



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

Concurso Público para Provimento de Cargo Técnico-Administrativo em Educação  
Edital nº 197/2016

Data: 20 de novembro de 2016.

Duração: das 9:00 às 13:00 horas.

## Técnico de Laboratório/Construção Civil

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Prezado(a) Candidato(a),

Para assegurar a tranquilidade no ambiente de prova, bem como a eficiência da fiscalização e a segurança no processo de avaliação, lembramos a indispensável obediência aos itens do Edital e aos que seguem:

01. Deixe sobre a carteira **APENAS caneta transparente e documento de identidade**. Os demais pertences devem ser colocados embaixo da carteira em saco entregue para tal fim. Os **celulares devem ser desligados**, antes de guardados. O candidato que for apanhado portando celular será automaticamente eliminado do certame.
02. Anote o seu número de inscrição e o número da sala, na capa deste Caderno de Questões.
03. Antes de iniciar a resolução das 50 (cinquenta) questões, verifique se o Caderno está completo. Qualquer reclamação de defeito no Caderno deverá ser feita nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da prova.
04. Ao receber a Folha-Resposta, confira os dados do cabeçalho. Havendo necessidade de correção de algum dado, chame o fiscal. Não use corretivo nem rasure a Folha-Resposta.
05. A prova tem duração de **4 (quatro) horas** e o tempo mínimo de permanência em sala de prova é de **1 (uma) hora**.
06. É terminantemente proibida a cópia do gabarito.
07. A Folha-Resposta do candidato será disponibilizada conforme subitem 10.12 do Edital.
08. Ao terminar a prova, não esqueça de assinar a Ata de Aplicação e a Folha-Resposta no campo destinado à assinatura e de entregar o Caderno de Questões e a Folha-Resposta ao fiscal de sala.

Atenção! Os dois últimos participantes só poderão deixar a sala simultaneamente e após a assinatura da Ata de Aplicação.

Boa prova!

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

**TEXTO**

01 Praticar esportes regularmente, manear na fritura, e levar a vida com bom humor, já  
02 sabemos que tudo isso aumenta nossa longevidade média. Agora, um novo item pode integrar essa  
03 lista: dar uma mexidinha no Facebook.

04 Quem está dizendo não é o Mark Zuckerberg, mas a Universidade da Califórnia.  
05 Pesquisadores analisaram 12 milhões de usuários do Facebook nascidos entre 1945 e 1989,  
06 cruzando os dados deles tanto nas redes sociais quanto no banco de dados do sistema de saúde  
07 californiano. O estudo analisou as atividades dos usuários e percebeu que quando se comparava  
08 duas pessoas, do mesmo gênero e da mesma idade, quem era mais ativo no Face tinha uma vida, em  
09 média, 12% maior. “Interagir online parece ser saudável quando a atividade online é moderada e  
10 complementa as relações offline”, afirma Willian Hobbs, cientista político da universidade e  
11 corresponsável pelo estudo.

12 Quando analisaram com mais atenção só os usuários mais ativos, perceberam mais alguns  
13 padrões; a maior longevidade aparecia naqueles que postavam mais fotografias – isso sugeria que eles  
14 saíam mais e tinham mais interações também no mundo offline. E os resultados eram ainda melhores  
15 quando o usuário tinha muitos amigos: quanto mais pedidos de amizade aceitavam, mais viviam.

16 Mas não adianta correr para tirar milhares de fotos e adicionar centenas de pessoas. A ideia  
17 principal é moderação. Usar a rede social em excesso também pode apresentar um risco. “Em casos  
18 extremos, em que se gasta muito tempo online com poucas evidências de conexões por outras  
19 maneiras, conseguimos perceber uma associação negativa”, afirma Willian.

20 A ideia de que interagir mais aumenta seu tempo de vida é bem mais antiga que o Facebook:  
21 “Esse link entre longevidade e redes/relações sociais foi identificado por Lisa Berkman em 1979 e  
22 foi replicado centenas de vezes desde então”, afirma o também cientista político e coautor do  
23 estudo, James Fowler. “Agora, análises sugerem que relações sociais são tão importantes para  
24 determinar seu tempo de vida quanto fumar e mais importantes do que obesidade. Estamos entrando  
25 na conversa para mostrar que isso vale para relações online também”, completa.

