

Colégio
00001Sala
0001Ordem
0001

Outubro/2019

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Concurso Público para provimento de cargos
Engenheiro Civil

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'D06', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA**Conhecimentos Gerais**
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

Utilização integrada e racional dos recursos hídricos é sustentabilidade

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 50 questões, numeradas de 1 a 50.
- Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
 - Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
 - Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- A duração da prova é de 3 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

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

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 7, considere a fábula abaixo.

Em Atenas, um devedor, ao ter sua dívida cobrada pelo credor, primeiro pôs-se a pedir-lhe um adiamento, alegando estar com dificuldade. Como não o convenceu, trouxe uma porca, a única que possuía, e, na presença dele, colocou-a à venda. Então chegou um comprador e quis saber se a porca era parideira. Ele afirmou que ela não apenas paria, mas que ainda o fazia de modo extraordinário: para as festas da deusa Deméter, paria fêmeas e, para as de Atena, machos. E, como o comprador estivesse assombrado com a resposta, o credor disse: “Mas não se espante, pois nas festas do deus Dioniso ela também vai lhe parir cabritos.”

(Esopo. **Fábulas completas**. Tradução de Maria Celeste Dezotti. São Paulo: Cosac Naify, 2013, p. 22)

1. A fábula mostra que
 - (A) os homens suportam com facilidade as desgraças, quando veem que os responsáveis por elas também estão padecendo.
 - (B) muitos, interessados no próprio lucro, não hesitam nem mesmo em dar falso testemunho de absurdos.
 - (C) aqueles que enfrentam os primeiros agressores tornam-se temíveis para os demais.
 - (D) as desgraças se tornam mais cruéis para quem as sofre, quando partem de quem menos se espera.
 - (E) os ambiciosos, por desejarem mais bens, deixam escapar até o que têm em mãos.

2. Na fábula, o credor mostra-se
 - (A) desconfiado.
 - (B) ingênuo.
 - (C) sarcástico.
 - (D) arrependido.
 - (E) compassivo.

3. Em “*Mas não se espante, pois nas festas do deus Dioniso ela também vai lhe parir cabritos*”, os pronomes sublinhados referem-se ao
 - (A) comprador e ao credor, respectivamente.
 - (B) credor.
 - (C) credor e ao comprador, respectivamente.
 - (D) comprador.
 - (E) comprador e à porca, respectivamente.

4. *Como não o convenceu, trouxe uma porca, a única que possuía, e, na presença dele, colocou-a à venda.*
Em relação ao trecho que o sucede, o trecho sublinhado tem sentido de
 - (A) causa.
 - (B) consequência.
 - (C) comparação.
 - (D) oposição.
 - (E) condição.

5. Observa-se a elipse (ou seja, a omissão) de um substantivo no seguinte trecho:
 - (A) *um devedor, ao ter sua dívida cobrada pelo credor, primeiro pôs-se a pedir-lhe um adiamento*
 - (B) *para as festas da deusa Deméter, paria fêmeas e, para as de Atena, machos*
 - (C) *como o comprador estivesse assombrado com a resposta*
 - (D) *Ele afirmou que ela não apenas paria, mas que ainda o fazia de modo extraordinário*
 - (E) *Mas não se espante, pois nas festas do deus Dioniso ela também vai lhe parir cabritos*



6. Ao ser transposto para o discurso direto, o trecho *Ele afirmou que ela não apenas paria, mas que ainda o fazia de modo extraordinário* assume a seguinte redação:
- (A) Ele afirmou: – Ela não apenas pariu, mas ainda o fez de modo extraordinário.
 - (B) Ele afirmou que ela não apenas pare, mas ainda o faz de modo extraordinário.
 - (C) Ele afirmou: – Ela não apenas paria, mas ainda o fazia de modo extraordinário.
 - (D) Ele afirmou que ela não apenas paria, mas ainda o faria de modo extraordinário.
 - (E) Ele afirmou: – Ela não apenas pare, mas ainda o faz de modo extraordinário.

7. *Em Atenas, um devedor, ao ter sua dívida cobrada pelo credor, primeiro pôs-se a pedir-lhe um adiamento, alegando estar com dificuldade. Como não o convenceu, trouxe uma porca, a única que possuía...*

Os termos sublinhados na fábula constituem, respectivamente,

- (A) preposição – artigo – pronome
- (B) pronome – pronome – artigo
- (C) artigo – pronome – pronome
- (D) pronome – artigo – artigo
- (E) preposição – pronome – artigo

Atenção: Para responder às questões de números 8 a 11, considere a crônica abaixo.

Quando lhe disse que um vago conhecido nosso tinha morrido, vítima de tumor no cérebro, levou as mãos à cabeça:

– Minha Santa Efigênia!

