



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE CANANÉIA

ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

015. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO CIVIL

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 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.
- ◆ 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 e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

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

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia a tira para responder às questões de números 01 a 03.



(Bob Thaves, "Frank & Ernest". <https://cultura.estadao.com.br>. 12.11.2019)

01. De acordo com o ponto de vista do personagem, é correto concluir que
- (A) a veiculação de informações pessoais hoje continua sendo indesejada tal como acontecia antigamente.
 - (B) o poder de exposição do mundo contemporâneo reitera o desejo de se alcançar reconhecimento popular.
 - (C) a alta exposição online das informações pessoais hoje em dia fomenta o desejo de manter-se distante dela.
 - (D) a indiscrição com a exposição de informações pessoais se acentuou hoje graças às redes sociais.
 - (E) o anonimato continua sendo um critério de organização da vida pessoal, como era antigamente.
02. Na passagem "**com** a exposição online das informações pessoais", a preposição destacada forma uma expressão cujo sentido é de
- (A) comparação, equivalendo, em norma-padrão, a "como as informações pessoais são expostas online".
 - (B) causa, equivalendo, em norma-padrão, a "devido à exposição online das informações pessoais".
 - (C) consequência, equivalendo, em norma-padrão, a "à partir da exposição online das informações pessoais".
 - (D) modo, equivalendo, em norma-padrão, a "sob à exposição online das informações pessoais".
 - (E) conclusão, equivalendo, em norma-padrão, a "da forma como as informações pessoais são expostas online".
03. Antigamente, eu desejava que todo mundo _____ meu nome e _____ quem eu _____.
- Em conformidade com a norma-padrão, a correlação dos tempos verbais está garantida com o preenchimento das lacunas, respectivamente, com as formas:
- (A) conhecia ... sabia ... fora
 - (B) conhecera ... soubera ... serei
 - (C) conheceu ... soube ... seria
 - (D) conhece ... sabe ... sou
 - (E) conhecesse ... soubesse ... era

Leia o texto para responder às questões de números **04 a 10**.

Custosa Mobilidade

O tráfego intenso e os longos deslocamentos necessários em diversas cidades brasileiras tomam, além de tempo, cada vez mais recursos dos usuários e da sociedade.

Estudo da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) estimou os custos socioeconômicos da mobilidade urbana em nada menos de R\$ 483,3 bilhões anuais, como mostrou o 3º Seminário de Mobilidade e Inovação organizado por esta *Folha*. O valor é 7% maior que o do levantamento anterior.

No plano individual, o ônus do transporte vem aumentando. Além de custar mais e beneficiar uma parcela menor da população, o transporte individual consome quase o dobro de energia e polui duas vezes mais que o público.

Para evitar o agravamento de uma situação já dramática, governantes, em particular os das metrópoles, devem promover políticas de desincentivo ao uso de carros.

Uma alternativa é a criação de pedágios urbanos, a restringir a circulação de veículos em determinadas áreas, como já se fez em cidades como Singapura, Estocolmo, Milão e Londres. Nova York entrará nesse rol até o fim de 2020.

Com os recursos angariados pela cobrança, municípios poderiam investir mais em seus sistemas de transporte público – opção para aqueles que não desejam tirar seus automóveis da garagem.

Ações do gênero, reconheça-se, são politicamente difíceis, sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual.

Não se trata, contudo, de dificuldade intransponível. Pesquisa recente do Instituto Ipsos mostrou que 30% dos paulistanos proprietários de carro aceitariam abrir mão do veículo em favor de outro meio de transporte. Há boa margem, pois, para o avanço dessa agenda.

(Editorial. *Folha de S.Paulo*, 08.11.2019. Adaptado)

04. O texto argumenta favoravelmente à

- (A) proibição do transporte individual, substituído plenamente pelo coletivo.
- (B) mobilidade urbana, com o incentivo aos transportes individual e coletivo.
- (C) criação de pedágios urbanos, com o incremento do transporte individual.
- (D) limitação do transporte individual, mais poluente e mais custoso ao país.
- (E) economia no setor de transporte, com pedágios e menor investimento.