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/comportamento/usar-o-facebook-faz-voce-viver-mais/>>. Acesso em: 14 nov. 2016.

**01.** No trecho “Quem está dizendo não é o Mark Zuckerberg, mas a Universidade da Califórnia” (linha 04), o autor do texto:

- A) lamenta Mark Zuckerberg não ser autor da frase, já que ele foi o criador do Facebook.
- B) relativiza a informação tendo em vista que partiu de fonte distante do meio tecnológico.
- C) contesta a informação prévia do leitor o qual atribui a afirmação ao criador do Facebook.
- D) destaca a validade da afirmação, por ter origem em instituição sem vínculo com a rede social.
- E) equipara as duas fontes da afirmação sobre as vantagens da rede social, quanto à idoneidade.

**02.** Segundo James Fowler, os estudos sobre o vínculo entre longevidade e relações sociais sugerem que:

- A) fumar é mais nocivo que não ter vida social.
- B) viver isolado prejudica mais que fumar diariamente.
- C) ter vida social tem mais influência que o controle de peso.
- D) a obesidade traz mais danos que o fumo e o isolamento juntos.
- E) as relações sociais virtuais são menos relevantes que as presenciais.

**03.** Conforme o estudo da Universidade da Califórnia, é correto afirmar que:

- A) quanto mais tempo um usuário gasta no Facebook, mais tempo ele vive.
- B) vivem mais os usuários ativos nas redes sociais e sociáveis na vida offline.
- C) usuários mais jovens são mais ativos e passam mais tempo nas redes sociais.
- D) usuários do Facebook são mais saudáveis que os que não estão na rede social.
- E) as interações online são mais influentes na longevidade que as relações offline.

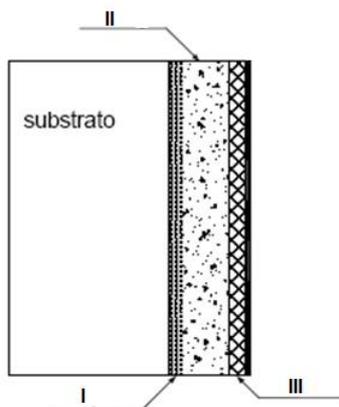
04. No trecho “e foi replicado centenas de vezes desde então” (linhas 21-22), o termo sublinhado pode ser substituído, sem prejuízo do sentido, por:
- A) refutado.
  - B) explicado.
  - C) contestado.
  - D) respondido.
  - E) reproduzido.
05. O objetivo central do texto é:
- A) incentivar as pessoas a usarem redes sociais, como o Facebook.
  - B) mostrar as vantagens e desvantagens de participar de redes sociais.
  - C) defender o uso das redes sociais como fonte de alegria e felicidade.
  - D) orientar os jovens sobre o uso saudável e adequado das redes sociais.
  - E) divulgar o resultado de uma pesquisa sobre longevidade e redes sociais.
06. Como “corresponsável” (linha 11) e “coautor” (linha 22), também está grafada corretamente, conforme o Decreto Nº. 6.583, de 29 de setembro de 2008 (Novo Acordo Ortográfico), a palavra:
- A) reelaborar.
  - B) auto-estima.
  - C) extra-oficial.
  - D) superrealista.
  - E) pré-estabelecer.
07. Assinale a alternativa em que o termo “mais” exerce a mesma função sintática e pertence à mesma classe vocabular que em “e tinham mais interações também no mundo offline” (linha 14).
- A) “eles saíam mais” (linhas 13-14).
  - B) “quanto mais pedidos de amizade aceitavam...” (linha 15)
  - C) “mais viviam” (linha 15)
  - D) “A ideia [...] é bem mais antiga que o Facebook” (linha 20).
  - E) “interagir mais aumenta seu tempo de vida” (linha 20).
08. Assinale a alternativa em que o termo sublinhado exerce a função de sujeito.
- A) “a maior longevidade aparecia naqueles que postavam mais fotografias” (linha 13).
  - B) “Em casos extremos, em que se gasta muito tempo online...” (linhas 17-18).
  - C) “A ideia de que interagir mais aumenta seu tempo de vida é bem mais antiga...” (linha 20).
  - D) “Agora, análises sugerem que relações sociais são tão importantes...” (linha 23).
  - E) “Estamos entrando na conversa para mostrar que isso vale...” (linhas 24-25).
09. Assinale a alternativa que avalia corretamente o emprego das vírgulas no trecho “‘Interagir online parece ser saudável quando a atividade online é moderada e complementa as relações offline’,<sup>1</sup> afirma Willian Hobbs,<sup>2</sup> cientista político da universidade e corresponsável pelo estudo” (linhas 09-11).
- A) As duas vírgulas isolam um termo explicativo.
  - B) A vírgula 1 separa orações coordenadas assindéticas.
  - C) A vírgula 2 isola um aposto do nome Willian Hobbs.
  - D) A vírgula 1 poderia ser substituída por ponto-e-vírgula.
  - E) A vírgula 2 é facultativa e tem meramente função estilística.
10. Assinale a alternativa em que o verbo *saber* está empregado e conjugado corretamente, como em “sabemos que tudo isso aumenta nossa longevidade média” (linha 02).
- A) Divulgou a pesquisa para que todos saberem os resultados.
  - B) Quando ele saber das vantagens, vai entrar no Facebook.
  - C) Não há quem sabe disso e não pretenda aproveitar.
  - D) Os usuários do Face não souberam dessa pesquisa.
  - E) Se saibamos antes disso, teríamos interagido mais.

