



## PREFEITURA DE SOROCABA

ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

### 013. PROVA OBJETIVA

#### ENGENHEIRO CIVIL I

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados 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 para a devida substituição desse caderno.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorrida 1 hora do início da prova.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

Inscrição \_\_\_\_\_

Prédio \_\_\_\_\_

Sala \_\_\_\_\_

Carteira \_\_\_\_\_



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **06**.

#### *Queda de renda é alarmante*

O mercado de trabalho brasileiro começa a superar alguns dos principais impactos da pandemia. A taxa de desemprego medida pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad) Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ficou em 11,2% no trimestre móvel de novembro a janeiro, menor do que a registrada dois anos antes, isto é, no período imediatamente anterior ao início da pandemia. Mas a queda expressiva de 9,7% no rendimento real habitual em um ano mostra que problemas novos desafiam aqueles que conseguiram manter uma ocupação remunerada.

A recuperação do emprego tem mostrado consistência pelo menos desde o segundo semestre do ano passado, e as expectativas para os próximos meses são de continuidade dessa tendência. Não parece improvável que os números do fim do ano sejam melhores do que os atuais. Mas a recuperação tem sido lenta, razão pela qual persistem alguns números absolutos que preocupam. E a melhora ocorre num período em que a inflação subiu acentuadamente e se mantém em níveis muito altos.

Em meio a dados animadores, como o do aumento expressivo do pessoal ocupado (95,4 milhões de trabalhadores, 8,2 milhões mais do que um ano antes), há alguns que mostram aspectos preocupantes do mercado de trabalho. Embora a taxa de desocupação na mais recente Pnad Contínua (11,2%) seja muito inferior ao recorde do período da pandemia, de 14,9% registrado no trimestre móvel de julho a setembro de 2020, é muito maior do que o melhor resultado de toda a pesquisa do IBGE iniciada em 2012 (6,5% no trimestre de novembro de 2013 a janeiro de 2014).

Em números absolutos, isso significa que, embora o desemprego venha diminuindo, ainda há 12 milhões de trabalhadores sem ocupação. Esse é um dado que não deixa dúvidas sobre a dimensão do drama do desemprego no País. Mas o número de desocupados é parte de um conjunto maior, o de trabalhadores subutilizados, que formam o contingente também chamado de mão de obra desperdiçada. Entre desocupados, subocupados por insuficiência de horas trabalhadas e trabalhadores que formam a força de trabalho potencial (pessoas que não estão em busca de trabalho, mas estão disponíveis para trabalhar), são 27,8 milhões de pessoas. Como outros indicadores negativos das condições do mercado de trabalho, também este vem diminuindo nos últimos meses, mas, dada a lentidão da redução, mantém-se em níveis historicamente muito altos.

(<https://opinio.estado.com.br>, 20.03.2022. Adaptado)

**01.** As informações do texto revelam que o cenário do desemprego no Brasil

- (A) alcançou níveis satisfatórios, mas o contingente de ocupados e a renda destes impedem a criação de novos postos de trabalho.
- (B) vem piorando ao longo dos anos, mas a pandemia e a força de trabalho potencial estão revertendo paulatinamente essa situação.
- (C) continua a ser auspicioso, mas a inflação e a pandemia podem comprometer as conquistas dos últimos anos, revertendo esse quadro.
- (D) vem melhorando, mas a lentidão na recuperação do emprego e a mão de obra desperdiçada são questões importantes a serem contornadas.
- (E) é o pior desde 2012, mas a taxa de desocupação e a renda do trabalhador tendem a melhorar em 2022, graças à melhora da economia.

**02.** Assinale a alternativa em que o termo destacado é empregado em sentido figurado.

- (A) O mercado de **trabalho** brasileiro começa a superar alguns dos principais impactos...
- (B) A recuperação do emprego tem mostrado consistência pelo menos desde o segundo **semestre**...
- (C) ... a **recuperação** tem sido lenta, razão pela qual persistem alguns números absolutos...
- (D) Esse é um dado que não deixa dúvidas sobre a dimensão do **drama** do desemprego no País.
- (E) ... pessoas que não estão em **busca** de trabalho, mas estão disponíveis para trabalhar...

**03.** No segundo parágrafo, a expressão “continuidade dessa tendência” diz respeito à

- (A) manutenção da ocupação remunerada.
- (B) consistência na recuperação do emprego.
- (C) superação dos impactos da economia.
- (D) diminuição do rendimento real.
- (E) constatação de novos desafios à economia.