Espantei-me que o atingisse a morte de alguém tão distante de nossa convivência, mas logo ele fez sentir a causa de sua perturbação:

– É o que eu tenho, não há dúvida nenhuma: esta dor de cabeça que não passa! Estou para morrer.

Conheço-o desde menino, e sempre esteve para morrer. Não há doença que passe perto dele e não se detenha, para convencê-lo em iniludíveis sintomas de que está com os dias contados. Empresta dimensões de síndromes terríveis à mais ligeira manifestação de azia ou acidez estomacal:

– Até parece que andei comendo fogo. Estou com pirofagia crônica. Esta cólica é que é o diabo, se eu fosse mulher ainda estava explicado. Histeria gástrica. Úlcera péptica, no duro.

Certa ocasião, durante um mês seguido, tomou injeções diárias de penicilina, por sua conta e risco. A chamada dose cavalariça.

– Não adiantou nada – queixa-se ele. – Para mim o médico que me operou esqueceu alguma coisa dentro de minha barriga.

Foi operado de apendicite quando ainda criança e até hoje se vangloria:

– Menino, você precisava de ver o meu apêndice: parecia uma salsicha alemã.

No que dependesse dele, já teria passado por todas as operações jamais registradas nos anais da cirurgia: “Só mesmo entrando na faca para ver o que há comigo”. Os médicos lhe asseguram que não há nada, ele sai maldizendo a medicina: “Não descobrem o que eu tenho, são uns charlatães, quem entende de mim sou eu”. O radiologista, seu amigo particular, já lhe proibiu a entrada no consultório: tirou-lhe radiografia até dos dedos do pé. E ele sempre se apalpando e fazendo caretas: “Meu fígado hoje está que nem uma esponja, encharcada de bÍlis. Minha vesícula está dura como um lápis, põe só a mão aqui”.

– É lápis mesmo, aí no seu bolso.

– Do lado de cá, sua besta. Não adianta, ninguém me leva a sério.

[...]

Ultimamente os amigos deram para conspirar, sentenciosos: o que ele precisa é casar. Arranjar uma mulherzinha dedicada, que cuidasse dele. “Casar, eu?” – e se abre numa gargalhada: “Vocês querem acabar de liquidar comigo?” Mas sua aversão ao casamento não pode ser tão forte assim, pois consta que de uns dias para cá está de namoro sério com uma jovem, recém-diplomada na Escola de Enfermagem Ana Néri.

(SABINO, Fernando. **As melhores crônicas**. Rio de Janeiro: BestBolso, 2012, p. 71-72)

8. Em relação à medicina, o amigo do cronista mostra-se
- (A) confiante.
 - (B) indiferente.
 - (C) cético.
 - (D) resignado.
 - (E) esperançoso.



9. A personificação é um recurso expressivo que consiste em atribuir propriedades humanas a uma coisa, a um ser inanimado ou abstrato. Verifica-se a ocorrência desse recurso expressivo no seguinte trecho:
- (A) *Não há doença que passe perto dele e não se detenha, para convencê-lo em iniludíveis sintomas de que está com os dias contados* (5º parágrafo)
- (B) *Espantei-me que o atingisse a morte de alguém tão distante de nossa convivência, mas logo ele fez sentir a causa de sua perturbação* (3º parágrafo)
- (C) *Empresta dimensões de síndromes terríveis à mais ligeira manifestação de azia ou acidez estomacal* (5º parágrafo)
- (D) *O radiologista, seu amigo particular, já lhe proibiu a entrada no consultório: tirou-lhe radiografia até dos dedos do pé* (11º parágrafo)
- (E) *Para mim o médico que me operou esqueceu alguma coisa dentro de minha barriga* (8º parágrafo)

10. É própria da linguagem coloquial a expressão sublinhada em:
- (A) *Foi operado de apendicite quando ainda criança* (9º parágrafo)
- (B) *Quando lhe disse que um vago conhecido nosso tinha morrido* (1º parágrafo)
- (C) *logo ele fez sentir a causa de sua perturbação* (3º parágrafo)
- (D) *Só mesmo entrando na faca para ver o que há comigo* (11º parágrafo)
- (E) *Mas sua aversão ao casamento não pode ser tão forte assim* (14º parágrafo)

11. *Expressão expletiva ou de realce: é uma expressão que não exerce função sintática.*

(Adaptado de: BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**, 2009)

Constitui uma expressão expletiva a expressão sublinhada em:

- (A) *Conheço-o desde menino, e sempre estive para morrer* (5º parágrafo)
- (B) *Espantei-me que o atingisse a morte de alguém tão distante de nossa convivência* (3º parágrafo)
- (C) *Esta cólica é que é o diabo, se eu fosse mulher ainda estava explicado* (6º parágrafo)
- (D) *Foi operado de apendicite quando ainda criança e até hoje se vangloria* (9º parágrafo)
- (E) *consta que de uns dias para cá está de namoro sério com uma jovem* (14º parágrafo)
12. “Tu finges”, dirás, “não entender o que digo; ora, afirmo que ninguém pode viver agradavelmente se não vive também virtuosamente, coisa que não pode ocorrer com os brutos animais, que limitam I seu bem ao alimento. Atesto, com toda a evidência: essa vida II que chamo agradável só será bem-sucedida se estiver unida III virtude.”