05. O último parágrafo do texto autoriza afirmar que

- (A) os dados da pesquisa do Instituto Ipsos confirmam que a questão do transporte público paulistano padece de uma dificuldade intransponível.
- (B) a população do Estado de São Paulo, em sua grande maioria, aceita deixar o carro em casa para que o transporte público seja modernizado.
- (C) a questão do transporte público na cidade de São Paulo pode sofrer uma transformação positiva, ainda que exista dificuldade para isso.
- (D) o avanço de uma agenda a favor de melhoria no transporte público no Estado de São Paulo sofre pressão contrária de 30% dos paulistanos.
- (E) os paulistanos estão dispostos a deixar o carro na garagem desde que a ideia de cobrança de pedágios seja posta de lado por definitivo.

06. Nos trechos “o **ônus** do transporte vem aumentando” (3º parágrafo), “Nova York entrará nesse **rol** até o fim de 2020” (5º parágrafo) e “Há boa margem, pois, para o avanço dessa **agenda**” (8º parágrafo), os termos destacados significam, correta e respectivamente:

- (A) encargo; lista; tema.
- (B) custo; categoria; lei.
- (C) criação; relação; projeto.
- (D) preço; projeto; programa.
- (E) sistema; grupo; compromisso.

07. Considere as passagens do texto:

- Estudo da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) estimou os custos socioeconômicos da mobilidade urbana em nada menos de R\$ 483,3 bilhões anuais, **como** mostrou o 3º Seminário de Mobilidade e Inovação organizado por esta *Folha*. (2º parágrafo);
- Não se trata, **contudo**, de dificuldade intransponível. Pesquisa recente do Instituto Ipsos mostrou que 30% dos paulistanos proprietários de carro aceitariam abrir mão do veículo em favor de outro meio de transporte. Há boa margem, **pois**, para o avanço dessa agenda. (8º parágrafo).

Os sentidos que as conjunções destacadas exprimem e as conjunções que poderiam substituí-las nas passagens são, correta e respectivamente:

- (A) causa; consequência; conclusão / já que; tanto que; assim.
- (B) comparação; conclusão; explicação / tal qual; portanto; então.
- (C) comparação; concessão; explicação / assim como; mesmo; porque.
- (D) conformidade; adversidade; conclusão / conforme; porém, portanto.
- (E) conformidade; explicação; adversidade / segundo; por isso; entretanto.

08. Sem prejuízo ao sentido original e em conformidade com a norma-padrão, as informações do 7º parágrafo – Ações do gênero, reconheça-se, são politicamente difíceis, sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual. – estão corretamente reescritas em:

- (A) Reconheça-se, que ações do gênero, são politicamente difíceis, sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual.
- (B) Sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual, reconheça-se que ações do gênero são politicamente difíceis.
- (C) Sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual reconheça-se de que ações do gênero são politicamente difíceis.
- (D) Reconheça-se de que ações do gênero são politicamente difíceis, sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual.
- (E) Reconheça-se que, sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual, ações do gênero, são politicamente difíceis.

09. Uma alternativa _____ essa situação já dramática é a criação de pedágios urbanos, com _____ restrição _____ circulação de veículos em determinadas áreas, como já se fez em cidades como Singapura, Estocolmo, Milão e Londres. Nova York chegará _____ rol até o fim de 2020.