**04.** Considere as passagens do texto.

- ... no período **imediatamente** anterior ao início da pandemia. (1º parágrafo)
- ... a inflação subiu **acentuadamente** e se mantém em níveis muito altos. (2º parágrafo)
- ... mantém-se em níveis **historicamente** muito altos. (4º parágrafo)

Os termos destacados estabelecem nos enunciados em que estão empregados, correta e respectivamente, relações de sentido de

- (A) modo; intensidade; afirmação.
- (B) modo; afirmação; tempo.
- (C) lugar; modo; lugar.
- (D) tempo; afirmação; lugar.
- (E) tempo; intensidade; modo.

05. Assinale a alternativa em que a conjunção destacada estabelece uma relação de comparação entre as orações.

- (A) Mas a queda expressiva de 9,7% no rendimento real habitual em um ano mostra **que** problemas novos desafiam aqueles que conseguiram manter uma ocupação remunerada.
- (B) **Mas** a recuperação tem sido lenta, razão pela qual persistem alguns números absolutos que preocupam.
- (C) E a melhora ocorre num período em que a inflação subiu acentuadamente **e** se mantém em níveis muito altos.
- (D) Em números absolutos, isso significa que, **embora** o desemprego venha diminuindo, ainda há 12 milhões de trabalhadores sem ocupação.
- (E) **Como** outros indicadores negativos das condições do mercado de trabalho, também este vem diminuindo nos últimos meses...

06. Assinale a alternativa em que o enunciado está em conformidade com a norma-padrão de concordância.

- (A) A mão de obra desperdiçada corresponde a 27,8 milhões de pessoas, dentre as quais estão 12 milhões de trabalhadores sem ocupação.
- (B) A recuperação tem sido lenta, razão pela qual ainda exista alguns números absolutos que preocupam no contexto atual.
- (C) Há dados bastante animadores, pois há um ano haviam 8,2 milhões de trabalhadores a menos do total de 95,4 milhões hoje contabilizado.
- (D) A ocupação e a renda maior seria um cenário auspicioso para os trabalhadores, dos quais hoje 12 milhões vive sem atividade laboral.
- (E) Os percentuais recentes da Pnad Contínua são inferior ao recorde do período da pandemia, mas ainda maior do que os anteriores.

07. Leia a tira.



(Mort Walker, "Recruta Zero". Em: <https://cultura.estadao.com.br>, 17.03.2022)

O efeito de humor da tira decorre de

- (A) um medo.
- (B) uma omissão.
- (C) um equívoco.
- (D) uma brincadeira.
- (E) uma insubordinação.

Leia o texto para responder às questões de números **08 a 10**.

### *Uma galinha*

Era uma galinha de domingo. Ainda vivia porque não passava de nove horas da manhã.

Parecia calma. Desde sábado encolhera-se num canto da cozinha. Não olhava para ninguém, ninguém olhava para ela. Mesmo quando a escolheram, apalpando sua intimidade com indiferença, não souberam dizer se era gorda ou magra. Nunca se adivinharia nela um anseio.

Foi pois uma surpresa quando a viram abrir as asas de curto voo, inchar o peito e, em dois ou três lances, alcançar a murada do terraço. Um instante ainda vacilou – o tempo da cozinheira dar um grito – e em breve estava no terraço do vizinho, de onde, em outro voo desajeitado, alcançou um telhado. Lá ficou em adorno deslocado, hesitando ora num, ora noutro pé. A família foi chamada com urgência e consternada viu o almoço junto de uma chaminé. O dono da casa, lembrando-se da dupla necessidade de fazer esporadicamente algum esporte e de almoçar, vestiu rapidamente um calção de banho e resolveu seguir o itinerário da galinha: em pulos cautelosos alcançou o telhado onde esta, hesitante e trêmula, escolhia com urgência outro rumo. A perseguição tornou-se mais intensa. De telhado a telhado foi percorrido mais de um quarteirão de rua. Pouco afeita a uma luta mais selvagem pela vida, a galinha tinha que decidir por si mesma os caminhos a tomar, sem nenhum auxílio de sua raça. O rapaz, porém, era um caçador adormecido. E por mais ínfima que fosse a presa o grito de conquista havia soado.

Afinal, numa das vezes em que parou para gozar sua fuga, o rapaz alcançou-a. Entre gritos e penas, ela foi presa. Em seguida carregada em triunfo por uma asa através das telhas e pousada no chão da cozinha com certa violência. Ainda tonta, sacudiu-se um pouco, em cacarejos roucos e indecisos.