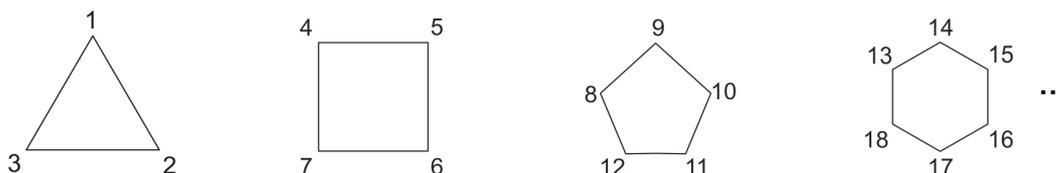
(Sêneca. **Da vida feliz**. Tradução de João Carlos Cabral Mendonça. São Paulo: Martins Fontes, 2009.)

Em conformidade com a norma-padrão da língua portuguesa, as lacunas I, II e III do texto devem ser preenchidas, respectivamente, por:

- (A) o – a – à
- (B) ao – a – à
- (C) o – à – à
- (D) ao – à – a
- (E) o – a – a

Matemática e Raciocínio Lógico

13. Considere uma sequência de polígonos em que os vértices são sucessivamente numerados, como mostra a figura.



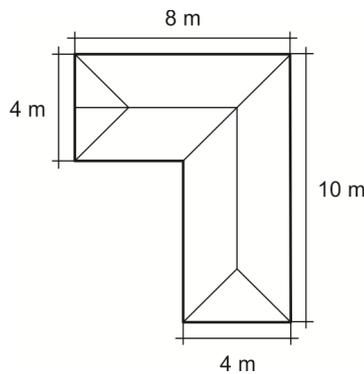
O número de lados do polígono dessa sequência em que se encontra o vértice de número 250 é:

- (A) 18
- (B) 16
- (C) 22
- (D) 20
- (E) 24



14. Numa região delimitada de um determinado açude, biólogos faziam um estudo sobre duas espécies de peixes, A e B, acerca de sua atração ou repelência a certas substâncias dissolvidas na água. Num determinado instante t_0 , para cada 7 peixes da espécie A na região delimitada, havia 5 peixes da espécie B. Transcorrido um certo tempo, entraram na região mais 27 peixes da espécie A e saíram 18 da espécie B. Com isso, a razão entre as quantidades de peixes na região delimitada passou a ser de 10 peixes da espécie A para cada 3 peixes da espécie B. Pode-se concluir que o número de peixes da espécie A presentes nessa região, no instante t_0 , era:
- (A) 63
 (B) 14
 (C) 45
 (D) 28
 (E) 7

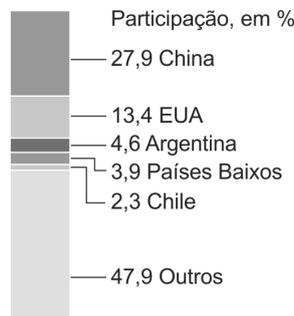
15. A quantidade de chuva que cai em uma determinada região é comumente medida em milímetros. Cada 1 milímetro de precipitação indica o acúmulo de 1 litro de água num recipiente de seção constante de 1 metro quadrado de área. Muitas residências utilizam sistemas de captação de águas de chuva para resolver a questão de economia de água tratada. Num sistema desses, a chuva que cai nos telhados é toda recolhida por calhas e fica armazenada em reservatório próprio, para uso posterior em descargas de banheiros, lavagens de carros e calçadas, irrigação de jardins e outros. A vista superior do telhado de uma casa é dada na figura. Para o armazenamento da água captada nesse telhado, será construído um reservatório retangular de seção constante, de 1,4 m por 1,0 m, e profundidade suficiente para armazenar toda a água de uma chuva de 30 mm.



Para isso, a profundidade do reservatório, em metros, deverá ser de:

- (A) 0,7
 (B) 0,8
 (C) 0,9
 (D) 1,0
 (E) 1,2
16. O gráfico abaixo, extraído de uma matéria do jornal Folha de S.Paulo, de 16/08/2019, apresenta dados sobre os principais destinos das exportações brasileiras. A partir desses dados, observa-se que China, Estados Unidos e Argentina respondem por quase 50% das exportações brasileiras.

