



Concurso Público

023. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO (CIVIL)

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul, preferencialmente, ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **09**.

Novos tempos

Não dá para afirmar que seja despropositada a decisão do Supremo Tribunal Federal de dar aos réus todas as possibilidades recursais previstas em lei. O que dá, sim, para discutir é se nosso marco legislativo não é absurdamente pródigo em recursos.

Minha impressão é que, a exemplo do que aconteceu com a medicina, o direito foi atropelado pelos novos tempos e nem percebeu. Se, até algumas décadas atrás, ainda dava para insistir em modelos que procuravam máxima segurança, com médicos conduzindo pessoalmente cada etapa dos processos diagnóstico e terapêutico e com advogados podendo apelar, agravar e embargar nas mais variadas fases do julgamento, isso está deixando de ser viável num contexto em que se pretende oferecer medicina e justiça para uma sociedade de massas.

Aqui, seria preciso redesenhar os sistemas, fazendo com que o cidadão só fosse para a Justiça ou para o hospital quando alternativas que dessem conta dos casos mais simples tivessem se esgotado. Não há razão, por exemplo, para que médicos prescrevam óculos para crianças ou para que divórcios e heranças não litigiosos passem por juízes e advogados.

É perfeitamente possível e desejável utilizar outros profissionais, como enfermeiros, tabeliães, notários e mediadores, para ajudar na difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos. A dificuldade aqui é que, como ambos os sistemas são controlados muito de perto por entidades de classe com fortes poderes, que resistem naturalmente a mudanças, reformas, quando ocorrem, vêm a conta-gotas.

É preciso, entretanto, racionalizar os modelos, retirando seus exageros, como a generosidade recursal e a centralização no médico, mesmo sob o risco de reduzir um pouco a segurança. Nada, afinal, é pior do que a justiça que nunca chega ou a fila da cirurgia que não anda.

(Hélio Schwartzman. <http://www1.folha.uol.com.br>. 28.09.2013. Adaptado)

01. Segundo o primeiro parágrafo do texto,

- (A) é exagerada a postura do Supremo Tribunal Federal de permitir aos réus todas as formas de recursos, mesmo previstas em lei.
- (B) é necessário que a legislação brasileira seja discutida com a finalidade de permitir ao cidadão ampla possibilidade de recursos.
- (C) apesar de previstas poucas possibilidades de recursos em lei, o Supremo Tribunal Federal excede-se na concessão desse benefício.
- (D) não se pode criticar o Supremo Tribunal Federal por conceder aos réus todas as possibilidades de recursos, pois estão previstas em lei.
- (E) a lei brasileira é equilibrada, mas é necessário que se discuta a postura do Supremo Tribunal Federal quanto à concessão de recursos.

02. De acordo com a opinião do autor, num contexto em que se pretende oferecer medicina e justiça para uma sociedade de massas, modelos que procuram a máxima segurança

- (A) ainda devem ser privilegiados.
- (B) estão se tornando impraticáveis.
- (C) continuam trazendo resultados satisfatórios.
- (D) não devem ser descartados.
- (E) ainda são os mais adequados.

03. Segundo a opinião do autor, para que o atendimento médico pudesse chegar a um número muito maior de cidadãos brasileiros, seria necessário reorganizar o sistema, de modo que

- (A) o atendimento à saúde contasse com um número muito maior de especialistas médicos e de profissionais intermediários.
- (B) fossem recomendadas formas alternativas de tratamento para os casos que dependem do acompanhamento de especialista médico.
- (C) o médico inicialmente avaliasse cada caso e depois transferisse os pacientes para os cuidados de profissionais intermediários.
- (D) os casos fossem atendidos por um médico e por uma equipe de profissionais intermediários, como enfermeiros e seus auxiliares.
- (E) os casos mais simples fossem tratados por profissionais intermediários e só fossem para o médico quando necessário o especialista.

