

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE PRUDENTE

ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

016. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO CIVIL

- ◆ 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 transcorridos 75% do tempo de duração 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 **09**.

Malandro, preguiçoso, **astuto** e dado a ser **fanfarrão**: eis a figura do Arlequim. Sedutor, ele tenta roubar a namorada do Pierrot, a Colombina.

Ele seduz porque é esperto (mais do que inteligente), ressentido (como quase todos nós), cheio de alegria (como desejamos) e repleto de uma vivacidade que aprendemos a admirar na ficção, ainda que um pouco cansativa na vida real. Como em todas as festas, admiramos o palhaço e, nem por isso, desejamos tê-lo sempre em casa.

Toda escola tem arlequim entre alunos e professores. Todo escritório tem o grande “clown”. Há, ao menos, um tio arlequinal por família. Pense: virá a sua cabeça aquele homem ou mulher sempre divertido, apto a explorar as contradições do sistema a seu favor e, por fim, repleto de piadas maliciosas e ligeiramente canalhas. São sempre ricos em gestos de mímica, grandes contadores de causos e, a rigor, personagens permanentes. Importante: o divertido encenador de pantomimas necessita do palco compartilhado com algum Pierrot. Sem a figura triste do último, inexistente a alegria do primeiro. Em toda cena doméstica, ocorrem diálogos de personagens polarizadas, isso faz parte da dinâmica da peça mais clássica que você vive toda semana: “almoço em família”.

O Arlequim é engraçado porque tem a liberdade que o mal confere a quem não sofre com as algemas do decoro. Aqui vem uma maldade extra: ele nos perdoa dos nossos males por ser, publicamente, pior do que todos nós. Na prática, ele nos autoriza a pensar mal, ironizar, fofocar e a vestir todas as carapuças passivo-agressivas porque o faz sem culpa. O Arlequim é um lugar quentinho para aninhar os ódios e dores que eu carrego, envergonhado. Funciona como uma transferência de culpa que absolve meus pecadinhos por ser um réu confesso da arte de humilhar.

Você aprendeu na infância que é feio rir dos outros quando caem e que devemos evitar falar dos defeitos alheios. A boa educação dialogou de forma complexa com nossa sedução pela dor alheia. O que explicaria o trânsito lento para contemplar um acidente, o consumo de notícias de escândalos de famosos e os risos com “videocassetadas”? Nossos pequenos monstros interiores, reprimidos duramente pelos bons costumes da aparência social, podem receber ligeira alforria em casos de desgraça alheia e da presença de um “arlequim”. Os seres do mal saem, riem, alegrem-se com a dor alheia, acompanham a piada e a humilhação que não seria permitida a eles pelo hospedeiro e, tranquilos, voltam a dormir na alma de cada um até a próxima chamada externa.

Olhar a perversidade do Arlequim é um desafio. A mirada frontal e direta tem um pouco do poder paralisante de uma Medusa. Ali está quem eu abomino e, ali, estou eu, meu inimigo e meu clone, o que eu temo e aquilo que atrai meu desejo. Ser alguém “do bem” é conseguir lidar com nossos próprios demônios como única chance de mantê-los sob controle. Quando não consigo, há uma chance de eu apoiar todo Arlequim externo para diminuir o peso dos meus.

O autoconhecimento esvazia o humor agressivo dos outros. Esta é minha esperança.

(Leandro Karnal, A sedução do Arlequim.
O Estado de S.Paulo, 26.12.2021. Adaptado)

01. De acordo com o texto, a figura do Arlequim

- (A) expressa uma versão do mal incapaz de despertar culpa, pois seduz pelas próprias contradições.
- (B) simboliza o ser humano em sua versão mais atraente, visto que cultivava irrestrita popularidade.
- (C) representa alegoricamente sentimentos íntimos censurados por princípios e convenções.
- (D) estimula as pessoas a se autocentrarem e cultivarem a alegria sem amarras ou rancores.
- (E) resgata nas pessoas o ressentimento que elas tendem a expor publicamente.

02. Do ponto de vista do autor,

- (A) não há como se desvencilhar do fanfarrão maldoso que habita secretamente cada um de nós.
- (B) se quisermos encontrar nosso lugar no mundo, temos de aprender a agir em família como um Arlequim.
- (C) ser um Arlequim só depende de tomar conta da cena, fazendo graça e alegrando encontros dominicais.
- (D) interessar-se por situações desagradáveis e ridículas é efeito da educação que recebemos em casa e na escola.
- (E) há expectativa de que, tendo consciência de si, o indivíduo pode dissipar a jocosidade destrutiva alheia.