(Clarice Lispector, *Laços de Família*. Adaptado)

**08.** As informações do texto permitem concluir corretamente que a galinha

- (A) era considerada um animal de estimação, por isso o dono da casa foi buscá-la.
- (B) estava destinada a ser o prato de domingo, e sua fuga surpreendeu a família.
- (C) incomodava os vizinhos quando fugia, normalmente apavorada com a cozinheira.
- (D) simbolizava o infortúnio do dono da casa, incapaz de caçá-la quando fugiu.
- (E) vivia desprezada pela família que, um dia, intencionava alimentar-se dela.

**09.** Considere as passagens do terceiro parágrafo do texto:

- A família foi chamada com urgência e **consternada**...
- ... lembrando-se da dupla necessidade de fazer **esporadicamente** algum esporte...
- Pouco **afeita** a uma luta mais selvagem pela vida...
- E por mais **ínfima** que fosse a presa...

Os termos destacados significam, correta e respectivamente:

- (A) desolada; casualmente; habituada; de pequeno tamanho.
- (B) animada; obrigatoriamente; interessada; de leve peso.
- (C) comovida; raramente; empoderada; de relevante papel.
- (D) entristecida; frequentemente; adaptada; de pouca importância.
- (E) contrariada; publicamente; preparada; de expressiva deferência.

**10.** Assinale a alternativa que atende à norma-padrão de colocação pronominal e de pontuação.

- (A) Se encolhera, a galinha, num canto da cozinha e não olhava para ninguém e ninguém para ela.
- (B) Quando escolheram-na, apalparam sua intimidade, e não souberam dizer se era gorda ou magra.
- (C) A galinha escolhia com urgência outro rumo, e a perseguição agora se tornou mais intensa.
- (D) O dono da casa, lembrou-se da dupla necessidade de fazer algum esporte e de almoçar.
- (E) O rapaz perseguiu a galinha e tendo alcançado-a, carregou-a por uma asa em triunfo.

11. A quantidade de vendas realizadas no mês de março, em um estabelecimento, foi 15% maior, quando comparado à quantidade de vendas realizadas no mês imediatamente anterior. Se em março foram realizadas 368 vendas, então, em fevereiro, a quantidade de vendas realizadas foi
- (A) 312.
  - (B) 314.
  - (C) 316.
  - (D) 318.
  - (E) 320.
12. Duas cordas, uma com 180 m de comprimento e outra com 240 m, precisam ser divididas em pedaços, todos com o mesmo comprimento. Se esse comprimento tem que ser o maior possível, e nenhum pedaço de corda poderá sobrar, então o número total de pedaços de corda que serão obtidos é igual a
- (A) 10.
  - (B) 9.
  - (C) 8.
  - (D) 7.
  - (E) 6.
13. Três alarmes sonoros distintos foram programados para tocarem a cada intervalo constante de tempo. Um deles foi programado para tocar a cada 6 horas; o outro, a cada 5 horas; e o terceiro, para tocar a cada 4 horas. Às 8 horas de determinada segunda-feira, os três alarmes tocaram juntos. A vez imediatamente posterior em que esses três alarmes tocaram em um mesmo horário foi às
- (A) 22 horas da terça-feira seguinte.
  - (B) 13 horas da quarta-feira seguinte.
  - (C) 20 horas da quarta-feira seguinte.
  - (D) 6 horas da quinta-feira seguinte.
  - (E) 14 horas da quinta-feira seguinte.
14. Uma região plana foi delimitada por circunferência cujo comprimento era de, aproximadamente, 157 m. A alternativa que mais se aproxima da área dessa região demarcada é:
- (A) 1 920 m<sup>2</sup>.
  - (B) 1 930 m<sup>2</sup>.
  - (C) 1 940 m<sup>2</sup>.
  - (D) 1 950 m<sup>2</sup>.
  - (E) 1 960 m<sup>2</sup>.