04. Releia o seguinte trecho do texto:

A dificuldade aqui é que, como ambos os sistemas são controlados muito de perto por entidades de classe com fortes poderes, que resistem naturalmente a mudanças, reformas, quando ocorrem, vêm a **conta-gotas**.

A expressão destacada no final do trecho foi utilizada pelo autor para enfatizar o que ele considera ser uma característica das reformas e mudanças nos sistemas de saúde e de justiça brasileiros: a

- (A) imparcialidade.
- (B) dubiedade.
- (C) morosidade.
- (D) instantaneidade.
- (E) praticidade.

05. O termo destacado na frase – É preciso, **entretanto**, racionalizar os modelos, retirando seus exageros... – estabelece sentido de

- (A) contraste, podendo ser substituído, sem alteração de sentido, por **porém**.
- (B) explicação, podendo ser substituído, sem alteração de sentido, por **pois**.
- (C) causa, podendo ser substituído, sem alteração de sentido, por **visto que**.
- (D) conformidade, podendo ser substituído, sem alteração de sentido, por **conforme**.
- (E) conclusão, podendo ser substituído, sem alteração de sentido, por **assim**.

06. Assinale a alternativa em que o termo em destaque está empregado em sentido figurado.

- (A) ... dar aos réus todas as **possibilidades** recursais...
- (B) ... médicos conduzindo **pessoalmente** cada etapa dos processos diagnóstico e terapêutico...
- (C) Aqui, seria preciso **redesenhar** os sistemas...
- (D) ... quando **alternativas** que dessem conta dos casos mais simples tivessem se esgotado.
- (E) É perfeitamente possível e desejável utilizar outros **profissionais**...

07. Considere os seguintes trechos do texto:

- Se, **até** algumas décadas atrás, ainda dava para insistir em modelos que procuravam máxima segurança...
- ... fazendo com que o cidadão **só** fosse para a Justiça ou para o hospital quando alternativas...
- ... utilizar outros profissionais (...), **para** ajudar na difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.

Os termos em destaque nos trechos indicam noção, respectivamente, de

- (A) tempo / restrição / finalidade.
- (B) tempo / causa / direção.
- (C) restrição / modo / finalidade.
- (D) afirmação / condição / finalidade.
- (E) restrição / afirmação / direção.

08. Releia o seguinte trecho do texto:

É perfeitamente possível e desejável utilizar outros profissionais (...), para ajudar na difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.

Considerando-se as regras de concordância e de colocação pronominal, segundo a norma-padrão da língua portuguesa, o trecho apresenta sua reescrita correta em:

- (A) É perfeitamente possível e desejável que sejam designado outros profissionais (...), para que se dediquem à difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.
- (B) É perfeitamente possível e desejável que sejam designado outros profissionais (...), para que dediquem-se à difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.
- (C) É perfeitamente possível e desejável que seja designado outros profissionais (...), para que se dediquem à difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.
- (D) É perfeitamente possível e desejável que seja designados outros profissionais (...), para que dediquem-se à difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.
- (E) É perfeitamente possível e desejável que sejam designados outros profissionais (...), para que se dediquem à difícil tarefa de levar saúde e justiça para todos.

09. Assinale a alternativa correta quanto à pontuação, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) É preciso racionalizar os sistemas de saúde e de justiça, pois para o cidadão nada, é pior, do que a justiça e o atendimento médico que, nunca chegam.
- (B) É preciso racionalizar os sistemas de saúde e de justiça, pois para, o cidadão, nada é pior do que, a justiça e o atendimento médico, que nunca chegam.
- (C) É preciso racionalizar, os sistemas de saúde e de justiça, pois para o cidadão, nada, é pior do que a justiça e o atendimento médico que nunca chegam.
- (D) É preciso racionalizar os sistemas de saúde e de justiça, pois, para o cidadão, nada é pior do que a justiça e o atendimento médico que nunca chegam.
- (E) É preciso, racionalizar os sistemas de saúde e de justiça, pois, para o cidadão nada, é pior do que a justiça e o atendimento médico que nunca chegam.