03. O enunciado do texto que se expressa unicamente com palavras em sentido próprio é:

- (A) A boa educação dialogou de forma complexa com nossa sedução pela dor alheia.
- (B) Malandro, preguiçoso, astuto e dado a ser fanfarrão: eis a figura do Arlequim. Sedutor, ele tenta roubar a namorada do Pierrot, a Colombina.
- (C) O Arlequim é engraçado porque tem a liberdade que o mal confere a quem não sofre com as algemas do decoro.
- (D) Na prática, ele nos autoriza a pensar mal, ironizar, fofocar e a vestir todas as carapuças passivo-agressivas porque o faz sem culpa.
- (E) O Arlequim é um lugar quentinho para aninhar os ódios e dores que eu carrego, envergonhado.

Para responder às questões de números **04** e **05**, considere a seguinte passagem.

Ele seduz porque é esperto (mais do que inteligente), ressentido (como quase todos nós), cheio de alegria (como desejamos) e repleto de uma vivacidade que aprendemos a admirar na ficção, **ainda que um pouco cansativa na vida real. Como em todas as festas**, admiramos o palhaço e, nem por isso, desejamos tê-lo sempre em casa.

04. As afirmações entre parênteses consistem em intervenções do autor pontuando

- (A) expressões de neutralidade em relação ao assunto.
- (B) contestação das adjetivações precedentes.
- (C) retificações de pontos de vista pouco consistentes.
- (D) acréscimos que expressam comparações.
- (E) indicações de argumentos mais convincentes.

05. O trecho em destaque na passagem pode ser substituído, sem prejuízo do sentido, por

- (A) ... entretanto um pouco cansativa na vida real. Assim em todas as festas...
- (B) ... pois um pouco cansativa na vida real. De maneira que em todas as festas...
- (C) ... contanto que um pouco cansativa na vida real. Iguamente em todas as festas...
- (D) ... desde que um tanto cansativa na vida real. Efetivamente em todas as festas...
- (E) ... embora um pouco cansativa na vida real. Tal qual em todas as festas...

06. Assinale a alternativa em que o trecho destacado na passagem – ... o divertido encenador de pantomimas necessita do palco compartilhado com algum Pierrot. **Sem a figura triste do último, inexistente a alegria do primeiro.** – está reescrito e expressando o sentido do original.

- (A) Inexistente a alegria desse, sem a figura triste deste.
- (B) Sem a figura triste deste, inexistente a alegria daquele.
- (C) Sem a figura triste dele, inexistente a alegria desse.
- (D) Sem a figura triste de um, inexistente a alegria dele.
- (E) Inexistente a alegria desse, sem a figura triste daquele.

07. Assinale a afirmação correta acerca das expressões **astuto** e **fanfarrão**, em destaque no primeiro parágrafo do texto.

- (A) **Astuto** tem como antônimo **espertalhão**; **fanfarrão** tem como sinônimo **palhaço**.
- (B) **Astuto** tem como sinônimo **velhaco**; **fanfarrão** tem como sinônimo **destemido**.
- (C) **Astuto** tem como sinônimo **matreiro**; **fanfarrão** tem como antônimo **comedido**.
- (D) **Astuto** tem como antônimo **tolo**; **fanfarrão** tem como antônimo **bravateiro**.
- (E) **Astuto** tem como sinônimo **sabichão**; **fanfarrão** tem como antônimo **bufão**.

08. Assinale a alternativa que reescreve, nos colchetes, o trecho destacado, observando a norma-padrão de regência e emprego do sinal indicativo de crase.

- (A) O Arlequim é engraçado porque tem a liberdade que o mal **confere a quem** não sofre com as algemas do decoro. [concede àquele que]
- (B) Os seres do mal saem, riem, alegram-se com a dor alheia, **acompanham a piada e a humilhação...** [perseguem à piada e à humilhação]
- (C) Ser alguém “do bem” é **conseguir lidar** com nossos próprios demônios... [vir à lidar]
- (D) ... o divertido encenador de pantomimas **necessita do palco** compartilhado com algum Pierrot. [busca à luz do palco]
- (E) Os seres do mal saem, riem, **alegram-se com a dor alheia...** [festejam à dor alheia]

09. Assinale a alternativa que expressa, nos colchetes, construção de acordo com a norma-padrão de colocação pronominal, a partir de enunciados adaptados do texto.