Destino das exportações brasileiras



(Ministério da Economia)

Para que as exportações destinadas a esses três países correspondessem a exatamente 50% das exportações brasileiras, o total de seus pontos percentuais deveria sofrer um aumento de, aproximadamente,

- (A) 8,9%
 (B) 5,0%
 (C) 50,0%
 (D) 25,2%
 (E) 17,8%



17. Para completar seus ganhos mensais, um trabalhador vende bolo em pedaços, na porta de um prédio de escritórios, uma vez por semana. Para isso, ele prepara, em sua casa, cinco bolos de sabores variados, usando assadeiras retangulares iguais, de 40 cm por 24 cm, e cortando todos os bolos em pedaços quadrados iguais, com o maior lado possível, sem que haja qualquer desperdício. Supondo que ele consiga vender, no dia, toda quantidade de bolo produzida, e considerando-se que deseja arrecadar pelo menos R\$ 300,00 a cada dia, o trabalhador deve vender cada pedaço de bolo por, no mínimo,
- (A) um real.
(B) dois reais.
(C) três reais.
(D) quatro reais.
(E) cinco reais.
-
18. Considere uma escala de valores numéricos V que seja usada como referência para a análise de uma determinada grandeza G , de tal modo que $G = \frac{1}{V}$. Dentre os seguintes valores possíveis para a grandeza G :
- $G_1 = 1$
– $G_2 = \frac{2}{3}$
– $G_3 = \frac{4}{5}$
– $G_4 = \frac{3}{4}$
– $G_5 = 6$
- O que corresponde ao maior valor V é:
- (A) G_2
(B) G_4
(C) G_1
(D) G_5
(E) G_3
-
19. Em seu turno de trabalho, uma enfermeira deveria medicar cada uma de três crianças com uma dose recomendada de 6,0 mL de determinado xarope. Constatando que havia apenas 16,0 mL de xarope na embalagem, optou por medicar cada criança com uma quantidade de xarope proporcional à sua massa, desde que essa dose não excedesse a dose recomendada. Sabe-se que as massas das crianças eram de, respectivamente, 12 kg, 15 kg e 21 kg, e sabe-se, também, que a enfermeira decidiu que, na situação em que alguma dose calculada dessa forma excedesse a dose recomendada, tal excedente deveria ser distribuído igualmente para as outras crianças, no limite da dose. Assim, a criança de 12 kg recebeu, em mL, uma dose de xarope correspondente a:
- (A) 6,0
(B) 4,5
(C) 4,0
(D) 5,0
(E) 5,5
-
20. Num determinado supermercado, as maçãs são vendidas apenas em embalagens com 5 unidades, e as peras são vendidas apenas em embalagens com 4 unidades, não sendo possível comprar frações dessas embalagens. Pedro comprou um total de 73 unidades dessas frutas, sendo que o número de embalagens de maçãs que Pedro comprou superou o de embalagens de peras em 11 unidades. Desta forma, Pedro levou para casa
- (A) 5 embalagens de maçãs.
(B) 68 peras.
(C) 45 maçãs.
(D) 7 embalagens de peras.
(E) 2 embalagens de peras.