10. Leia o texto para responder à questão.

O Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, ligado _____ Presidência da República, aprovou resolução que, na prática, proíbe propaganda voltada _____ menores de idade no Brasil. O texto, que o órgão considera ter força de lei, torna abusivo o direcionamento de publicidade _____ esse público, com _____ intenção de persuadi-lo “para o consumo de qualquer produto ou serviço”.

(<http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em 24.03.2014. Adaptado)

Considerando-se o uso do acento indicativo de crase, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, as lacunas do texto devem ser preenchidas, respectivamente, com:

- (A) a ... à ... à ... à
- (B) à ... a ... a ... a
- (C) a ... à ... a ... à
- (D) à ... a ... à ... a
- (E) à ... a ... à ... à

MATEMÁTICA

11. Sônia, Regina e Fabiano foram almoçar no restaurante a quilômetro do laboratório. Considerando o gasto médio entre os três colegas, nesse almoço, Regina gastou R\$ 1,00 a menos do que a média dos três, e Sônia gastou R\$ 0,35 a mais que essa média. Portanto, Fabiano gastou

- (A) R\$ 0,90 a menos do que a média.
- (B) R\$ 0,45 a menos do que a média.
- (C) R\$ 0,15 a menos do que a média.
- (D) R\$ 0,65 a mais do que a média.
- (E) R\$ 1,35 a mais do que a média.

12. Na empresa, está ocorrendo um treinamento que ocorre das 8h30 às 11h55, dividido em duas partes com um intervalo de 15 minutos entre elas. Para que a 2.^a parte dure 20 minutos a menos que a 1.^a parte, o intervalo deverá começar às

- (A) 10h15.
- (B) 10h20.
- (C) 10h25.
- (D) 10h30.
- (E) 10h35.

13. O contador de uma empresa de engenharia recebeu duas contas para efetuar o pagamento, cada uma indicando as quantidades dos itens comprados e o valor total a pagar.

Conta A

<i>Item</i>	<i>Quantidade</i>
Transformador	3
Rolamento	5
Total a pagar: R\$ 540,00	

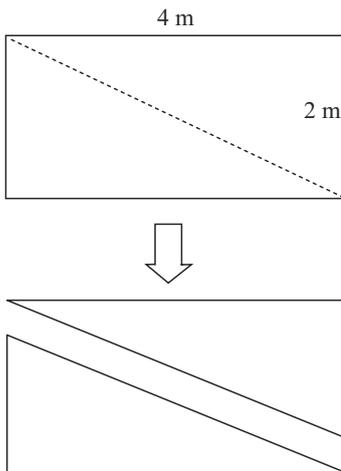
Conta B

<i>Item</i>	<i>Quantidade</i>
Transformador	5
Rolamento	4
Total a pagar: R\$ 640,00	

Sabendo-se que os preços unitários dos itens de mesmo nome nas duas contas são iguais, a soma do preço unitário de um transformador com o de um rolamento será de

- (A) R\$ 80,00.
(B) R\$ 90,00.
(C) R\$ 100,00.
(D) R\$ 120,00.
(E) R\$ 140,00.
14. A secretaria de meio ambiente de certo município está montando *kits* de mudas de árvores nativas, para distribuição numa campanha de conscientização ambiental. Há 400 mudas de ipê-amarelo, 600 de pau-brasil e 1 200 de sibipiruna. Sabendo-se que todas as mudas deverão ser utilizadas, e que cada *kit* deverá ter a mesma composição, ou seja, quantidades iguais para espécies iguais, será montado o número máximo possível de *kits* nessas condições. Cada *kit* conterá uma quantidade de mudas igual a
- (A) 3.
(B) 5.
(C) 8.
(D) 11.
(E) 22.
15. Um agrimensor determinou as características de um terreno supostamente quadrado com medida do lado x . Após as medidas, ele concluiu que o terreno é na verdade retangular, com dois lados medindo x , e, os outros dois, 20 cm a menos que x . Com isso, a área correta do terreno é de $\frac{39}{40}$ da área inicialmente suposta, e o perímetro correto é de
- (A) 30,4 m.
(B) 31,6 m.
(C) 32,8 m.
(D) 34 m.
(E) 35,2 m.