15. Três impressoras iguais, trabalhando ao mesmo tempo, com capacidade máxima de impressão, realizam uma tarefa em exatamente 4 horas e 20 minutos. Para realizar a mesma tarefa com apenas duas dessas impressoras, nas mesmas condições de trabalho, o tempo necessário aumentará em
- (A) 1 hora e 17 minutos.
  - (B) 1 hora e 45 minutos.
  - (C) 2 horas e 10 minutos.
  - (D) 2 horas e 50 minutos.
  - (E) 3 horas e 05 minutos.
16. Uma empresa tem em sua frota um total de 71 veículos, somente das marcas A e B. Sabendo-se que a quantidade de veículos da marca A supera em 9 unidades a quantidade de veículos da marca B, pode-se afirmar que a quantidade de veículos da marca B corresponde, da quantidade de veículos da marca A, a
- (A) 75,5%
  - (B) 77,5%
  - (C) 79,5%
  - (D) 81,5%
  - (E) 83,5%
17. A média aritmética simples dos salários de 3 pessoas é de R\$ 4.100,00. Tirando-se o menor desses salários, a média aritmética simples dos demais salários passa a ser de R\$ 4.550,00. O menor desses salários é de
- (A) R\$ 3.100,00.
  - (B) R\$ 3.200,00.
  - (C) R\$ 3.300,00.
  - (D) R\$ 3.400,00.
  - (E) R\$ 3.500,00.
18. A razão entre o número de unidades vendidas e o número de unidades a vender de determinado produto em um comércio é  $\frac{7}{4}$ . Se antes das vendas havia 165 unidades desse produto em estoque, então há ainda no estoque, para serem vendidas,
- (A) 15 unidades.
  - (B) 30 unidades.
  - (C) 45 unidades.
  - (D) 60 unidades.
  - (E) 75 unidades.

19. Em um grupo de novos analistas de sistema contratados, cada um projetou um aplicativo para determinada demanda, no primeiro mês de um curso de formação. Após essa etapa, cada analista precisou fazer um parecer para cada projeto desenvolvido pelos seus colegas contratados, o que resultou em um total de 342 pareceres. Se nessa contratação um analista a mais tivesse sido contratado, o número total de pareceres seria de

- (A) 360.
- (B) 380.
- (C) 400.
- (D) 420.
- (E) 440.

20. A tabela a seguir apresenta informações sobre o balanço de oferta e demanda de algodão em pluma, no Brasil, divulgada no volume 9 do Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, publicado em março de 2022 pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

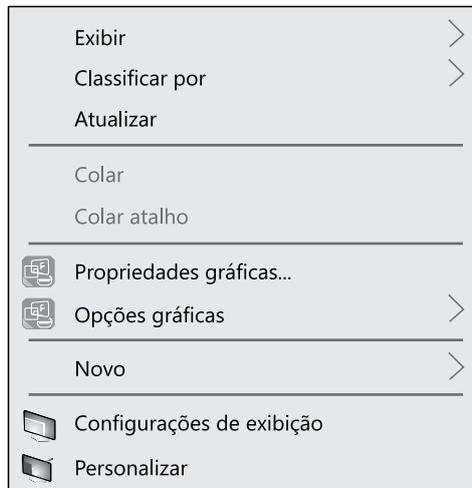
BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA – ALGODÃO EM PLUMA  
(EM MIL TONELADAS)

	Safra 2018/19	Safra 2019/20	Safra 2020/21
Estoque inicial	1020,9	1487,7	1764,9
Produção	2778,8	x	2355,7
Importação	1,7	1,0	1,0
Consumo interno	700,0	600,0	y
Exportação	1613,7	2125,4	2016,0
Estoque final	1487,7	1764,9	1385,6

A diferença entre a produção de algodão em pluma ocorrida na safra 2019/20 e o consumo interno de algodão em pluma ocorrido na safra 2020/2021 é de

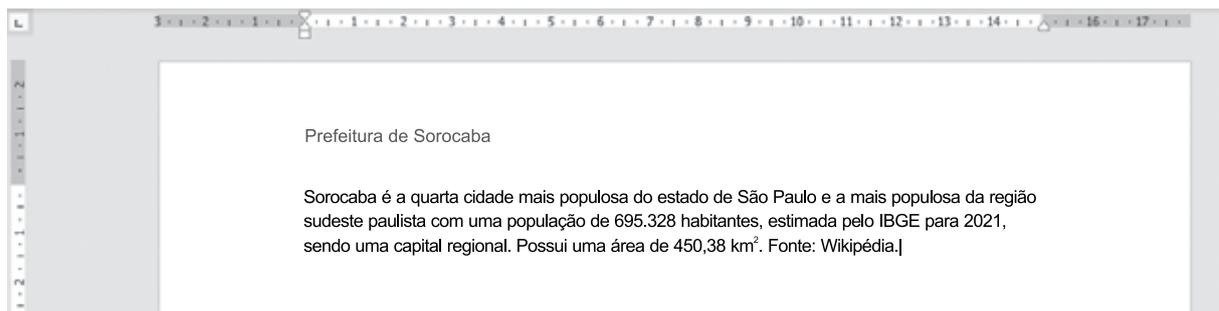
- (A) 2281,6 mil toneladas.
- (B) 2347,6 mil toneladas.
- (C) 2498,5 mil toneladas.
- (D) 2579,5 mil toneladas.
- (E) 2630,4 mil toneladas.