11. Assinale a alternativa correta.
- A) Elasticidade é a resistência que os corpos opõem ao serem riscados.
  - B) Dureza é a perda de qualidades ou de dimensões com o uso contínuo.
  - C) Porosidade é a propriedade que os corpos têm de se dividirem em fragmentos cada vez menores.
  - D) Compressão e tração são algumas das solicitações simples a que os corpos podem ser submetidos.
  - E) Inércia é a propriedade que indica não ser possível que dois corpos ocupem o mesmo lugar no espaço.
12. A relação entre a massa de um corpo e seu volume é chamada de:
- A) Peso.
  - B) Massa.
  - C) Densidade.
  - D) Peso específico.
  - E) Massa específica.
13. A quantidade mínima de agregado com dimensão máxima nominal do agregado de 9,5mm para a realização do ensaio granulométrico é de:
- A) 0,5 kg
  - B) 0,75 kg
  - C) 1 kg
  - D) 1,5 kg
  - E) 2 kg
14. Para um ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndrico de concreto com diâmetro de 10 cm e 20 cm de altura, a força aplicada para ruptura do concreto foi de 23.550 kgf. Considerando o valor de  $\pi$  igual a 3,14, o valor da tensão de ruptura à compressão é de:
- A) 10,0 MPa
  - B) 15,0 Mpa
  - C) 20,0 MPa
  - D) 25,0 MPa
  - E) 30,0 MPa
15. Para determinação da consistência do concreto fresco pelo abatimento do tronco de cone, o molde deve ser preenchido em três camadas de volumes aproximadamente iguais. Cada camada deve ser adensada com quantos golpes da haste de socamento?
- A) 15
  - B) 20
  - C) 25
  - D) 30
  - E) 35
16. No ensaio da determinação da resistência à compressão dos blocos estruturais e de vedação cerâmicos (ABNT NBR 15270-3:2005), é correto afirmar:
- A) É permitido remendos no capeamento.
  - B) A espessura máxima do capeamento pode ser até 5 mm.
  - C) Em hipótese alguma o capeamento pode ser feito por meio de uma retífica.
  - D) O capeamento é dispensado se a superfície apresentar-se visualmente plana.
  - E) Para regularização das faces devem ser utilizadas pastas de cimento ou argamassas com resistência superiores às resistências dos blocos na área bruta.