De acordo com a norma-padrão, as lacunas do enunciado devem ser preenchidas, respectivamente, com:

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

10. Há expressão em linguagem figurada no trecho:

- (A) ... o transporte individual consome quase o dobro de energia e polui duas vezes mais que o público. (3º parágrafo)
- (B) Uma alternativa é a criação de pedágios urbanos, a restringir a circulação de veículos em determinadas áreas, como já se fez em cidades... (5º parágrafo)
- (C) Com os recursos angariados pela cobrança, municípios poderiam investir mais em seus sistemas de transporte público... (6º parágrafo)
- (D) Ações do gênero, reconheça-se, são politicamente difíceis, sobretudo num país que historicamente privilegiou o transporte individual. (7º parágrafo)
- (E) ... 30% dos paulistanos proprietários de carro aceitariam abrir mão do veículo em favor de outro meio de transporte. (8º parágrafo)

11. Mauro comprou um carro. Deu $\frac{1}{3}$ do valor total como en-

trada e financiou $\frac{3}{4}$ do valor restante. A quantia que falta

para completar o valor total será paga em uma única parcela, após o término do financiamento. O valor dessa parcela final corresponde, do valor total do carro, a

- (A) $\frac{1}{8}$
- (B) $\frac{1}{6}$
- (C) $\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{1}{4}$
- (E) $\frac{1}{3}$

12. Em determinado dia, um fabricante entregou 1 100 caixas de certo produto, que foram totalmente repartidas entre 3 clientes distintos, A, B e C. Sabe-se que o cliente B recebeu 100 caixas a mais que o cliente A, e que este, por sua vez, recebeu a metade do número de caixas recebidas pelo cliente C. A diferença entre os números de caixas recebidas pelo cliente C e pelo cliente B é igual a

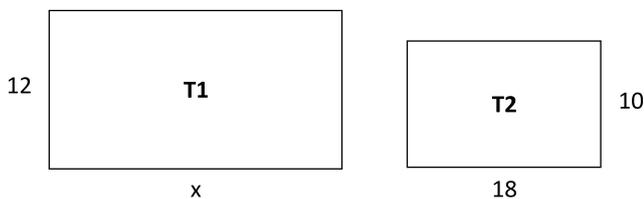
- (A) 300.
- (B) 250.
- (C) 200.
- (D) 150.
- (E) 100.

13. Em uma empresa, 6 máquinas iguais, de mesmo rendimento, trabalhando de forma simultânea e sem interrupções, produzem 540 unidades de certa peça a cada três horas. Para passar a produzir 600 unidades da mesma peça a cada 2 horas, nas mesmas condições operacionais, essa empresa precisará adquirir, das mesmas máquinas, mais

- (A) 4 unidades.
- (B) 5 unidades.
- (C) 6 unidades.
- (D) 7 unidades.
- (E) 8 unidades.

14. Na lata de certa tinta, há a seguinte instrução: "Diluição: usar 80 mL de água para cada 1 200 mL de tinta." Felipe separou 1 200 mL dessa tinta e, por descuido, adicionou 110 mL de água. Para que a tinta preparada tenha a concentração recomendada pelo fabricante, Felipe precisará adicionar à mistura uma quantidade de tinta igual a
- (A) 0,35 litro.
 - (B) 0,40 litro.
 - (C) 0,45 litro.
 - (D) 0,50 litro.
 - (E) 0,55 litro.

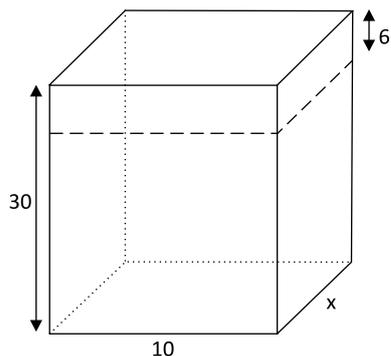
15. Considere os terrenos retangulares T1 e T2, ilustrados a seguir, com dimensões indicadas em metros.