21. Usando o Microsoft Windows 10, em sua configuração original, um usuário clicou com o botão invertido do mouse em um espaço livre da Área de Trabalho e as seguintes opções foram exibidas:



Considerando que o usuário dispõe de todas as permissões no computador, assinale a alternativa que indica a operação que foi realizada antes de exibir a imagem anterior, para que a opção Colar apareça como desabilitada.

- (A) Selecionar um arquivo e pressionar CTRL+C.
  - (B) Selecionar uma pasta e pressionar CTRL+C.
  - (C) Selecionar um arquivo e pressionar CTRL+X.
  - (D) Selecionar um arquivo, pressionar CTRL+X e depois pressionar ESC.
  - (E) Selecionar uma pasta e pressionar CTRL+X e depois CTRL+C.
22. Têm-se o seguinte texto sendo editado no Microsoft Word 2016, em sua configuração padrão:



O texto Prefeitura de Sorocaba está acima da marca da margem superior do documento. Isso significa que é

- (A) uma marca de parágrafo.
- (B) uma configuração de hifenização.
- (C) uma quebra de página.
- (D) um espaçamento de linha.
- (E) um cabeçalho.

23. Considere a seguinte planilha criada Microsoft Excel 2016, em sua configuração padrão:

	A
1	-3
2	-4
3	7
4	-3
5	8
6	

Ao inserir na célula A6 a função =SOMA(A1:A5), o resultado será:

- (A) -10
- (B) -3
- (C) -5
- (D) 5
- (E) 15

24. Em uma apresentação com 10 slides, criada no PowerPoint 2016, em sua configuração original, onde nenhum slide está oculto, o slide em exibição é o slide 3, no modo de edição de slides. Se o usuário pressionar \_\_\_\_\_ para iniciar o Modo de Apresentação, o slide que será exibido é o slide 1. No entanto, ainda partindo da premissa de que está sendo exibido o slide 3 no modo de edição de slides, se o usuário pressionar \_\_\_\_\_ para iniciar o Modo de Apresentação, o slide que será exibido é o slide 3.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) SHIFT+F5 ... F10
- (B) F5 ... SHIFT+F5
- (C) F5 ... F2
- (D) ALT+F10 ... F5
- (E) SHIFT+F5 ... F2

25. Navegando na Internet usando o Google Chrome 99, em sua configuração padrão, um usuário notou que sua barra de endereço exibiu um alerta, conforme imagem a seguir.



Isso significa que

- (A) uma janela Pop-Up foi bloqueada.
- (B) o site está marcado como favorito.
- (C) o site não contém os elementos de segurança para torná-lo protegido.
- (D) houve uma tentativa de invasão a dados pessoais.
- (E) o computador carregou a página off-line.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Nos projetos e na execução de estruturas de concreto pré-moldados, entende-se por colarinho

- (A) a cavidade no elemento de fundação para encaixe do pilar.
- (B) parte do cálice composta de paredes salientes do elemento de fundação, que contornam a cavidade destinada ao encaixe dos pilares.
- (C) a diferença entre a dimensão do projeto e a correspondente dimensão executada.
- (D) o elemento que possui uma das dimensões menor ou igual a 12 cm.
- (E) a diferença entre a distância nominal livre de projeto reservada para a colocação de um elemento e o comprimento nominal de projeto correspondente do elemento.

27. Sobre as condições de superfície dos perfis laminados de aço para uso estrutural, os defeitos superficiais que não podem ser reparados por esmerilhamento podem ser reparados por solda, desde que, em relação à área sob inspeção, a soma das áreas com solda representa o percentual máximo de

- (A) 30%.
- (B) 25%.
- (C) 20%.
- (D) 15%.
- (E) 10%.

28. Os perfis laminados de aço para uso estrutural, monossimétricos, com faces de aba não paralelas, que têm na superfície interna das abas uma inclinação de aproximadamente 16,67% (inclinação entre  $9^\circ$  e  $10^\circ$ ) denominam-se perfis

- (A) HP.
- (B) L.
- (C) W.
- (D) WT.
- (E) U.

29. A fissuração em elementos estruturais de concreto armado é inevitável, devido à grande variabilidade e à baixa resistência do concreto à tração; mesmo sob as ações de serviço (utilização), valores críticos de tensões de tração são atingidos. Sob a ação das combinações frequentes, a abertura máxima característica das fissuras, em elementos estruturais de concreto armado, não tem importância significativa na corrosão das armaduras passivas, desde que seus valores máximos sejam da ordem de

- (A) 0,2 mm a 0,4 mm.
- (B) 0,6 mm a 0,8 mm.
- (C) 0,8 mm a 1,0 mm.
- (D) 1,2 mm a 1,4 mm.
- (E) 1,6 mm a 1,8 mm.