17. “O ensaio consiste em submeter o corpo-de-prova de seção transversal redonda, quadrada, retangular ou poligonal, a uma deformação plástica por dobramento, sem alteração da deformação da força, até atingir o ângulo de dobramento especificado.” A descrição refere-se a um ensaio de:
- A) Dobramento em materiais metálicos.
  - B) Cisalhamento na madeira.
  - C) Compressão no concreto.
  - D) Torção em parafuso.
  - E) Tração no aço.
18. No processo de fabricação do cimento, como é chamado o resultado da operação de queima da mistura crua a temperaturas elevadas aos níveis necessários à transformação química?
- A) Calcário britado.
  - B) Clinker.
  - C) Argila.
  - D) Lama.
  - E) Cru.
19. Qual dos itens contém diâmetro de barra de aço para construção civil, utilizado no Brasil, segundo a ABNT NBR 7480:2007?
- A) 4,6 mm.
  - B) 5,0 mm.
  - C) 5,5 mm.
  - D) 8,0 mm.
  - E) 20,0 mm.
20. Na fabricação, a preparação dos materiais cerâmicos obedecem as seguintes fases:
- A) Extração do barro – preparo da matéria prima – moldagem – secagem – cozimento – esfriamento.
  - B) Extração do barro – moldagem – preparo da matéria prima – secagem – cozimento – esfriamento.
  - C) Extração do barro – preparo da matéria prima – secagem – moldagem – cozimento – esfriamento.
  - D) Extração do barro – preparo da matéria prima – moldagem – cozimento – secagem – esfriamento.
  - E) Extração do barro – preparo da matéria prima – moldagem – secagem – esfriamento – cozimento.
21. Tipo de telha cerâmica conformada por prensagem, possui além dos encaixes laterais um ressalto na face inferior para apoio na ripa, e outro, denominado orelha de amarrar, que serve para eventual fixação à ripa, é denominada:
- A) Francesa.
  - B) Romana.
  - C) Colonial.
  - D) Termoplan.
  - E) Capa canal.
22. A porcelana, utilizada como revestimento de pisos e paredes, deve possuir absorção de água em (%) entre:
- A) 0 a 0,5.
  - B) 0,5 a 3.
  - C) 3 a 6.
  - D) 6 a 20.
  - E) 10 a 20.
23. Chapas e artefatos obtidos pela aglomeração de pequenos fragmentos de madeira: cavacos, aparas, maravalhas, virutas ou flocos. Essa definição diz respeito a:
- A) Madeira colada.
  - B) Madeira laminada.
  - C) Madeira aglomerada.
  - D) Madeira reconstituída.
  - E) Contraplacados de madeira.