- (A) Funciona como uma transferência de culpa que revela meus pecadilhos e que **absolve meus pecadilhos** [absolve-os]
- (B) ...alegram-se com a dor alheia, fazem piada, **acompanham a piada** [acompanham-na]
- (C) os seres do mal acompanham a humilhação que não **seria permitida a eles** pelo hospedeiro [seria-lhes permitida]
- (D) o que eu temo, o que representa meu desejo e que **atrai meu desejo**. [atrai-o]
- (E) O Arlequim é engraçado porque representa a liberdade e porque **tem a liberdade** [tem-na]

10. Assinale a alternativa que apresenta enunciado redigido de acordo com a norma-padrão de concordância.

- (A) Em escolas podem haver bastante arlequins entre seus alunos e professores.
- (B) É fato que existe sempre na festa da família tios meio arlequinais.
- (C) Constatam-se frequentemente que nas empresas há os pseudos “clowns”.
- (D) Em quaisquer cenas domésticas, se revelam os arlequins que há nas diferentes famílias.
- (E) Quando rimos com as “videocassetadas”, por certo se tratam de nossos monstros interiores que estão soltos.

11. No dia 1 de março de certo ano, três amigos que moram na mesma cidade estavam em suas casas e partiram, nesse mesmo dia, para outras cidades. Esses amigos ministram cursos de especialização em diferentes localidades, de maneira que, quando viajam, um deles fica 4 dias fora da cidade, outro fica fora por 6 dias e o terceiro fica fora por 9 dias. Quando voltam para casa, eles sempre ficam por 3 dias antes de saírem para o próximo curso. Por exemplo, o amigo que fica menos tempo fora voltará no dia 5 de março e ficará em casa até 8 de março, dia em que viajará novamente. A próxima data, após 1 de março, em que esses três amigos chegarão de suas viagens no mesmo dia será em
- (A) 14 de agosto.
 - (B) 21 de setembro.
 - (C) 12 de outubro.
 - (D) 5 de novembro.
 - (E) 8 de dezembro.
12. Um jogo para celular vende créditos para melhorar a performance no jogo. Cada crédito custa R\$ 2,00, mas o jogador que comprar mais de 50 créditos, de uma só vez, recebe um desconto de 40% sobre essa compra. Sendo X o número de créditos que um jogador pode comprar com R\$ 90,00, de uma só vez, e sendo Y o número de créditos que um jogador pode comprar com R\$ 140,00, porém comprando um crédito por vez, o valor de $X - Y$ é igual a
- (A) -3 .
 - (B) -1 .
 - (C) 0 .
 - (D) 2 .
 - (E) 5 .
13. Paulo, Marcio e Nivaldo receberam R\$ 900,00 por um serviço de reforma que fizeram em uma casa. A parte que cada um recebeu foi diretamente proporcional ao tempo que trabalhou. Paulo trabalhou por 10 horas e Marcio recebeu R\$ 300,00. Sabendo que Nivaldo trabalhou 2 horas a mais do que Marcio, a diferença entre os valores recebidos por Nivaldo e Paulo foi
- (A) R\$ 100,00.
 - (B) R\$ 125,00.
 - (C) R\$ 150,00.
 - (D) R\$ 175,00.
 - (E) R\$ 200,00.