30. Nos projetos de estruturas de concreto para vigas de seção T, quando a estrutura for modelada sem a consideração automática da ação conjunta de lajes e vigas, esse efeito pode ser considerado mediante a adoção de uma largura colaborante da laje associada à viga, compondo uma seção transversal T. Para vigas simplesmente apoiadas, a largura colaborante  $b_f$  deve ser dada pela largura da viga  $b_w$  acrescida de, no máximo, para cada lado da viga em que haja laje colaborante, o percentual da distância entre os pontos de momento fletor nulo, de

- (A) 5%.
- (B) 10%.
- (C) 15%.
- (D) 20%.
- (E) 25%.

31. Para o projeto de uma estrutura de madeira, foi necessário verificar a flecha de uma viga simplesmente apoiada com vão de 4 m, submetida a uma carga concentrada, no meio do vão, de 96 kN.

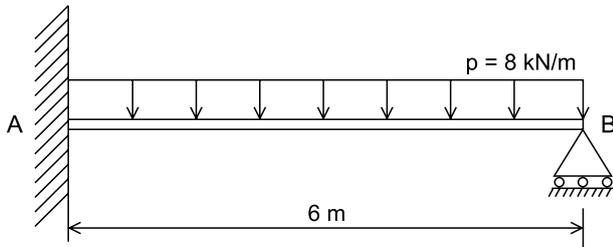
Dados:

- Momento inércia da seção transversal:  $4\,000\text{ cm}^4$ .
- Módulo de elasticidade: 16 GPa.

O valor da flecha, calculado para a viga de madeira, em milímetros, é

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 5.
- (D) 12.
- (E) 20.

32. Considere o projeto estrutural da viga que está submetida a uma carga uniformemente distribuída ( $p$ ) de 8 kN/m em todo seu vão de 6 m.



As reações nos apoios A e B são, respectivamente, em kN,

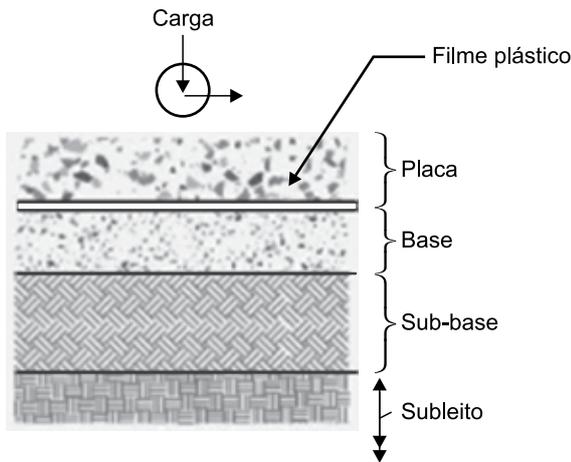
- (A) 0 e 48.  
(B) 14 e 34.  
(C) 30 e 18.  
(D) 32 e 16.  
(E) 48 e 0.
33. Nos projetos e na execução de fundações, quando ocorre uma redução de carga devido à utilização de viga alavanca, a fundação deve ser dimensionada considerando-se apenas X% dessa redução. Quando a soma dos alívios totais puder resultar em tração na fundação do pilar aliviado, sua fundação deve ser dimensionada para suportar a tração total e pelo menos Y% da carga de compressão deste pilar (sem alívio). Os valores de X e Y, são, respectivamente,
- (A) 80 e 20.  
(B) 70 e 30.  
(C) 60 e 40.  
(D) 50 e 50.  
(E) 40 e 60.
34. No caso de galpões industriais, torres de linhas de transmissão, reservatórios elevados, silos graneleiros, torres eólicas, torres de telecomunicações e tanques de produtos químicos, nos quais o vento é a ação variável principal, os valores de tensão admissível de sapatas e tubulões e de cargas admissíveis em estacas podem ser majorados em até
- (A) 70%, com fator de segurança global não inferior a 1,4.  
(B) 50%, com fator de segurança global não inferior a 1,2.  
(C) 30%, com fator de segurança global não inferior a 1,6.  
(D) 20%, com fator de segurança global não inferior a 1,3.  
(E) 10%, com fator de segurança global não inferior a 1,5.