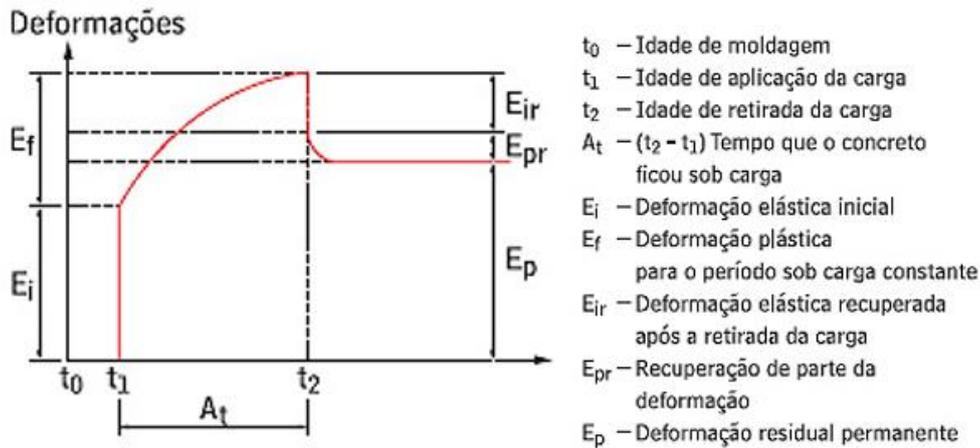
24. Qual tipo de tinta possui como componente principal  $\text{Ca(OH)}_2$ ?
- A) Tinta resistente ao calor.
  - B) Tinta para caiação.
  - C) Tinta especial.
  - D) Tinta plástica.
  - E) Tinta óleo.
25. Qual dos itens abaixo corresponde ao material que para aplicação do sistema de pintura necessita aplicação de fundo antióxido de ancoragem?
- A) Metais.
  - B) Plástico.
  - C) Madeira.
  - D) Concreto.
  - E) Paredes com emboço.
26. Característica dos pavimentos asfálticos:
- A) Rigidez.
  - B) Flexibilidade.
  - C) Difícil reparação.
  - D) Não se adaptam a eventuais recalques.
  - E) Mais caros que os pavimentos de concreto.
27. Assinale a alternativa correta.
- A) A proporção entre o asfalto e aglomerantes não é muito importante.
  - B) O concreto asfalto é uma mistura de agregado miúdo e material asfáltico.
  - C) O concreto asfalto deve ser dosado de modo a apresentar o mínimo de flexibilidade.
  - D) O material betuminoso usualmente utilizado no concreto asfalto é o cimento Portland.
  - E) O princípio de dosagem do concreto asfalto é bastante semelhante ao do concreto de cimento Portland.
28. Sobre o controle tecnológico dos materiais, assinale a alternativa correta.
- A) Uma vez os materiais especificados, estes não precisam ser controlados.
  - B) O único controle de recebimento de material, em uma obra, é a nota fiscal.
  - C) Os materiais em obra devem ser controlados conforme cada norma específica.
  - D) A umidade da areia na obra deve ser determinada uma única vez, no recebimento.
  - E) A água para misturar a argamassa e concretos não necessita de testes de qualidade.
29. Sobre Normas Técnicas, assinale a alternativa correta.
- A) A ABNT é uma sociedade civil com fins lucrativos.
  - B) A ABNT é o único organismo de normalização do país.
  - C) Não existe obrigatoriedade de obediência às normas técnicas.
  - D) As normas regulamentam a qualidade, a produção e o emprego dos diversos materiais.
  - E) As normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) possuem abrangência estadual.
30. Sobre Normas Técnicas, assinale a alternativa correta.
- A) As normas são revisadas, obrigatoriamente, de 10 em 10 anos.
  - B) Norma tem força de lei, conforme o código de defesa do consumidor.
  - C) As normas são estáticas, ou seja, uma vez aprovadas não se modificam.
  - D) O desenvolvimento industrial não pode ser acompanhado pelo desenvolvimento das normas.
  - E) As normas são elaboradas por grupos fechados sem a discussão da sociedade e de seus representantes.

31. Soma das porcentagens retidas acumuladas em massa de um agregado, nas peneiras da série normal, dividida por 100. A definição citada refere-se à:
- Finura.
  - Granulometria.
  - Módulo de finura.
  - Diâmetro máximo característico.
  - Dimensão máxima característica.
32. São materiais silicosos ou silicoaluminosos que, por si sós, possuem pouca ou nenhuma atividade aglomerante, mas que, quando finamente divididos, e na presença da água, reagem com o hidróxido de cálcio à temperatura ambiente para formar compostos com propriedades aglomerantes. A definição citada refere-se à:
- Cal.
  - Gesso.
  - Adobe.
  - Cimento.
  - Material pozzolânico.
33. Sobre a cal, assinale a alternativa correta.
- As cales virgens são classificadas em CH-I, CH-II e CH-III.
  - No processo de extinção da cal hidratada, adiciona-se unicamente água.
  - Denomina-se cal virgem, a cal constituída predominantemente de óxidos de cálcio e magnésio.
  - Denomina-se cal hidráulica, a cal constituída predominantemente de hidróxidos de cálcio e magnésio.
  - A cal é um aglomerante orgânico, produzido a partir de rochas calcárias, composto basicamente de cálcio e magnésio, que se apresenta na forma de um pó muito fino.
34. As camadas I, II e III da argamassa de revestimento apresentadas na figura abaixo correspondem à, respectivamente:



- Chapisco, reboco e emboço.
  - Chapisco, emboço e reboco.
  - Reboco, chapisco e emboço.
  - Monocapa, emboço e reboco.
  - Monocapa, reboco e chapisco
35. O clínker é composto por vários minerais responsáveis por várias propriedades dos cimentos Portland, tanto no estado fresco, quanto no estado endurecido. Qual o mineral responsável pela pega do cimento que está presente no clínker de cimento Portland?
- Portlandita.
  - Silicato bicálcico ( $C_2S$ ).
  - Silicato tricálcico ( $C_3S$ ).
  - Aluminato tricálcico ( $C_3A$ ).
  - Ferroaluminato tetracálcico ( $C_4AF$ ).