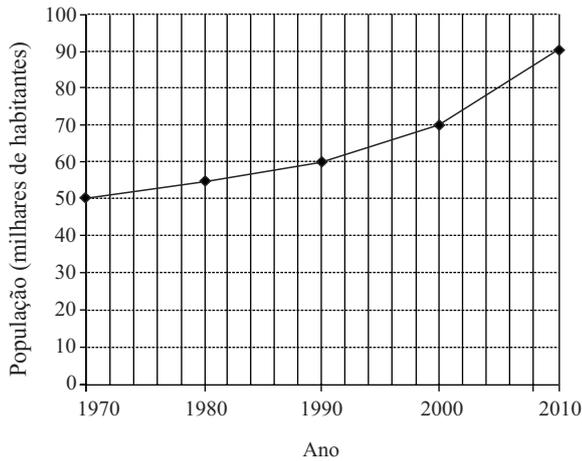
16. O funcionário de uma empresa metalúrgica cortou uma chapa metálica retangular com as dimensões dadas na figura sem escala definida. O corte diagonal é representado com a linha tracejada.



Cada chapa triangular resultante tem perímetro entre

- (A) 9 m e 10 m.
 (B) 10 m e 11 m.
 (C) 11 m e 12 m.
 (D) 12 m e 13 m.
 (E) 13 m e 14 m.
17. O engenheiro Ricardo tem em mãos 5 parafusos de comprimentos diferentes e feitos de materiais diferentes. Ele sabe que
- o parafuso de aço é mais curto que o de alumínio;
 - o parafuso de latão tem comprimento intermediário entre o de bronze e o de aço;
 - o parafuso de titânio é mais curto que o de latão e mais longo que o de bronze.
- Ricardo escolherá, para determinado projeto, o mais curto dentre esses parafusos, que será o de
- (A) aço.
 (B) alumínio.
 (C) bronze.
 (D) latão.
 (E) titânio.

18. O gráfico representa a evolução da população de certa cidade, em intervalos de 10 anos.



Com base nos dados do gráfico, pode-se afirmar, em relação à população total dessa cidade, que

- (A) a população aumentou em 20% entre 1970 e 1980.
- (B) de 1980 a 2000, a população aumentou em mais de 10 mil habitantes.
- (C) de 1990 a 2000, a população aumentou em mais de 25%.
- (D) de 2000 a 2010, a população aumentou em 2 mil habitantes.
- (E) o percentual de aumento de 1990 a 2000 foi igual ao percentual de aumento de 1970 a 1990.
19. O fabricante de um cartucho de t ner para impressora informa que este dura o suficiente para imprimir 2 500 folhas com texto simples, ou 1 000 folhas com gráficos de qualidade normal. Após a instala o de um cartucho novo desse tipo, foram impressas 1 500 folhas de texto simples e 80 folhas com gráficos de qualidade normal. Espera-se que a impressora com esse cartucho, com o que restou de t ner, possa imprimir ainda uma quantidade de folhas, com gráficos de qualidade normal, igual a
- (A) 320.
- (B) 350.
- (C) 380.
- (D) 400.
- (E) 440.
20. Quando começa o horário de verão em certa região, os relógios devem ser adiantados em uma hora, e, quando esse horário termina, os relógios devem ser atrasados em uma hora. No ano de 2014, em janeiro vigorava o horário de verão em São Paulo, e quando em São Paulo eram 15h20, em Berlim eram 18h20. Em fevereiro, terminou o horário de verão em São Paulo e, no final de março, começou o horário de verão em Berlim, que será mantido até outubro. Então, em abril de 2014, quando em São Paulo eram 11h00, em Berlim eram
- (A) 14h00.
- (B) 14h20.
- (C) 15h00.
- (D) 15h20.
- (E) 16h00.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Uma viga, com seção transversal retangular de altura $h = 60$ cm, apresenta uma força cortante máxima no valor de $V_{\text{máx}} = 200$ kN. Sabendo que a tensão admissível de cisalhamento do material é de $\tau_{\text{adm}} = 1,0$ kN/cm², pode-se afirmar que o valor da largura da seção transversal dessa viga é de