14. Para pedidos usuais, uma loja de decorações prepara 630 arranjos em 3 dias, alocando, para essa tarefa, 15 pessoas que trabalham 3 horas e 30 minutos por dia só nos arranjos. Para um pedido especial de 14 000 desses arranjos, essa loja irá alocar 80 pessoas durante 5 dias e cada uma delas deverá trabalhar nos arranjos, por dia, um total de
- (A) 9 horas e 30 minutos.
 - (B) 8 horas e 45 minutos.
 - (C) 7 horas e 30 minutos.
 - (D) 6 horas e 45 minutos.
 - (E) 5 horas e 45 minutos.
15. Um museu fotográfico dispõe de certo número de fotos e pretende fazer quadros com essas fotos utilizando um certo número disponível de quadros. Uma das opções é fazer 7 quadros com 9 fotos cada e os demais quadros com 24 fotos cada. Outra opção é fazer 19 quadros com 15 fotos cada e os demais com 26 fotos cada. O algarismo das unidades do número de quadros de que o museu dispõe para essas fotos é
- (A) 2.
 - (B) 3.
 - (C) 4.
 - (D) 5.
 - (E) 6.
16. Um jardineiro planejou um canteiro na forma de malha quadriculada, ou seja, com os buracos para as flores dispostos em linhas e colunas igualmente espaçadas e com o mesmo número de buracos em cada linha e com o mesmo número de buracos em cada coluna. No planejamento inicial, o número de linhas excedia o número de colunas em 3, e cada buraco teria duas flores. Na execução desse projeto, o jardineiro decidiu aumentar o número de colunas em 4, diminuir em 1 o número de linhas e plantar 3 flores em cada buraco, o que fez com que o número de flores plantadas fosse 213 a mais do que o inicialmente previsto. O número de flores plantadas, na execução do projeto, foi
- (A) 360.
 - (B) 429.
 - (C) 504.
 - (D) 585.
 - (E) 672.

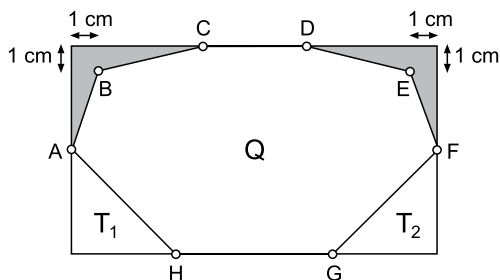
17. Em uma prova com 10 questões, cada questão só era corrigida como certa, caso em que 1 ponto era obtido, ou corrigida como errada e nenhum ponto era atribuído a questão. A nota de cada prova é a soma dos pontos obtidos e a média aritmética simples das notas dos 80 alunos que fizeram essa prova foi igual a 5. Para aumentar essa média, a professora atribuiu mais 0,1 ponto para cada questão errada. Considerando apenas os alunos que foram beneficiados com pelo menos 0,1 ponto, a média de pontos ganhos por aluno foi igual a $\frac{5}{9}$. O número de alunos que tirou 10 nessa prova foi

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 8.
- (D) 9.
- (E) 11.

18. Laura treinou por 55 dias para uma competição de um jogo eletrônico. Em X desses dias, ela treinou por 3 horas e 20 minutos e nos Y demais dias ela treinou por 4 horas e 15 minutos. Se Laura treinou um tempo total de 214,5 horas, o valor de $Y - X$ é igual a

- (A) 10.
- (B) 11.
- (C) 12.
- (D) 13.
- (E) 14.

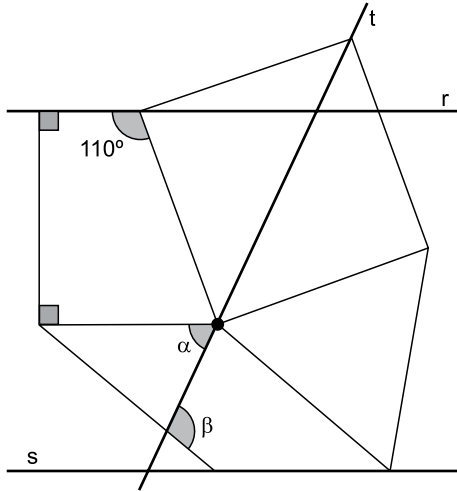
19. Um retângulo de perímetro 44 cm foi dividido em 5 regiões: 2 regiões congruentes T_1 e T_2 em forma de triângulo retângulo isósceles, 1 região octogonal Q e duas regiões congruentes, cada uma com área $4,5 \text{ cm}^2$, que estão sombreadas, conforme mostra a figura, que também indica que os pontos B e E estão distanciados de 1 cm dos lados do retângulo.



Os pontos A e F dividem os lados do retângulo em duas partes de mesma medida; o segmento CD tem a mesma medida que um cateto do triângulo T_1 e o segmento GH tem 2 cm a mais que o segmento CD. A área do octógono Q é

- (A) 81 cm^2 .
- (B) 85 cm^2 .
- (C) 87 cm^2 .
- (D) 93 cm^2 .
- (E) 99 cm^2 .