Sabendo-se que, na divisão do perímetro do terreno T1 pelo perímetro do terreno T2, o quociente é 1,5 e o resto é zero, a área do terreno T1 é igual a

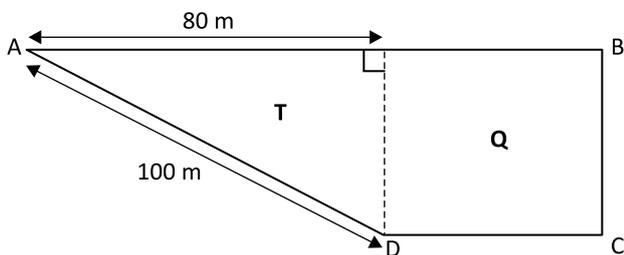
- (A) 280 m².
 - (B) 336 m².
 - (C) 360 m².
 - (D) 384 m².
 - (E) 408 m².
16. Os preços dos produtos P e Q, em reais, eram representados por x e $0,8x$, respectivamente. Sabe-se que ambos os preços tiveram um aumento de 25%, e a soma dos dois preços, após o aumento, ficou igual a R\$ 270,00. Desse modo, é correto afirmar que o preço do produto P, antes do aumento, era igual a
- (A) R\$ 150,00.
 - (B) R\$ 145,00.
 - (C) R\$ 140,00.
 - (D) R\$ 125,00.
 - (E) R\$ 120,00.

17. A altura original de um bloco retangular de madeira, que era igual a 30 cm, teve que ser reduzida em 6 cm, conforme mostra a figura, com dimensões indicadas em centímetros.



Sabe-se que a redução na medida da altura reduziu o volume original em 900 cm^3 . Desse modo, o volume do bloco passou a ser de

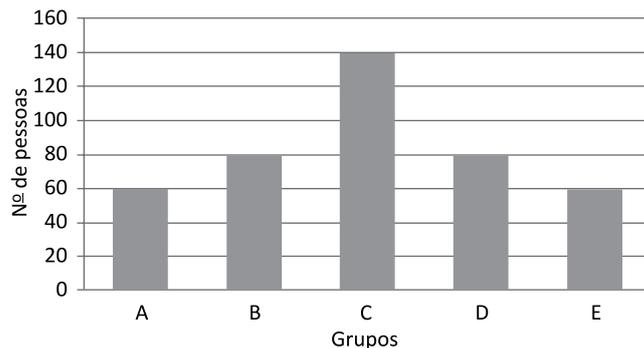
- (A) 4500 cm^3 .
 (B) 4200 cm^3 .
 (C) 3800 cm^3 .
 (D) 3600 cm^3 .
 (E) 3200 cm^3 .
18. Uma praça ABCD é composta por uma região quadrada Q e uma região com a forma de um triângulo retângulo T, conforme mostra a figura.



A área total dessa praça é de

- (A) 8400 m^2 .
 (B) 6000 m^2 .
 (C) 4800 m^2 .
 (D) 4600 m^2 .
 (E) 3600 m^2 .
19. Os tempos gastos para a execução dos trabalhos A e B, juntos, somaram 4 horas e 24 minutos, sendo que a execução do trabalho B durou 26 minutos a mais que a do trabalho A. Se a execução do trabalho B teve início às 8 horas e 12 minutos, então ela foi concluída às
- (A) 9 horas e 36 minutos.
 (B) 9 horas e 59 minutos.
 (C) 10 horas e 11 minutos.
 (D) 10 horas e 37 minutos.
 (E) 10 horas e 45 minutos.

20. Uma pesquisa de mercado feita para avaliação de certo produto ouviu pessoas de 5 grupos distintos, previamente selecionados, cuja distribuição encontra-se representada no gráfico:



Do número total de pessoas ouvidas nessa pesquisa, sabe-se que a razão entre o número de mulheres e o número de homens era $\frac{3}{4}$, e que 15% dos homens ouvi-

dos fizeram parte do grupo E. O número de mulheres integrantes do grupo E era

- (A) 44.
 (B) 40.
 (C) 36.
 (D) 30.
 (E) 24.

R A S C U N H O

ATUALIDADES

21. Começa nesta quinta-feira (27) – manhã de sexta-feira (28) no horário local – o encontro da 14ª Cúpula do G20 em Osaka, no Japão. A cúpula vai reunir líderes das maiores economias do mundo, e deve ser marcada por discussões sobre conflitos comerciais globais.