35. O projeto de fundações de uma obra pública indica o emprego de estacas moldadas *in loco*, em que a perfuração é revestida integralmente, em solo, por meio de segmentos de tubos metálicos (revestimento recuperado) de 1,0 m a 1,5 m, que vão sendo rosqueados à medida que a perfuração é executada; sendo as estacas armadas em todo o seu comprimento e a perfuração preenchida por uma argamassa de cimento e areia. No referido projeto de fundações, emprega-se estaca

- (A) raiz.  
(B) escavada com uso de fluido estabilizante.  
(C) Strauss.  
(D) Franki.  
(E) Mega.
36. No projeto das instalações prediais de águas pluviais de um edifício, pretende-se utilizar um condutor horizontal de seção circular com diâmetro interno de 300 mm, para tanto, no seu dimensionamento, foi considerado o escoamento com lâmina d'água de altura, em milímetros, igual a
- (A) 250.  
(B) 200.  
(C) 150.  
(D) 125.  
(E) 120.
37. Sobre o subsistema de ventilação dos sistemas prediais de esgoto sanitário, nos edifícios cujo sistema predial de esgoto sanitário já possua pelo menos um tubo ventilador primário de DN 100, fica dispensado o prolongamento dos demais tubos de queda até a cobertura, desde que estejam preenchidas as seguintes condições:
- O comprimento não exceda 1/4 da altura total do prédio, medida na vertical do referido tubo;
  - Não recebe mais de 36 unidades de Hunter de contribuição;
  - Tenha coluna de ventilação prolongada até acima da cobertura ou em conexão com outra existente, respeitados os limites impostos em norma técnica.
- Está correto o que se afirma em:
- (A) I, apenas.  
(B) III, apenas.  
(C) I e II, apenas.  
(D) II e III, apenas.  
(E) I, II e III.

38. Nos projetos de sistemas de detecção e alarme de incêndio, a máxima área de cobertura para um detector pontual de fumaça, instalado em um ambiente livre e desobstruído, a uma altura de até 8 m, em teto plano ou com vigas de até 0,20 m, e com até oito trocas de ar por hora, é de
- (A) 81 m<sup>2</sup>.  
 (B) 90 m<sup>2</sup>.  
 (C) 97 m<sup>2</sup>.  
 (D) 110 m<sup>2</sup>.  
 (E) 150 m<sup>2</sup>.
39. Os pavimentos urbanos apresentam similaridade com os pavimentos rodoviários, mas certas particularidades fazem com que a solução reforçada possa apresentar vantagens nas áreas urbanas, como a maior facilidade de recuperação no caso de intervenções de infraestrutura, como redes de água, gás, telefonia etc. A estrutura do pavimento urbano em concreto armado (PCA) é formada pela placa de concreto reforçado (armadura ou fibras estruturais), base e sub-base, conforme figura a seguir:

**Componentes do sistema pavimento**



Nos casos dos pavimentos armados, as espessuras mínimas da placa devem ser, respectivamente, para o pavimento com armadura dupla e para os pavimentos com armadura simples estrutural ou com fibras, de

- (A) 8 cm e de 10 cm.  
 (B) 10 cm e de 12 cm.  
 (C) 12 cm e de 15 cm.  
 (D) 20 cm e de 25 cm.  
 (E) 25 cm e de 30 cm.

40. Para o projeto de terraplenagem de uma gleba, é necessário escavar 50 m<sup>3</sup> de terra comum. A relação entre o volume de material no corte pelo volume de material solto de terra comum é 0,80. Portanto, o volume de terra solta, após a escavação, para ser transportado é, em m<sup>3</sup>,
- (A) 25,0 m<sup>3</sup>.  
 (B) 40,0 m<sup>3</sup>.  
 (C) 62,5 m<sup>3</sup>.  
 (D) 90,0 m<sup>3</sup>.  
 (E) 130,0 m<sup>3</sup>.

41. “O pré-dimensionamento dos elementos construtivos e as definições gerais dos demais projetos complementares, de modo a subsidiar o processo de aprovação pelo cliente, e o desenvolvimento da documentação para aprovação pelos órgãos oficiais responsáveis”.

A descrição refere-se à seguinte documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos:

- (A) Programa de necessidades para o projeto arquitetônico (PN\_ARQ).  
 (B) Estudo de viabilidade de projeto arquitetônico (EV\_ARQ).  
 (C) Documentação como construído (*as built*).  
 (D) Anteprojeto arquitetônico (AP\_ARQ).  
 (E) Projeto executivo arquitetônico (PE\_ARQ).