20. Um quadrado, um triângulo equilátero, um paralelogramo e um trapézio retângulo têm lados em comum, conforme mostra a figura, que também evidencia que esses quatro polígonos têm um vértice em comum.



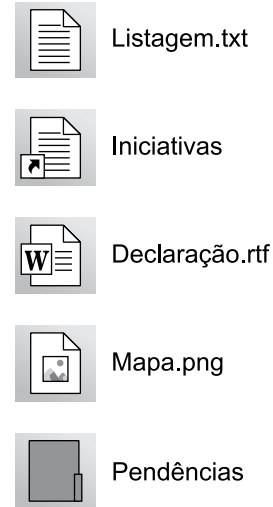
A reta r passa por uma base do trapézio, a reta s passa por um lado do paralelogramo e a reta t passa por uma diagonal do quadrado. O valor de $\alpha + \beta$ é igual a

- (A) 150° .
 (B) 155° .
 (C) 160° .
 (D) 165° .
 (E) 170° .

R A S C U N H O

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

21. Tem-se o conteúdo de uma pasta chamada Presidente_Prudente em um computador com Microsoft Windows 10, em sua configuração padrão.



Assinale a alternativa que indica qual conteúdo que, ao ser inserido na Caixa de Pesquisa do Explorador de Arquivos, produz como resultado apenas o arquivo Declaração.rtf.

- (A) ação*
 (B) ?ação
 (C) &ação
 (D) ??????ação
 (E) ação

22. Tem-se a seguinte planilha criada no Microsoft Excel 2016, em sua configuração padrão.

	A	B	C	D
1	1	1	VERDADEIRO	VERDADEIRO

A célula C1 contém a fórmula $=A1=B1$ e a célula D1 contém a função $=EXATO(A1;B1)$.

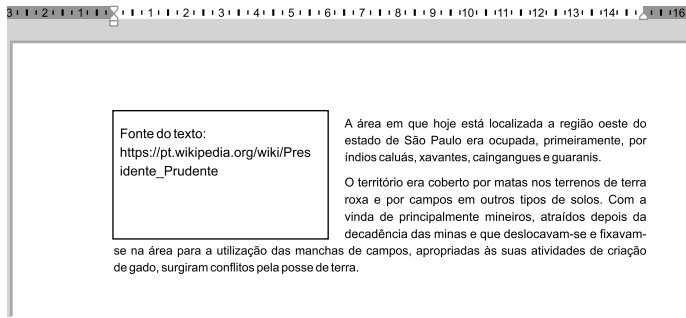
Alterando o conteúdo das células A1 e B1 para a imagem apresentada a seguir, o resultado das células C1 e D1 também se alteram.

	A	B	C	D
1	A	B	FALSO	FALSO

Dessa forma, assinale a alternativa que apresenta o conteúdo que deve ser inserido nas células A1 e B1, respectivamente, para que o resultado das células C1 e D1, seja, respectivamente, VERDADEIRO e FALSO.

- (A) 10/01/2022; 10 de Janeiro de 2022
 (B) 10%; 0,1
 (C) 1/2; 0,5
 (D) Maria; Maria
 (E) João, JOÃO

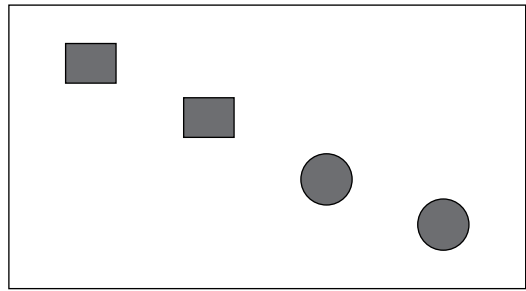
23. Tem-se o seguinte documento, editado no Microsoft Word 2016, em sua configuração padrão.