(G1. <https://glo.bo/2pALpSH>. Publicado em 27.06.2019. Adaptado)

Entre tais conflitos, destaca(m)-se

- (A) os embates político-comerciais entre o Mercosul e a Venezuela.
- (B) a guerra comercial entre China e Estados Unidos.
- (C) os problemas relacionados aos produtos comerciais brasileiros no mercado europeu.
- (D) os conflitos que envolvem a disputa pelo petróleo na América do Sul.
- (E) os problemas ligados ao boicote à Coreia do Norte.

22. Ao final da sessão do Supremo desta quinta (7), o ministro que preside o Supremo Tribunal Federal (STF) desempatou o julgamento e afirmou que o Congresso pode fazer mudanças na legislação caso entenda que a prisão após condenação em segunda instância deva voltar a valer. Em seu voto, o referido ministro disse que estava seguindo a vontade do parlamento, que, na sua avaliação, determina que o condenado só pode ser preso depois de esgotados todos os recursos, e tribunais superiores.

(G1. <https://glo.bo/2NyExhL>. Publicado em 08.11.2019. Adaptado)

O presidente do Supremo Tribunal Federal é

- (A) Gilmar Mendes.
- (B) Edson Fachin.
- (C) Luiz Fux.
- (D) Dias Toffoli.
- (E) Marco Aurélio Mello.

23. O dia 10 de agosto de 2019 poderá ser classificado como um momento-chave na história recente da Amazônia. Hoje, ele já é conhecido pelo fato de que produtores rurais da região Norte do país teriam iniciado um movimento de ação conjunta. Essa suspeita está sendo investigada pela Polícia Federal (PF) e pelo Ministério Público Federal (MPF). Ontem, a procuradora-geral da República, Raquel Dodge, afirmou haver indícios de uma “ação orquestrada” para agir em pontos da floresta.

(Uol. <https://bit.ly/36Q3bSp>. Publicado em 27.08.2019. Adaptado)

O fato citado pelo texto ficou conhecido como

- (A) Dia do Agronegócio.
- (B) Dia do Fogo.
- (C) Dia da Pecuária.
- (D) Dia do Madeireiro.
- (E) Dia da Fronteira Agrícola.

24. O acordo de livre comércio eliminará as tarifas de importação para mais de 90% dos produtos comercializados entre os dois blocos. Para os produtos que não terão as tarifas eliminadas, serão aplicadas cotas preferenciais de importação com tarifas reduzidas. O processo de eliminação de tarifas varia de acordo com cada produto e deve levar até 15 anos contados a partir da entrada em vigor da parceria intercontinental.

(EBC. <https://bit.ly/2WZkZpX>. Publicado em 19.06.2019)

O referido acordo de livre comércio envolve o Mercosul e

- (A) o BRICS, que inclui Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.
- (B) a OMC – Organização Mundial do Comércio.
- (C) a U. E. – União Europeia.
- (D) a APEC – Cooperação Econômica Ásia-Pacífico.
- (E) a ALCA – Área de Livre Comércio das Américas.

25. O governo anunciou nesta quarta (30) que o país não será mais a sede do fórum da APEC (Cooperação Econômica Ásia-Pacífico) e da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2019 (COP-25) devido à recente onda de protestos.

(Folha de S.Paulo. <https://bit.ly/33vP42G>. Publicado em 30.10.2019)

O país a que o texto se refere é

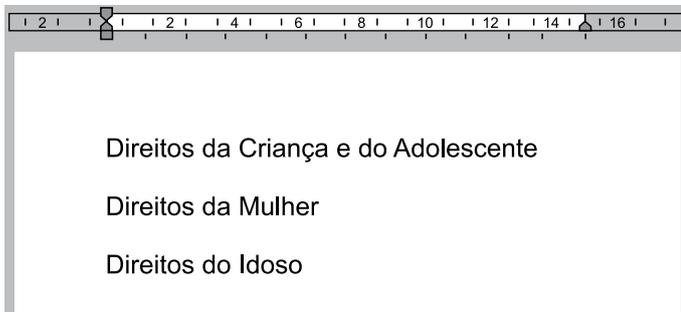
- (A) o Uruguai.
- (B) o México.
- (C) a Colômbia.
- (D) a Bolívia.
- (E) o Chile.