- (A) 2 cm.
- (B) 3 cm.
- (C) 5 cm.
- (D) 6 cm.
- (E) 7 cm.

22. O projeto de impermeabilização deve atender a alguns detalhes construtivos. Um deles é que deve ser previsto, nos planos verticais, encaixe para embutir a impermeabilização, para o sistema que assim o exigir, a uma altura mínima de

- (A) 10 cm acima do nível do piso acabado.
- (B) 12 cm acima do nível do piso acabado.
- (C) 15 cm acima do nível do piso acabado.
- (D) 20 cm acima do nível do piso acabado.
- (E) 30 cm acima do nível do piso acabado.

23. No dimensionamento de coberturas de madeira, é necessário conhecer os principais elementos que constituem o telhado. As terças são vigas longitudinais apoiadas sobre as tesouras. A terça mais alta do telhado é denominada

- (A) caibro.
- (B) cumeeira.
- (C) ripa.
- (D) frechal.
- (E) trama.

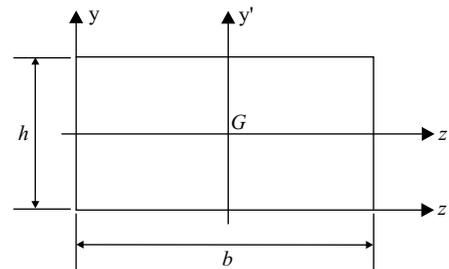
24. O comando PEDIT, do AutoCAD, é utilizado na edição e modificação das polylines (entidades constituídas por vários segmentos de retas e/ou arcos). Dentro do comando PEDIT, o comando que permite alterar a espessura global de uma polyline é denominado

- (A) Join.
- (B) Break.
- (C) Spline.
- (D) Decurve.
- (E) Width.

25. O comando, em AutoCAD, utilizado para traçar uma linha exatamente paralela à outra é denominado

- (A) OFFSET.
- (B) MIRROR.
- (C) PURGE.
- (D) BREAK.
- (E) CHANGE.

26. Considere o retângulo ilustrado a seguir, de largura b e altura h .



Pode-se afirmar que o momento de inércia desse retângulo, em relação à sua base b , é igual a

- (A) $hb^3/3$.
- (B) $bh^3/4$.
- (C) $bh^3/12$.
- (D) $hb^3/12$.
- (E) $bh^3/3$.

27. Com relação aos pontos de tomadas em projetos de instalações elétricas de baixa tensão, pode-se afirmar que para *halls* de serviço, salas de manutenção e salas de equipamentos, tais como casas de máquinas, salas de bombas, barriletes e locais análogos, deve ser previsto no mínimo um ponto de tomada de uso geral. Aos circuitos terminais respectivos deve ser atribuída uma potência de no mínimo X VA. E os pontos de tomada de uso específico devem ser localizados no máximo a Y m do ponto previsto para a localização do equipamento a ser alimentado.

É correto afirmar que os valores de X e Y correspondem, respectivamente, a

- (A) 1 000 e 1,5.
- (B) 1 000 e 2,0.
- (C) 1 000 e 3,0.
- (D) 900 e 1,5.
- (E) 900 e 2,0.