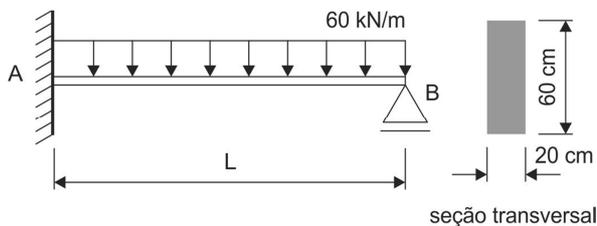
**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Na construção de uma obra de engenharia, o caderno de encargos é o conjunto de
- (A) documentos pelo qual o contratante declara concluída e aprovada cada etapa definida de serviço ou obra executada pelo contratado.
 - (B) discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços e/ou obras.
 - (C) representações gráficas da programação, parcial ou total, de um serviço ou obra na qual se indicam as suas diversas faces e respectivos prazos.
 - (D) materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados no serviço ou na obra determinada.
 - (E) verificações da conformidade do produto com as normas técnicas e com o projeto, através da interpretação de resultados de ensaios.
-
22. Na montagem das armaduras das lajes de concreto armado feitas por amarração utilizando arames, a distância máxima entre pontos de amarração das barras das lajes, em centímetros, é de
- (A) 20,0.
 - (B) 17,5.
 - (C) 35,0.
 - (D) 22,5.
 - (E) 37,5.
-
23. No projeto das instalações elétricas de uma residência, os eletrodutos especificados para a passagem de dois condutores devem ser dimensionados de forma que o percentual de ocupação da área útil de sua seção transversal seja, no máximo, de
- (A) 31%.
 - (B) 26%.
 - (C) 45%.
 - (D) 66%.
 - (E) 78%.
-
24. Para instalar um ponto de tomada de água para máquina de lavar roupas na área de serviço de um apartamento, a partir de um ponto de tomada de água com pressão de 10,7 mca, foram utilizados 13,8 m de tubulação, 1 registro de gaveta e 4 cotovelos de 90°. A perda de carga unitária na tubulação é 0,04 m/m e os comprimentos equivalentes do registro de gaveta é 0,50 m e do cotovelo de 90° é 0,80 m. A pressão no ponto de água para abastecer a máquina de lavar, em mca, é
- (A) 8,00.
 - (B) 9,70.
 - (C) 9,00.
 - (D) 8,40.
 - (E) 10,0.
-
25. Ao término de um projeto de engenharia desenhado no programa AutoCAD, verificou-se a necessidade de alterar o valor das cotas de algumas dimensões. O comando que se utiliza para editar os textos das cotas é
- (A) *DIMEDIT*.
 - (B) *DTEXT*.
 - (C) *TEXT*.
 - (D) *DIMALIGN*.
 - (E) *DIMLEADER*.
-
26. Em uma represa com capacidade de fornecer 200 litros de água por segundo foi instalada uma linha de tubulação para alimentar uma turbina com 60% de rendimento. Considerando todas as perdas, a altura manométrica da linha é 150 m. A potência da turbina, em CV, é
- (A) 180.
 - (B) 240.
 - (C) 320.
 - (D) 480.
 - (E) 560.



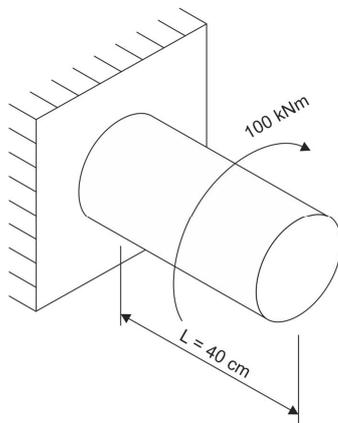
27. Uma linha adutora, projetada para o escoamento de água por gravidade, deve ser executada com tubulação de 0,50 m de diâmetro, com o escoamento à meia seção. No dimensionamento da linha adutora, o raio hidráulico, em metros, é de
- (A) 0,325.
(B) 0,200.
(C) 0,250.
(D) 0,125.
(E) 0,500.

28. A viga hiperestática da figura a seguir, com vão de 8 m, está submetida a um carregamento uniformemente distribuído de 60 kN/m.



A tensão normal na flexão nas fibras superiores do apoio A, em módulo e em MPa, é

- (A) 160.
(B) 60.
(C) 80.
(D) 120.
(E) 40.
29. O cilindro da figura, cujo momento polar de inércia é $1\,000 \text{ cm}^4$, está submetido ao momento de torção de 100 kNm .



Se o módulo de elasticidade transversal do material é 80 GPa , o ângulo de torção na extremidade livre do cilindro, em módulo e em radianos, é

- (A) 0,100.
(B) 0,075.
(C) 0,050.
(D) 0,125.
(E) 0,150.
30. Na montagem de um gradil metálico para o fechamento do terreno de uma edificação são necessários, para cada metro, 10 kg de barras lisas de aço (R\$ 65,00/kg) e 5 h de montador (R\$ 20,00/h). Ao reduzir o custo das barras de aço em 15% nesta composição de custos unitários, gera-se uma economia de
- (A) 14,5%.
(B) 10,0%.
(C) 12,5%.
(D) 13,0%.
(E) 15,0%.

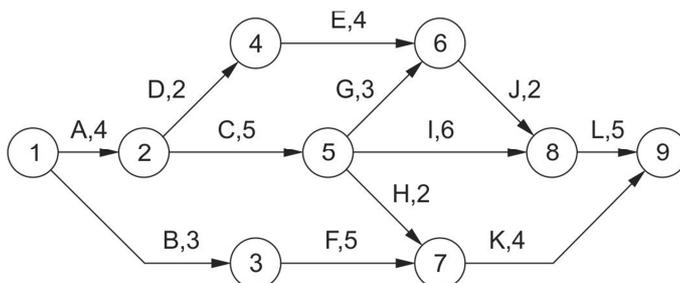


31. Para compor o orçamento do revestimento dos degraus de uma escada com peças de mármore utilizou-se a tabela de custos unitários a seguir.