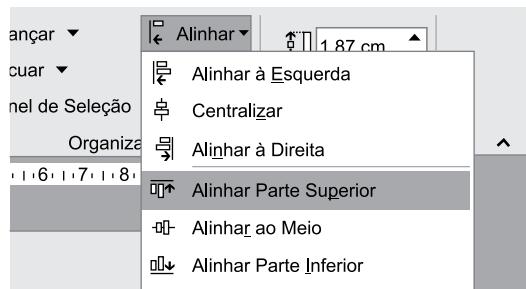
O quadrado é uma caixa de texto. Assinale a alternativa que indica o resultado quando o usuário seleciona essa caixa de texto e a apaga, acionando a tecla DEL.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

24. Tem-se o seguinte slide criado no Microsoft PowerPoint 2016, em sua configuração original.



Assinale a alternativa com o resultado correto quando o usuário seleciona as 4 AutoFormas e seleciona a opção Alinhar Parte Superior, no grupo Organizar, guia Formatar, conforme imagem a seguir.



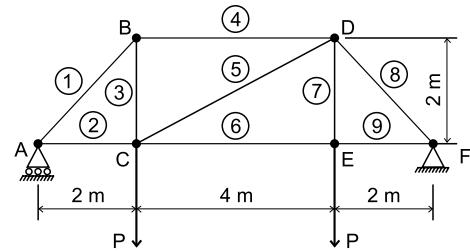
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

25. Navegando na Internet com o Google Chrome versão 96, em sua configuração original, um usuário abriu 12 guias e está com a primeira guia em exibição. Para ir diretamente para a última guia à direita, este usuário deve pressionar CTRL+
- (A) 9.
 (B) End.
 (C) Pg Down.
 (D) F4.
 (E) Home.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

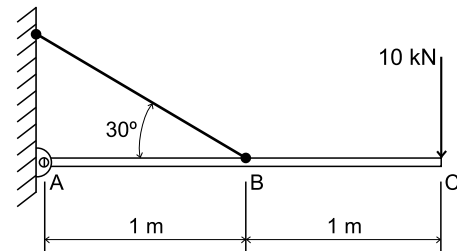
26. Para a execução de uma edificação, foi prevista a produção de concreto no canteiro de obras, com traço em peso de (1:2:3,5:0,5), com consumo de 400 kg de cimento por m^3 de concreto, areia com inchamento de 20 % e massa específica seca de 1600 kg/m^3 . O volume de areia para a produção de $1,0 \text{ m}^3$ de concreto é de:
- (A) $0,20 \text{ m}^3$
 (B) $0,30 \text{ m}^3$
 (C) $0,40 \text{ m}^3$
 (D) $0,50 \text{ m}^3$
 (E) $0,60 \text{ m}^3$
27. As tubulações enterradas dos sistemas prediais de água não potável devem estar separadas das tubulações de água potável por distâncias mínimas na horizontal e no plano vertical, respectivamente, de
- (A) 10 cm e 15 cm.
 (B) 15 cm e 20 cm.
 (C) 20 cm e 20 cm.
 (D) 30 cm e 30 cm.
 (E) 40 cm e 30 cm.
28. Para garantir condições de acessibilidade de edifícios públicos, os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. A largura mínima para corredores internos de uso público em edificações e equipamentos urbanos usuais é de
- (A) 0,90 m.
 (B) 1,50 m.
 (C) 1,80 m.
 (D) 2,00 m.
 (E) 2,50 m.

29. Considere a treliça da figura, submetida a duas cargas concentradas P.



As barras comprimidas da treliça são:

- (A) 1, 4, 8.
 (B) 1, 3, 4, 7.
 (C) 2, 3, 6, 8.
 (D) 3, 4, 5, 8.
 (E) 2, 5, 8.
30. A viga rígida da figura está articulada no ponto A e pendurada no ponto B, por meio de um cabo de aço.



Ao ser aplicada uma carga concentrada de 10 kN no ponto C, a força de tração no cabo é de

- (A) 10 kN.
 (B) 20 kN.
 (C) 40 kN.
 (D) 50 kN.
 (E) 80 kN.
31. Uma viga usual de concreto armado foi dimensionada à flexão simples com aço CA50. Se a área da seção transversal da armadura longitudinal de flexão é de $5,75 \text{ cm}^2$, então a força de tração de cálculo nessa armadura é de
- (A) 500 kN.
 (B) 450 kN.
 (C) 360 kN.
 (D) 285 kN.
 (E) 250 kN.