28. Nos projetos de instalações prediais de água fria, cada tubulação deve ser dimensionada de modo a garantir abastecimento de água com vazão adequada, sem incorrer em superdimensionamento. Para isso, é necessário garantir que as tubulações sejam dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho de tubulação, não atinja valores superiores a
- (A) 2 m/s.
 - (B) 3 m/s.
 - (C) 4 m/s.
 - (D) 5 m/s.
 - (E) 6 m/s.
29. As soluções para reforço de fundações são muito variadas e dependem das características do problema em questão. O reforço que consiste na colocação de vigas e outros elementos estruturais, interligando as fundações, utilizado, no caso, onde se deseja minimizar recalques diferenciais, é denominado
- (A) estacas prensadas.
 - (B) estacas injetadas.
 - (C) melhoria das condições do solo.
 - (D) enrijecimento da estrutura.
 - (E) aumento da área de apoio.
30. Em relação ao preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio, é correto afirmar que
- (A) os custos unitários dos serviços não são necessariamente calculados aos preços vigentes na data do orçamento, utilizando-se as composições de custo que, no entender do responsável pela construção, sejam as mais adequadas a cada caso.
 - (B) as quantidades de serviço que, por falta do projeto completo disponível nessa ocasião, não puderem ser levantadas por medição em plantas não poderão ser estimadas por processo aproximado de uso corrente.
 - (C) as despesas de execução de cada serviço são determinadas como o produto da quantidade de serviço efetivamente medido no projeto pelo respectivo custo unitário, acrescido do que se estimar necessário, a fim de compensar eventuais aumentos de custo no semestre subsequente.
 - (D) o montante do orçamento calculado para figurar em contratos, nas construções por administração, lavrados antes do término das fundações, pode ser inferior ao da estimativa feita a partir dos custos unitários básicos e arquivado no Registro Geral de Imóveis.
 - (E) considera-se o orçamento como “atualizado” quando estiver baseado nos preços vigentes no mês do contrato ou relativos a um dos quatro meses anteriores.
31. Em projetos de arquitetura, a vista superior do plano secante horizontal, localizado a, aproximadamente, 1,50 m do piso em referência, cuja altura pode ser variável para cada projeto de maneira a representar todos os elementos considerados necessários, é denominada
- (A) corte.
 - (B) planta de situação.
 - (C) planta de locação.
 - (D) planta de implantação.
 - (E) planta de edificação.
32. Em projetos de arquitetura, a etapa em que a definição do partido arquitetônico e dos elementos construtivos, considerando os projetos complementares (estrutura, instalações, etc.), deve ser feita e em que o projeto deve receber aprovação final do cliente e dos órgãos oficiais envolvidos e possibilitar a contratação da obra é denominada
- (A) estudo preliminar.
 - (B) ampliações.
 - (C) detalhes construtivos.
 - (D) anteprojeto.
 - (E) projeto executivo.
33. Para a execução dos serviços de armação de uma obra, foram contratados um armador a R\$ 16,00/h e um ajudante a R\$ 4,00/h. Cada um tem produtividade de 0,10 h/kg de aço trabalhado. Os encargos sociais são de 105%. O valor do custo total de mão de obra e encargos para a execução de 200 kg de armação é de
- (A) R\$ 850,00.
 - (B) R\$ 820,00.
 - (C) R\$ 800,00.
 - (D) R\$ 780,00.
 - (E) R\$ 720,00.
34. Nos sistemas prediais de esgoto sanitário, as caixas de passagem devem, quando cilíndricas, ter diâmetro mínimo igual a X m e, quando prismáticas de base poligonal, permitir na base a inscrição de um círculo de diâmetro mínimo igual a Y m.
- É correto afirmar que os valores de X e Y correspondem, respectivamente, a
- (A) 0,15 e 0,15.
 - (B) 0,15 e 0,20.
 - (C) 0,20 e 0,20.
 - (D) 0,20 e 0,25.
 - (E) 0,25 e 0,20.