Assentamento de degraus de mármore			unidade (m)
Insumo	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)
Pedreiro	h	1,0	12,00
Servente	h	0,5	8,00
Areia	m ³	0,01	200,00
Cimento	kg	2,5	0,80
Espelho de mármore 19 cm	m	1,0	100,00
Patamar de mármore 26 cm	m	1,0	130,00

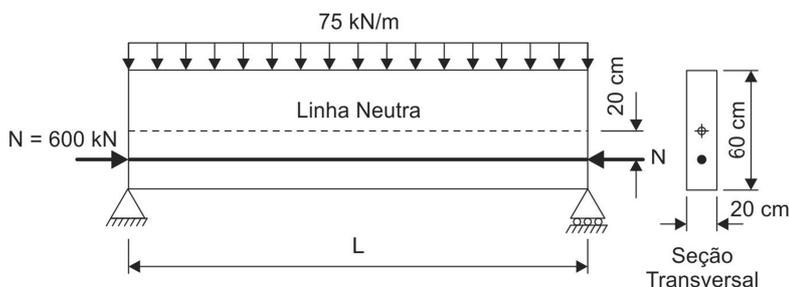
A empresa responsável pelo serviço tem de recolher 125% de encargos sociais sobre o custo da mão de obra e pratica BDI de 30%. O preço unitário deste serviço, em reais, é de

- (A) 808,50.
 - (B) 351,00.
 - (C) 563,50.
 - (D) 451,00.
 - (E) 105,00.
-
32. Uma obra de engenharia foi planejada segundo a rede PERT-CPM da figura, onde as atividades são representadas por letras, seguidas de suas durações, em semanas.



Segundo o planejamento, o tempo de conclusão da obra, em semanas, é

- (A) 17.
 - (B) 19.
 - (C) 20.
 - (D) 15.
 - (E) 12.
-
33. A viga biapoada da figura, com 8 m de vão, está submetida a um carregamento uniformemente distribuído de 75 kN/m e a uma força normal de 600 kN.

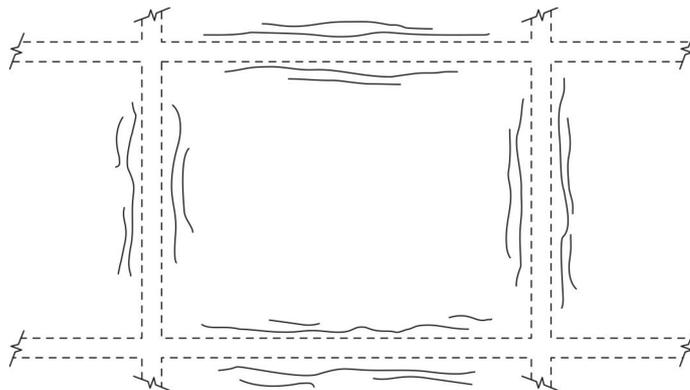


A tensão máxima nas fibras inferiores da viga, em MPa, é

- (A) 35.
- (B) 45.
- (C) 50.
- (D) 65.
- (E) 70.



34. A vista superior da laje de concreto armado da figura apresenta fissuras paralelas às vigas de apoio.



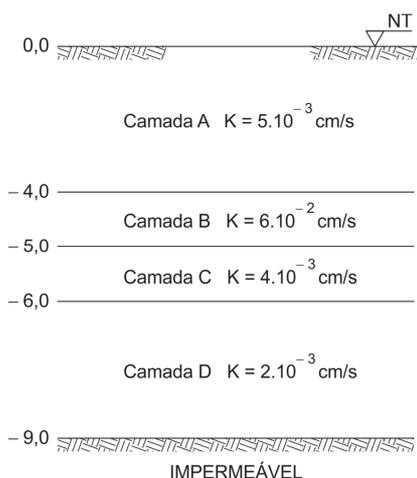
A causa provável desta patologia é

- (A) insuficiência de armadura negativa na laje.
(B) ausência de armadura para resistir ao momento volvente.
(C) ausência de armadura de cisalhamento.
(D) insuficiência de armadura de torção.
(E) insuficiência de armadura longitudinal de tração.
-
35. Segundo a Lei nº 8.666/1993 e demais alterações, o valor máximo de contratação da construção de um edifício público, na modalidade de licitação de tomada de preços, é de
- (A) R\$ 5.500.000,00.
(B) R\$ 650.000,00.
(C) R\$ 1.430.000,00.
(D) R\$ 1.500.000,00.
(E) R\$ 3.300.000,00.
-
36. O projeto de um terrapleno com área de 10.000 m^2 solicita uma cota final de 3 m. A diferença entre os volumes de corte e aterro, em m^3 , é
- (A) 25 000.
(B) 30 000.
(C) 42 500.
(D) 4 000.
(E) 3 333.
- Dado:**
Para a área de 10.000 m^2 a cota final para um plano horizontal com compensação de terra = 5,5 m.
-
37. A relação entre o volume de material no corte pelo volume de material solto é 0,714 e a porcentagem de empolamento é, aproximadamente,
- (A) 28,6.
(B) 71,4.
(C) 25,0.
(D) 40,0.
(E) 14,3.
-
38. No projeto e execução de elementos de fundação, não é permitido o emprego de estacas, sem travamento, de diâmetros ou bitolas
- (A) inferiores a 0,50 m.
(B) inferiores a 0,30 m.
(C) superiores a 0,50 m.
(D) superiores a 0,60 m.
(E) iguais a 0,90 m.