32. No dimensionamento de uma estrutura, optou-se pelo uso de madeira de primeira categoria, com tensão resistente característica média à tração paralela às fibras de 135 MPa e coeficiente de modificação das resistências (k_{mod}) igual a 0,56. Considerando os estados limites últimos, a tensão resistente de cálculo à tração paralela às fibras é de
- (A) 28 MPa.
 - (B) 42 MPa.
 - (C) 50 MPa.
 - (D) 54 MPa.
 - (E) 63 MPa.
33. Um bloco rígido de fundações sobre duas estacas foi dimensionado para resistir à carga de 200 kN proveniente de um pilar. Se o ângulo de inclinação das bielas de concreto for de 30° , a força de compressão resultante em cada uma das bielas será de
- (A) 200 kN.
 - (B) 250 kN.
 - (C) 200 kN.
 - (D) 350 kN.
 - (E) 400 kN.
34. No dimensionamento de uma sapata de fundação superficial submetida a um carregamento excêntrico de solicitações características, a área comprimida em relação à área total da sapata deve ser, no mínimo, de
- (A) 1/4.
 - (B) 1/3.
 - (C) 1/2.
 - (D) 2/3.
 - (E) 3/4.
35. Em projeto e execução de redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações prediais residenciais, os abrigos de medidores devem ser ventilados por meio de aberturas para arejamento. Se a área desses abrigos for de 10 m^2 , então a área total das aberturas para ventilação deve ser, no mínimo, de:
- (A) $0,5 \text{ m}^2$
 - (B) $0,8 \text{ m}^2$
 - (C) $1,0 \text{ m}^2$
 - (D) $1,2 \text{ m}^2$
 - (E) $1,5 \text{ m}^2$
36. Nas instalações dos sistemas prediais de esgoto sanitário, as caixas sifonadas que recebem efluentes de aparelhos sanitários até o limite de 15 UHC devem possuir, no mínimo, diâmetro nominal
- (A) DN 150.
 - (B) DN 125.
 - (C) DN 100.
 - (D) DN 75.
 - (E) DN 40.
37. No projeto de prevenção de combate a incêndio, deve-se prever, para cada circuito do sistema de iluminação de emergência, a corrente máxima por fiação e a quantidade máxima de luminárias, respectivamente, de
- (A) 5A e 5.
 - (B) 7A e 8.
 - (C) 10A e 10.
 - (D) 10A e 15.
 - (E) 12A e 25.
38. Em um edifício, foram instaladas duas bombas iguais, ligadas em série para elevar 15 litros por segundo de água do reservatório inferior para o superior. Se a altura manométrica do sistema elevatório é de 40 m e o rendimento das bombas é de 80 %, então a potência de cada bomba é de
- (A) 1,5 CV.
 - (B) 2,0 CV.
 - (C) 3,0 CV.
 - (D) 5,0 CV.
 - (E) 7,5 CV.
39. A tolerância em planta para montagem dos blocos pré-moldados de concreto sobre a fundação é de
- (A) $\pm 1,0 \text{ cm}$.
 - (B) $\pm 2,0 \text{ cm}$.
 - (C) $\pm 4,0 \text{ cm}$.
 - (D) $\pm 5,0 \text{ cm}$.
 - (E) $\pm 6,0 \text{ cm}$.

40. Uma rede de abastecimento de água, com 1500 m de comprimento, foi construída entre as cotas 525 m à montante e 505 m à jusante. A perda de carga unitária na tubulação é de 0,004 m/m, e a perda de carga accidental na rede é de 2,0 m. Se a pressão da água à montante é de 8 mca, a pressão à jusante é de

- (A) 10 mca.
- (B) 12 mca.
- (C) 16 mca.
- (D) 20 mca.
- (E) 28 mca.

41. Durante a aplicação de concreto betuminoso usinado a quente em obras de pavimentação, no controle de graduação da mistura de agregados na superfície executada, devem ser realizados dois ensaios de granulometria uma vez ao dia, no mínimo, ou a cada:

- (A) 200 m²
- (B) 400 m²
- (C) 700 m²
- (D) 1000 m²
- (E) 1500 m²

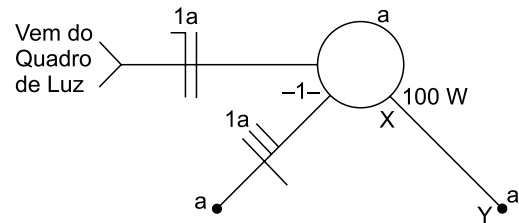
42. Na execução de reforço do subleito de uma via, as espessuras mínima e máxima de cada camada compactada de aterro devem ser, respectivamente, de

- (A) 5 cm e 10 cm.
- (B) 10 cm e 20 cm.
- (C) 20 cm e 30 cm.
- (D) 20 cm e 40 cm.
- (E) 30 cm e 50 cm.