42. Em uma obra de demolição pública, foram separados os seguintes resíduos: tijolos, telhas e placas cerâmicas de revestimento. Os resíduos separados são classificados como resíduos de Classe

- (A) A, reutilizáveis ou recicláveis como agregados.  
 (B) B, recicláveis para outras destinações.  
 (C) C, resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.  
 (D) D, resíduos perigosos oriundos do processo de construção e de demolições.  
 (E) B, não recicláveis, apenas passíveis de reutilização na indústria da construção civil.

43. Segundo a Lei Federal nº 10.257/2001, aquele que possuir como sua área ou edificação urbana de até X m<sup>2</sup>, por Y anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. Os valores de X e Y são, respectivamente,

- (A) 150 e 3.  
 (B) 200 e 3.  
 (C) 250 e 2.  
 (D) 250 e 5.  
 (E) 450 e 3.

44. Segundo a Lei nº 11.022/2014, as áreas de várzeas ou planícies aluviais marcadas por processos de enchentes sazonais ao longo do Rio Sorocaba, Rio Pirajibú, Córrego Pirajibú Mirim, cujas características físicas se apresentem favoráveis à urbanização e implantação de usos que garantam a ampla manutenção de superfícies permeáveis recobertas por vegetação, tais como parques públicos e recreativos, com baixíssimos índices de ocupação, desde que resguardem as Áreas de Preservação Permanente e, em caráter permanente, o patrimônio natural, devendo as regras de ocupação obedecer às diretrizes impostas pelo plano diretor municipal, são incluídas na categoria Macrozona

- (A) com Moderadas Restrições à Ocupação – MMRO.
- (B) com Grandes Restrições à Ocupação – MGRO.
- (C) com Pequenas Restrições à Ocupação – MPRO.
- (D) com Total Restrição à Ocupação – MTRO.
- (E) de Conservação Ambiental – MCA.

45. Segundo a Lei nº 1.417/1966, considera-se loteamento industrial toda e qualquer divisão de área que se destine à instalação de indústrias, e outros lotes que tenham, no mínimo, 2 000 m<sup>2</sup>. Nos loteamentos dessa natureza, a área mínima destinada a vias públicas e espaços verdes é de

- (A) 15% da área total, sendo a área verde no mínimo 5%.
- (B) 20% da área total, sendo a área verde no mínimo 5%.
- (C) 30% da área total, sendo a área verde no mínimo 10%.
- (D) 40% da área total, sendo a área verde no mínimo 15%.
- (E) 50% da área total, sendo a área verde no mínimo 20%.

46. Sobre a acessibilidade a edificações e equipamentos urbanos, todas as entradas, bem como as rotas de interligação às funções do edifício, devem ser acessíveis. Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Dispensam tratamento especial, eventuais desníveis no piso de até

- (A) 5 mm.
- (B) 7 mm.
- (C) 10 mm.
- (D) 15 mm.
- (E) 20 mm.

47. Considere o planejamento de uma obra pública, em que estão indicados na tabela a seguir as atividades, a precedência, ou seja, a dependência de cada atividade e seus respectivos tempos de duração.

Atividade	Atividade precedente	Tempo de duração (dias)
A	—	5
B	—	7
C	A	10
D	B	15
E	A	26
F	C e D	17
G	B	21

O tempo mínimo, em dias, para a realização da obra é

- (A) 11.
- (B) 28.
- (C) 31.
- (D) 32.
- (E) 39.

48. Após a construção de um edifício, o preço de venda totalizou R\$ 620.000,00, considerando o custo direto para a execução da obra de R\$ 500.000,00, o BDI percentual utilizado foi de

- (A) 48%.
- (B) 24%.
- (C) 20%.
- (D) 12%.
- (E) 10%.

**49.** Sobre as condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, nas frentes de trabalho, devem ser disponibilizados instalação sanitária, composta de bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e lavatório para cada grupo de \_\_\_\_\_ trabalhadores ou fração, podendo ser utilizado banheiro com tratamento químico dotado de mecanismo de descarga ou de isolamento dos dejetos, com respiro e ventilação, de material para lavagem e enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas, e garantida a higienização diária dos módulos.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 50
- (E) 70

**50.** Durante a realização de um desenho no programa AutoCAD®, foi necessário realizar cópias ordenadas de forma retangular, isto é, os elementos selecionados deveriam ser copiados de forma a ficarem distribuídos em linhas (*rows*) e colunas (*columns*). Para realizar essa tarefa, o projetista utilizou o comando

- (A) OFF SET.
- (B) MIRROR.
- (C) COPY.
- (D) ARRAY.
- (E) OSNAP.