39. No projeto de impermeabilização de uma laje de concreto armado será utilizada argamassa impermeável com aditivo hidrófugo. O substrato que irá receber essa impermeabilização deve ser umedecido e receber uma camada de
- (A) nata de cimento, areia e cal, traço 1:2:3, para servir de camada selante, sendo a argamassa aplicada de forma descontínua, com espessura de 40 mm, em camadas sucessivas de 20 mm.
- (B) chapisco de cimento e areia, traço 1:3, para servir de ponte de aderência, sendo a argamassa aplicada de forma contínua, com espessura de 50 mm, em camadas sucessivas de 25 mm.
- (C) reboco de cimento, areia e cal, traço 1:2:3, para servir de amortecimento, sendo a argamassa aplicada de forma descontínua, com espessura de 30 mm, em camadas sucessivas de 10 mm.
- (D) nata de cimento e areia, traço 1:2, para servir de camada selante, sendo a argamassa aplicada de forma contínua, com espessura de 50 mm, em camadas sucessivas de 10 mm.
- (E) chapisco de cimento e areia, traço 1:2, para servir de ponte de aderência, sendo a argamassa aplicada de forma contínua, com espessura de 30 mm, em camadas sucessivas de 15 mm.
-
40. Na execução de paredes sem função estrutural de blocos de concreto celular autoclavado, aplicados com argamassa convencional, com espessura entre 10 mm e 15 mm, as juntas de movimento devem ser previstas sempre que o comprimento do painel de alvenaria exceder
- (A) 4 m, devendo ter espessura variando entre 25 mm e 30 mm.
- (B) 5 m, devendo ter espessura variando entre 20 mm e 22 mm.
- (C) 6 m, devendo ter espessura variando entre 10 mm e 12 mm.
- (D) 3 m, devendo ter espessura variando entre 15 mm e 30 mm.
- (E) 2,5 m, devendo ter espessura variando entre 15 mm e 25 mm.
-
41. Nos projetos e execução de rodovias, os taludes considerados críticos possuem declividade
- (A) maior que 6H:1V e, no caso do talude iniciar fora da zona livre, deve ser projetado um dispositivo de drenagem.
- (B) menor que 4H:1V e, no caso do talude iniciar dentro da zona livre, deve ser projetado um dispositivo de contenção.
- (C) maior que 3H:1V e, no caso do talude iniciar dentro da zona livre, deve ser projetado um dispositivo de contenção.
- (D) menor que 3H:1V e, no caso do talude iniciar fora da zona livre, deve ser projetado um dispositivo de impacto.
- (E) menor que 5H:1V e, no caso do talude iniciar dentro da zona livre, deve ser projetado um dispositivo de drenagem.
-
42. Para a execução de sub-base ou base de brita graduada, a espessura de cada camada compactada deve ser, desde que os ensaios de massa específica apresentem homogeneidade em toda a altura da camada, no máximo,
- (A) 20 cm.
- (B) 30 cm.
- (C) 35 cm.
- (D) 40 cm.
- (E) 50 cm.

43. Considere o perfil geotécnico a seguir:



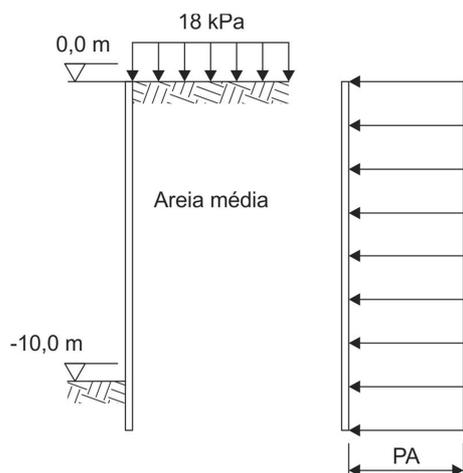
Admitindo que em cada camada o solo seja isotrópico, o coeficiente de permeabilidade equivalente na direção horizontal para o perfil, em cm/s, é:

- (A) 0,02.
- (B) 0,01.
- (C) 0,07.
- (D) 2,25.
- (E) 9,00.