36. O gráfico abaixo corresponde a que tipo de propriedade do concreto?



- A) Fluência.
- B) Retração.
- C) Resistência à tração.
- D) Módulo de elasticidade.
- E) Resistência à compressão.

37. Existem vários componentes metálicos que são utilizados na Construção Civil. Indique, dentre as alternativas, a seguir, qual a que traz na sequência a especificação de uma tela soldada, de uma treliça metálica e de uma cordoalha de protensão, nessa ordem.

- A) Q61, CP 190 RB 9,5, TR 08644
- B) Q61, TR 08644, CP 190 RB 9,5
- C) TR 08644, Q61, CP 190 RB 9,5
- D) TR 08644, CP 190 RB 9,5, Q61
- E) CP 190 RB 9,5, Q61, TR 08644

38. Dentre os diversos tipos de vidro fabricados e existentes no mercado, um destaca-se por ser o mais utilizado em embalagens em geral, como em garrafas, potes e frascos. Esse tipo de vidro, quando plano, também é bastante usado na indústria da construção civil e na indústria de eletrodomésticos. O texto refere-se ao vidro:

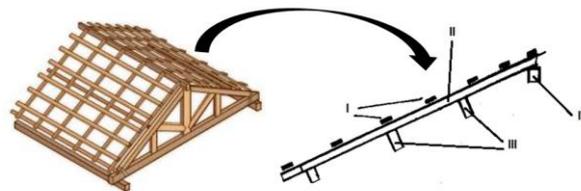
- A) Temperado.
- B) Ao chumbo.
- C) Sodo-cálcico.
- D) Boro-silicato.
- E) Aluminoborosilicato.

39. Abaixo estão 4 definições sobre os vidros. Assinale, dentre as alternativas abaixo, qual traz a sequência correta (I, II, III e IV, respectivamente) dos tipos de vidro.

- I. É composto de duas ou mais chapas ou folhas delgadas de vidro coladas por filmes de policarbonato ou polivinil butiral (PVB).
- II. É o vidro utilizado como base para os demais tipos de vidro, disponível nas espessuras de 2mm a 19mm.
- III. A fabricação deste vidro consiste no aquecimento gradativo até próximo de 700°C com resfriamento rápido por jatos de ar, tornando-o bastante resistente.
- IV. Possui desenhos ou motivos ornamentais em uma ou nas duas faces. Podem ser pontilhados, martelados, em mosaico, entre outros.

- A) Temperado, Float, Laminado, Impresso.
- B) Temperado, Impresso, Laminado, Float.
- C) Float, Laminado, Temperado, Impresso.
- D) Laminado, Impresso, Temperado, Float.
- E) Laminado, Float, Temperado, Impresso.

40. Sobre o uso da madeira como material de construção, assinale a alternativa correta.
- As brocas e cupins atacam a madeira não tratada causando manchas e podridão.
  - A madeira é um excelente material de construção contudo possui uma deficiência que é a baixa relação resistência/densidade, que é em torno de 8.
  - Os nós na madeira de construção são originários de galhos existentes nos troncos da árvore e por serem um acúmulo de fibras, aumentam a resistência da peça de madeira.
  - Quando uma peça de madeira é submetida ao esforço de tração normal às fibras, esta apresenta altos valores de resistência.
  - A resistência mecânica de uma peça de madeira depende primordialmente da orientação das suas fibras, sendo que a direção longitudinal (paralela às fibras) apresenta maiores valores de resistência e rigidez.
41. Considere um telhado de madeira como nas figuras abaixo. Indique a alternativa que apresenta a sequência correta dos nomes das peças de madeira indicadas como I, II, III e IV, respectivamente.



