 m de altura, de piso a piso, e ocupará todo o lote, exceto uma faixa de recuo frontal de 5,00 m, tendo como contenção, em todo o perímetro, paredes diafragma de 30 cm de espessura e 10 m de profundidade. Considerando-se um empolamento de 25%, o volume aproximado da terra a ser retirada da obra será _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

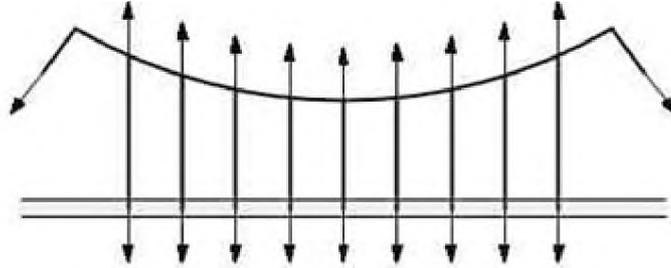
- 8.000 m³.
- 2.000 m³.
- 6.180 m³.
- 12.000 m³.

- 52) Nas instalações de combate a incêndio dos grandes edifícios, dotados de dois reservatórios de água, em geral, um no topo do edifício e outro enterrado, a reserva de água para o abastecimento dos hidrantes e dos sprinklers deve ser feita: _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

- No reservatório superior.
- No reservatório inferior.
- No reservatório superior para os sprinklers e direto da rede pública para os hidrantes.
- No reservatório superior para os hidrantes e no reservatório inferior para os sprinklers.

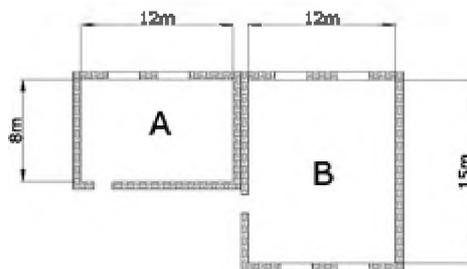
- 53) A impermeabilização das varandas de um edifício, com 2,00 m em balanço e 4,20 m de largura engastada, será refeita. Como há um degrau de 16 cm de altura entre o piso da sala e o piso desta varanda, uma camada de argamassa de regularização, com caimento de 1% em direção aos ralos, será aplicada diretamente sobre o piso cerâmico existente. Sobre esta camada será aplicada uma manta asfáltica e uma outra camada de argamassa para proteção mecânica da manta. A seguir será instalado o novo piso, de granito com 2 cm de espessura e ainda restará um degrau de 10 cm da sala para a varanda. Supondo que este procedimento represente uma carga de 0,2 tf/m², o acréscimo de momento fletor no engaste da laje será cerca de:
- 1,68 tfm/m.
 - 0,84 tfm/m.
 - 0,40 tfm/m.
 - 0,80 tfm/m.

- 54) A figura a seguir representa parte do esquema estrutural que será adotado na construção de uma ponte.



Com base apenas neste desenho, é possível afirmar que se trata de:

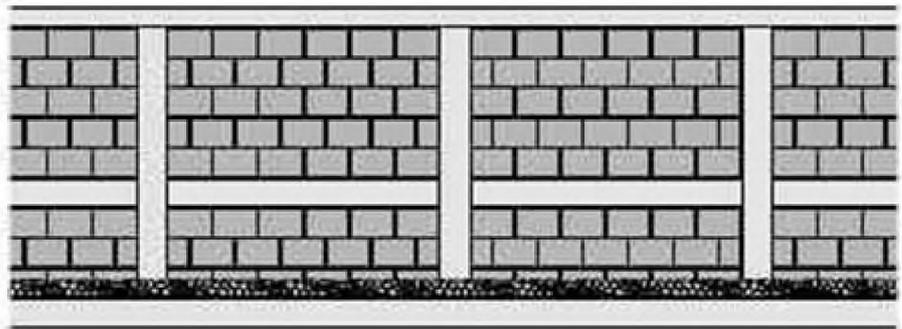
- Uma estrutura executada em balanços sucessivos, com aduelas pré-fabricadas.
 - Uma estrutura executada em balanços sucessivos, com aduelas moldadas *in loco*.
 - Uma ponte pênsil.
 - Uma ponte estaiada.
- 55) Um pequeno açude, construído para irrigação e regularização da vazão de um riacho intermitente, tem como vertedor um canal retangular de concreto, com 5,00 m de largura e paredes laterais de 1,20 m de altura. Considere que, nas épocas de cheias, para um período de recorrência de 100 anos, a vazão de pico possa chegar a 13,5 m³/s, com velocidade média do escoamento de 2,0 m/s. Nestas condições, o vertedor: _____
- Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- Atenderá, com folga ao escoamento excedente.
 - Atenderá ao escoamento, no limite, pois a profundidade da lâmina d'água será $h = 1,18$ m.
 - Não atenderá ao escoamento, pois, para esta velocidade, a profundidade da lâmina d'água será $h = 1,50$ m.
 - Não atenderá ao escoamento, pois, para esta velocidade, a sua capacidade hidráulica é de 12,0 m³/s.
- 56) Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que apresenta a sequência que melhor representa o *Ciclo das Águas* no nosso planeta:
- Nascente, riacho, ribeirão, rio, mar, evapo-transpiração, sublimação, chuva.
 - Nascente, cursos d'água, oceanos, evapo-transpiração, condensação, precipitação.
 - Tomeira, rede de esgotos, cursos d'água, evaporação, condensação, precipitação, cursos d'água, ETA, rede de abastecimento de água potável.
 - Evapo-transpiração, sublimação, condensação, precipitação, infiltração, lençol freático, nascente, riacho, ribeirão, rio, oceanos, energia do sol.
- 57) Uma empreiteira foi contratada para a reforma do piso de dois vestiários (A) e (B) que possuem as dimensões indicadas na figura.



Os custos estão estimados em R\$ 20,00/m² para a mão de obra e R\$ 30,00/m² para os materiais empregados. Quando se considera um BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) de 30% sobre o custo direto, o custo total da reforma é de:

- R\$ 65.000,00
- R\$ 11.700,00
- R\$ 6.240,00
- R\$ 17.940,00

- 58) A cobertura metálica de um galpão retangular, cujo peso próprio é de $4,00 \text{ kN/m}^2$ e a área de $800,00 \text{ m}^2$, será suportada por dez colunas de concreto pré-moldado, cinco em cada lateral, espaçadas de $10,00 \text{ m}$. Em estimativa preliminar, apenas por área de influência e sem considerar cargas acidentais e de ventos, é possível prever que as parcelas de peso desta cobertura, suportadas pelas fundações das colunas serão:
- 320 kN em cada coluna.
 - 200 kN nas colunas das extremidades e 400 kN nas demais.
 - 240 kN nas colunas das extremidades, 360 kN nas intermediárias e 400 kN nas centrais.
 - 200 kN nas colunas das extremidades, 320 kN nas intermediárias e 560 kN nas centrais.
- 59) A velocidade do escoamento recomendada para instalações hidráulicas prediais, em condutos forçados, deve situar-se entre $0,6$ e $3,0 \text{ m/s}$. Nestas condições, um ramal, com tubos e conexões de PVC de 40 mm de diâmetro, deve ser utilizado para vazões de até: _____ . Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- $3,7 \text{ l/s}$.
 - $38,0 \text{ l/s}$.
 - $12,0 \text{ l/s}$.
 - $0,38 \text{ l/s}$.
- 60) A figura a seguir representa, esquematicamente, um muro de arrimo misto, do tipo *Cantilever*, executado com blocos cerâmicos e concreto armado. O seu equilíbrio com relação ao tombamento é determinado pela:



- Resultante das forças de atrito solo-concreto, do peso próprio do muro e do empuxo do maciço terroso.
- Resultante dos momentos, em relação ao ponto A, das forças de atrito solo-concreto, do peso próprio do muro e do empuxo do maciço terroso.
- Resultante dos momentos, em relação ao ponto B, das forças de atrito solo-concreto, do peso próprio do muro, da reação de apoio na base do muro e do empuxo do maciço terroso.
- Resultante dos momentos, em relação ao ponto A, das forças devidas ao peso próprio do muro, ao peso de terra sobre a base e do empuxo do maciço terroso.