26. Assinale a alternativa que apresenta apenas extensões de arquivos reconhecidas por padrão, no MS-Windows 7, em sua configuração padrão, como arquivos de imagens.

- (A) bmp e pptx.
- (B) xlsx e docx.
- (C) txt e jpg.
- (D) jpg e png.
- (E) png e doc.

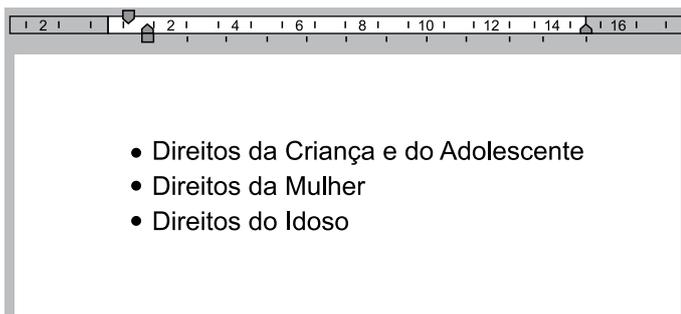
27. Um usuário, editando um documento por meio do MS-Word 2010, em sua configuração padrão, digitou alguns parágrafos, conforme visto na imagem ANTES.

ANTES



Em seguida, selecionou os parágrafos e acionou um recurso do MS-Word 2010, que deixou o documento conforme visto na imagem DEPOIS.

DEPOIS



O recurso utilizado pelo usuário foi

- (A) Numeração.
- (B) Espaçamento.
- (C) Marcadores.
- (D) Aumentar Recuo.
- (E) Diminuir Recuo.

28. Um assistente social preparou a planilha exibida a seguir por meio do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão.

	A	B
1	Fator de Risco	Quantidade
2	Fator 1	10
3	Fator 2	2
4	Fator 3	5
5	Fator 4	14
6	Fator 5	9
7		

Após preencher a fórmula =CONT.SE(B2:B6;">10") na célula B7, o valor exibido será

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 14
- (D) 19
- (E) 40

29. Um usuário, preparando uma apresentação sobre os fatores de risco mais comuns, deseja adicionar um gráfico em um slide do MS-PowerPoint 2010, em sua configuração padrão, e utiliza o ícone apresentado a seguir.



Gráfico

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o nome da guia e do grupo onde se localiza o ícone Gráfico, exibido na imagem.

- (A) Design; Gráfico.
- (B) Design; Ilustrações.
- (C) Inserir; Imagens.
- (D) Inserir; Gráfico.
- (E) Inserir; Ilustrações.

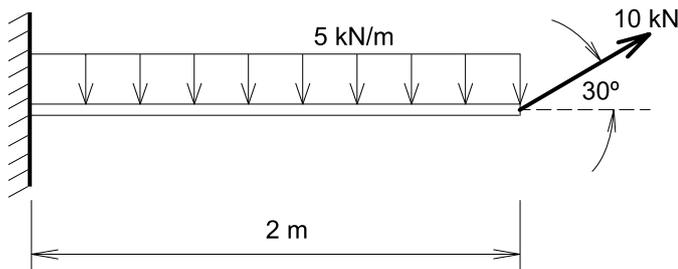
30. Assinale a alternativa que correlaciona corretamente um atalho por teclado no Google Chrome versão 78, em sua configuração padrão, com sua respectiva funcionalidade.