- Caibro, ripa, terça, cumeeira.
  - Ripa, caibro, terça, cumeeira.
  - Caibro, ripa, cumeeira, terça.
  - Ripa, caibro, cumeeira, terça.
  - Terça, caibro, cumeeira, ripa.
42. Considere:
- O polipropileno, muito utilizado na indústria da construção civil como fibras no concreto, é um polímero termoplástico.
  - O policloropreno, mais conhecido como neoprene, é um polímero termofixo muito utilizado como base de apoio em pontes e viadutos.
  - O poliestireno expandido é um material de origem sintética, termoplástico, com grande quantidade de bolhas em seu interior, sendo muito utilizado como material de isolamento térmico e acústico.
  - O PVA é o plástico que possui o maior número de utilizações na construção civil, tal como o revestimento de fios elétricos, canaletas de embutir fios elétricos, tubulações e perfis de janelas.
- Assinale a alternativa correta.
- Apenas I é verdadeira.
  - Apenas II é verdadeira.
  - Apenas III é verdadeiras.
  - Apenas I e III são verdadeiras.
  - Apenas II, III e IV é verdadeiras.
43. São polímeros termofixos formados de epiclorigrina e bisfenol, bastante aplicados na construção civil como revestimentos, por sua dureza e resistência à abrasão, e como adesivos de alta resistência para concreto. O enunciado acima refere-se a(ao):
- Epóxi.
  - Acrílico.
  - Silicone.
  - Polietileno.
  - Poliestireno.
44. Tipo de polímero utilizado na construção civil na forma de canos e conexões de água e esgoto.
- OS.
  - EPS.
  - PVA.
  - PVC.
  - PEAD.

45. Pode ser definido como o valor da resistência à compressão do qual se espera ter 95% de todos os resultados possíveis no ensaio de uma amostra de concreto. Essa afirmação é a definição de resistência característica à compressão do concreto, cujo símbolo é:
- A)  $f_{cj}$
  - B)  $f_{ck}$
  - C)  $f_{ct}$
  - D)  $f_{cm}$
  - E)  $f_{cd}$
46. A resistência de dosagem de um concreto de resistência característica de 20 MPa e desvio-padrão de dosagem de 2,0 MPa é:
- A) 16,7 MPa
  - B) 18,0 MPa
  - C) 22,0 MPa
  - D) 23,3 MPa
  - E) 26,6 MPa
47. O controle tecnológico do concreto, realizado conforme a norma ABNT NBR 12655:2015, para lotes formados por amostragem total, o valor da resistência característica à compressão estimada do concreto ( $f_{ck,est}$ ) é:
- A) É a média dos valores obtidos.
  - B) É o maior dos valores obtidos.
  - C) É o menor dos valores obtidos.
  - D) O valor da resistência à compressão do exemplar que representa o concreto da betonada.
  - E) Calculado conforme a fórmula  $f_{ck,est} = f_{cm} - 1,65 * S_d$ , onde  $f_{cm}$  é a resistência média do lote e  $S_d$  é o desvio-padrão do lote.
48. NBR significa:
- A) Norma Brasileira Registrada.
  - B) Norma do Brasil Regimentadora.
  - C) Norma do Brasil Regulamentada.
  - D) Norma Brasileira Regulamentada.
  - E) Norma Brasileira Regulamentadora.
49. É uma medida da consistência do cimento asfáltico, por resistência ao escoamento:
- A) Ensaio de penetração.
  - B) Ensaio de ductilidade.
  - C) Ensaio de viscosidade.
  - D) Ensaio de solubilidade.
  - E) Ensaio de ponto de amolecimento.
50. A maioria das misturas asfálticas a quente produzida nos Estados Unidos entre os anos 1940 e 1990 foi dosada utilizando a metodologia Marshall ou Hveem. Desde 1993, porém, as universidades e departamentos de transporte norte-americanos vêm utilizando a metodologia Superpave, ainda em fase de testes no Brasil. A maior diferença entre a dosagem Superpave e a Marshall é:
- A) A faixa de tráfego da Superpave é superior à da dosagem Marshall.
  - B) A dosagem Marshall não considera a granulometria dos agregados enquanto que a Superpave considera.
  - C) O volume de vazios ( $V_v$ ) entre ligante e agregados é considerado na dosagem Superpave enquanto que na dosagem Marshall não é.
  - D) Enquanto na dosagem Marshall a compactação é feita por impactos (golpes), na dosagem Superpave é realizada por amassamento (giros).
  - E) Metodologicamente as metodologias são idênticas, contudo a Superpave considera o custo como um dos itens decisórios para escolha do tipo de ligante.