44. Para evitar danos nas estruturas de contenção (cortina, muro, gabião etc.), na compactação de aterro junto a elas, deve ser respeitada uma distância do paramento interno da estrutura, na qual não pode ser utilizado equipamento mecânico de compactação, de no mínimo
- (A) 1,00 m.
(B) 1,50 m.
(C) 1,20 m.
(D) 2,00 m.
(E) 0,50 m.

45. Uma escavação em solo arenoso fino até a cota – 10 metros, apresentou o diagrama de pressões a seguir:



Dados:

- Massa específica natural da areia média = $19,20 \text{ kN/m}^3$
- Diagrama de pressão: $P = 0,65 \times \gamma \times H \times K_a$

Onde:

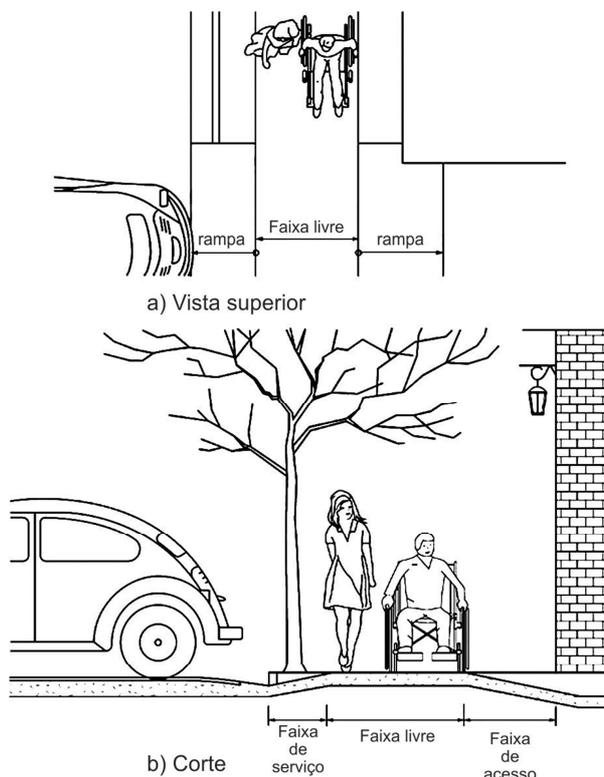
Coefficiente de empuxo ativo $K_a = 1/3$, diferença de cotas = H e
Pressão Ativa = PA

O valor da pressão ativa devido à escavação da areia média até a cota –10 metros, em kPa, é

- (A) 8,06.
(B) 91,0.
(C) 41,6.
(D) 80,6.
(E) 45,5.
46. Segundo a NBR 13752, nas perícias de engenharia na construção civil, a depreciação de um bem devido à retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes denomina-se
- (A) deterioração.
(B) decrepitude.
(C) mutilação.
(D) obsolescência.
(E) decadência.
47. Segundo a NBR 14653, na avaliação de imóveis urbanos, o valor depreciável é
- (A) o valor atribuído a danos, perdas ou prejuízos, referido a uma determinada data.
(B) a diferença entre o valor do bem na condição de novo e o seu valor residual.
(C) o valor representativo da parcela do bem que se deseja segurar e que pode corresponder ao valor máximo segurável.
(D) o valor que considera atributos particulares de um bem ou direito, que geram interesse somente para um comprador especial ou sob as condições de uma premissa especial.
(E) o valor do bem ao final de sua vida útil ou de seu horizonte projetivo.



48. Um município brasileiro pretende lotear uma área com potencial para expansão urbana; entretanto, segundo a Lei nº 6.766/79, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes, os lotes deverão ter área mínima de
- (A) 125 m².
 (B) 110 m².
 (C) 100 m².
 (D) 90 m².
 (E) 80 m².
-
49. Considerando as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, o canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de
- (A) varredura e acúmulo de material no canteiro de obras até o momento do seu descarte em caçambas.
 (B) coleta manual e incineração no interior do canteiro de obras.
 (C) operação manual ou calhas abertas.
 (D) equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.
 (E) operação manual e posterior queima em áreas adjacentes ao canteiro de obras.
-
50. Segundo a ABNT 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, o acesso de veículos aos lotes e seus espaços de circulação e estacionamento deve ser feito de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis. Nas faixas de serviço e de acesso, é permitida a existência de rampas, conforme especificado a seguir:



A largura mínima, em metros, da faixa livre deve ser de

- (A) 0,90.
 (B) 1,10.
 (C) 1,00.
 (D) 1,20.
 (E) 0,80.