35. Em projetos de estruturas de concreto, deve-se considerar o cobrimento nominal (c_{nom}), que é o cobrimento mínimo acrescido da tolerância de execução (Δc). Assim, as dimensões das armaduras e os espaçadores devem respeitar os cobrimentos nominais. Nas obras correntes, o valor de Δc deve ser
- (A) menor que 5,0 mm.
 - (B) igual a 5,0 mm.
 - (C) maior ou igual a 10 mm.
 - (D) menor que 10 mm.
 - (E) menor que 9,0 mm.
36. Na execução de revestimento de paredes e tetos, as argamassas devem ser misturadas por processo mecanizado ou, em casos excepcionais, por processo manual, até obtenção de massa perfeitamente homogeneizada. No processo de mistura manual, devem ser preparados volumes de argamassa
- (A) superiores a $0,10 \text{ m}^3$ de cada vez.
 - (B) superiores a $0,05 \text{ m}^3$ de cada vez.
 - (C) inferiores a $0,05 \text{ m}^3$ de cada vez.
 - (D) superiores a $0,07 \text{ m}^3$ de cada vez.
 - (E) iguais a $0,10 \text{ m}^3$ de cada vez.
37. Todas fundações podem sofrer deslocamentos verticais descendentes, os denominados recalques. Em projetos, devem ser calculados os deslocamentos admissíveis máximos suportados pela estrutura, sem prejuízo dos estados-limites de utilização. O coeficiente de ponderação para as ações permanentes utilizado para efeitos de recalques de apoio majora os valores representativos dessas ações. Para combinações normais de efeitos desfavoráveis, o valor desse coeficiente é
- (A) 1,1.
 - (B) 1,2.
 - (C) 1,3.
 - (D) 1,4.
 - (E) 1,5.
38. A energia específica que a unidade de peso de um fluido recebe quando passa pelo rotor de uma bomba é denominada
- (A) altura manométrica.
 - (B) peso específico.
 - (C) pressão de recalque.
 - (D) perda de carga.
 - (E) pressão de sucção.
39. O sistema de cobertura não deve apresentar escorrimento, gotejamento de água ou gotas aderentes. Aceita-se o aparecimento de manchas de umidade, desde que restritas a, no máximo,
- (A) 20% da área das telhas.
 - (B) 25% da área das telhas.
 - (C) 30% da área das telhas.
 - (D) 35% da área das telhas.
 - (E) 40% da área das telhas.
40. O tipo de fundação profunda executada por perfuração do solo com uma sonda ou piteira e revestimento total com camisa metálica, e realizando-se o lançamento do concreto e retirada gradativa do revestimento com simultâneo apiloamento do concreto, é denominado estaca
- (A) cravada por prensagem.
 - (B) tipo broca.
 - (C) tipo Strauss.
 - (D) apiloada.
 - (E) tipo Franki.
41. Em projetos de rede de distribuição de água para abastecimento público, a pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de X, e a pressão dinâmica mínima, de Y.
- É correto afirmar que os valores de X e Y correspondem, respectivamente, a
- (A) 300 kPa e 50 kPa.
 - (B) 350 kPa e 50 kPa.
 - (C) 400 kPa e 100 kPa.
 - (D) 450 kPa e 100 kPa.
 - (E) 500 kPa e 100 kPa.
42. Em projetos e execução de fundações, não há necessidade de verificação de estabilidade e resistência, nem de medidas corretivas para desvios de execução, em relação a projetos
- (A) maiores do que 1:300.
 - (B) menores do que 1:50.
 - (C) maiores do que 1:200.
 - (D) maiores do que 1:100.
 - (E) menores do que 1:100.
43. O projeto de impermeabilização deve atender alguns detalhes construtivos, como, por exemplo, a inclinação do substrato das áreas horizontais, que deve ser de no mínimo X em direção aos coletores de água, e de no mínimo Y para calhas e áreas internas.
- É correto afirmar que os valores de X e Y correspondem, respectivamente, a
- (A) 1% e 0,5%.
 - (B) 0,75% e 0,5%.
 - (C) 0,5% e 0,5%.
 - (D) 0,5% e 0,25%.
 - (E) 0,25% e 0,25%.