43. A ocorrência de sobrepressões devidas a transientes hidráulicos deve ser considerada no dimensionamento das tubulações prediais de água fria. Em relação à pressão dinâmica prevista em projeto, a sobrepressão máxima admitida é de

- (A) 50 mca.
- (B) 100 mca.
- (C) 120 mca.
- (D) 150 mca.
- (E) 200 mca.

44. Na iluminação de um parque público, há uma luminária com uma lâmpada incandescente de 100 W. O esquema unifilar da figura representa a ligação elétrica dessa lâmpada a dois interruptores paralelos, também chamados de *three-way*.



Os condutores que devem ser ligados no trecho XY são, correta e respectivamente,

- (A) retorno, retorno e retorno.
- (B) de fase, retorno e retorno.
- (C) de fase, neutro e neutro.
- (D) retorno, de fase e neutro.
- (E) neutro, neutro e retorno.

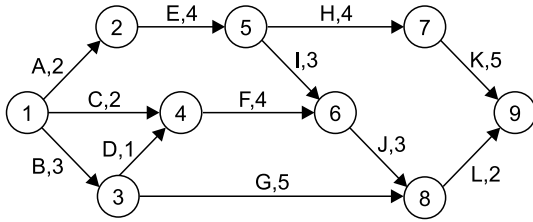
45. Para a composição unitária do orçamento da instalação de 1 m de tubo de PVC rígido, com diâmetro de 100 mm, foram utilizados os seguintes insumos: 1 h de encanador (R\$ 15,00/h), 1 h de ajudante de encanador (R\$ 10,00/h), 1 m de tubo de PVC rígido (R\$ 16,00/m) e 1 anel de borracha (R\$ 4,00/anel). Após a aprovação do orçamento, verificou-se que o custo do metro do tubo de PVC aumentou para R\$ 25,00. Então, o custo desse serviço aumentou:

- (A) 10,0%
- (B) 12,0%
- (C) 15,0%
- (D) 18,0%
- (E) 20,0%

46. Para a construção de uma edificação, foram gastos R\$ 250.000,00 de custos diretos e R\$ 50.000,00 de custos indiretos. Se o preço de venda da edificação é de R\$ 390.000,00, então o BDI aplicado é de:

- (A) 20%
- (B) 25%
- (C) 30%
- (D) 35%
- (E) 40%

47. O cronograma Pert-CPM da figura representa o planejamento de uma obra cujas atividades são indicadas por letras, seguidas de suas durações em dias.



Da análise do cronograma, conclui-se que o tempo de execução da obra, em dias, é igual a

- (A) 13.
 - (B) 15.
 - (C) 25.
 - (D) 52.
 - (E) 63.
48. Durante a construção de uma obra, foi necessário efetuar três termos aditivos. No primeiro termo aditivo, houve adição de 20% sobre o contrato. No segundo, houve adição de 10% sobre o primeiro termo aditivo do contrato aditado e, no terceiro, houve supressão de 15% sobre o segundo aditivo do contrato aditado. Ao final da obra, verificou-se que o valor do contrato inicial
- (A) aumentou 15,0 %.
 - (B) aumentou 12,2 %.
 - (C) aumentou 8,4 %.
 - (D) diminuiu 10,2 %.
 - (E) diminuiu 8,0 %.
49. Um dos requisitos da manutenção predial para garantir o perfeito funcionamento do sistema de iluminação de emergência com baterias centralizadas é a verificação do estado de carga das baterias, as quais devem ser testadas para funcionamento do sistema por, no mínimo, 1 hora. Essa verificação deve ser feita a cada
- (A) mês.
 - (B) dois meses.
 - (C) três meses.
 - (D) seis meses.
 - (E) ano.

50. O comando do programa AutoCAD® que permite dividir a área de desenho da tela do monitor em múltiplas janelas justapostas é:

- (A) VPORTS.
- (B) VSLIDE.
- (C) VPOINT.
- (D) VIEWRES.
- (E) USC.

Eng° Gustavo
Kuhn, um por
todos, todos por
um!