44. No tratamento de concreto aparente, a aplicação de nata de cimento aditivado com polímeros acrílicos, que tem como objetivo a obturação das porosidades, bolhas e furos do concreto, cujo excedente será lixado até atingir o concreto original de forma a permitir a formação da película do verniz, quando ele for aplicado, é denominada
- (A) polimento.
 - (B) estucamento.
 - (C) lixamento grosso.
 - (D) lixamento fino.
 - (E) impermeabilização.
45. Em relação ao projeto e execução de estruturas de aço e de estruturas mistas aço-concreto de edifícios, em coberturas comuns (telhados), na ausência de especificação mais rigorosa, deve ser prevista uma sobrecarga característica mínima, em projeção horizontal, no valor de
- (A) 0,10 kN/m².
 - (B) 0,15 kN/m².
 - (C) 0,20 kN/m².
 - (D) 0,25 kN/m².
 - (E) 0,30 kN/m².
46. Em projetos de instalação elétrica, na determinação das cargas de iluminação em unidades residenciais, pode ser adotado o seguinte critério: em cômodo ou dependências com área superior a 6 m² deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m², acrescida de 60 VA para cada aumento de
- (A) 4,0 m² inteiros.
 - (B) 3,5 m² inteiros.
 - (C) 3,0 m² inteiros.
 - (D) 2,5 m² inteiros.
 - (E) 2,0 m² inteiros.
47. Em condições dinâmicas (com escoamento), a pressão da água nos pontos de utilização deve ser estabelecida de modo a garantir a vazão de projeto e o bom funcionamento da peça de utilização de aparelhos sanitários. Em qualquer caso, a pressão não deve ser inferior a X kPa, com exceção do ponto da caixa de descarga onde a pressão pode ser menor do que este valor, até um mínimo de Y kPa.
- É correto afirmar que os valores de X e Y correspondem, respectivamente, a
- (A) 7 e 3.
 - (B) 7 e 5.
 - (C) 8 e 4.
 - (D) 10 e 5.
 - (E) 10 e 3.
48. A atividade, quando prevista em projeto, que consiste na redução do índice de vazios do material de aterro ou reaterro, efetuada manual ou mecanicamente e com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto, é denominada
- (A) homogeneização.
 - (B) compactação.
 - (C) escavação.
 - (D) espalhamento.
 - (E) aeração.
49. O cronograma físico-financeiro de uma obra é um documento em que são registrados, pela ordem de sucessão em que serão executados, os serviços necessários à realização da construção e os respectivos prazos previstos, em função dos recursos e facilidades que se supõe serão disponíveis.
- A respeito do cronograma físico-financeiro de uma obra, é correto afirmar que
- (A) o cronograma físico-financeiro permite verificar o andamento das diversas frentes de serviço, mas não auxilia na definição de prioridades em tarefas que eventualmente estejam mais atrasadas em relação às demais.
 - (B) na elaboração de um cronograma físico-financeiro é dispensável obter informações das pessoas-chave envolvidas diretamente na execução das obras, como engenheiros executores, empreiteiros e mestres de obras.
 - (C) o uso da informática na elaboração do cronograma físico-financeiro atrapalha a coleta de informações, bem como sua reprogramação, quando necessária, e impede simulações.
 - (D) o PERT/COM e o Diagrama de Gantt são dois métodos de programação físico-financeira de obras inviáveis na utilização no âmbito da construção civil.
 - (E) a planilha orçamentária e o cronograma têm o mesmo conteúdo, isto é, os serviços que foram orçados são aqueles que serão distribuídos ao longo do tempo possibilitando, dessa maneira, os controles de custos e tempo de execução.
50. Em rede de esgoto, os ramais de descarga e de esgoto devem ter declividade mínima de 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a
- (A) 50.
 - (B) 65.
 - (C) 75.
 - (D) 80.
 - (E) 85.