- (A) Ctrl + J: exibir o histórico de páginas acessadas.
- (B) Ctrl + T: abrir nova aba de navegação.
- (C) Ctrl + P: abrir nova aba de navegação.
- (D) Ctrl + N: imprimir página.
- (E) Ctrl + F: exibir o histórico de páginas acessadas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

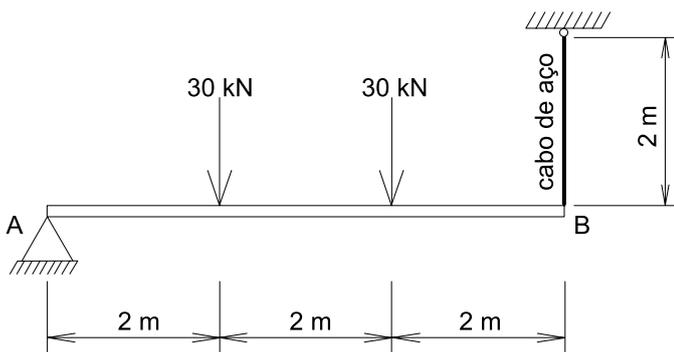
31. Durante a montagem do alojamento de um canteiro de obras foi necessário fazer a instalação de um circuito elétrico com tensão de 110 V para alimentar 22 lâmpadas de 60 W de potência cada. A corrente do circuito é de
- (A) 6 A.
 - (B) 8 A.
 - (C) 10 A.
 - (D) 12 A.
 - (E) 15 A.
32. No planejamento de uma obra, um engenheiro previu os seguintes insumos e respectivos custos unitários para a execução do metro quadrado de alvenaria de blocos de concreto com espessura de 14 cm: 0,01 m³ de areia (R\$ 120,00/m³), 2 kg de cal hidratada (R\$ 0,50/kg); 2,8 kg de cimento (R\$ 0,50/kg); 13 blocos de concreto (R\$ 3,00/unidade); 1 h de pedreiro (R\$ 7,00/h) e 1,2 h de servente (R\$ 6,00/h).
- O percentual do custo da mão de obra em relação ao custo unitário total do serviço é
- (A) 32%
 - (B) 25%
 - (C) 20%
 - (D) 18%
 - (E) 15%
33. A planta de um levantamento topográfico planialtimétrico foi desenhada em escala 1:500 e as curvas de nível traçadas de metro em metro. Se a declividade do terreno é de 5%, a distância entre as curvas de nível desenhadas em planta é
- (A) 5 mm.
 - (B) 10 mm.
 - (C) 20 mm.
 - (D) 30 mm.
 - (E) 40 mm.
34. Na execução da estrutura de um edifício de concreto armado com 49 m de altura, a tolerância total máxima de desaprumo permitida é
- (A) 25 mm.
 - (B) 40 mm.
 - (C) 56 mm.
 - (D) 62 mm.
 - (E) 98 mm.
35. Na elaboração de projeto e dimensionamento das estruturas provisórias de formas e escoramentos, a sobrecarga de trabalho mínima a ser considerada na execução dos serviços de lançamento, adensamento e acabamento do concreto é
- (A) 1,0 kN/m²
 - (B) 2,0 kN/m²
 - (C) 3,0 kN/m²
 - (D) 4,0 kN/m²
 - (E) 5,0 kN/m²
36. Para a concretagem de uma obra foi definido o traço de concreto em massa de agregados (1:2:3:0,6). As massas específicas do cimento, areia e brita são, respectivamente, 2,5 t/m³; 2,0 t/m³ e 2,5 t/m³. A massa de cimento necessária para a produção de 1 m³ de concreto é
- (A) 285,60 kg.
 - (B) 300,00 kg.
 - (C) 312,50 kg.
 - (D) 340,40 kg.
 - (E) 360,20 kg.
37. Em uma obra foi retirada uma amostra de solo com volume de 720 cm³. Após secagem em estufa, a amostra apresentou massa de 1125 g. Se a massa específica seca dos sólidos é 2,5 g/cm³, então, o seu índice de vazios é
- (A) 0,25.
 - (B) 0,30.
 - (C) 0,42.
 - (D) 0,50.
 - (E) 0,60.
38. Ao se projetar um muro de contenção de gravidade para a estabilização de taludes, além dos esforços provenientes do solo, deve-se considerar uma carga acidental uniformemente distribuída sobre a superfície do terreno arrimado de, no mínimo,
- (A) 10 kPa.
 - (B) 20 kPa.
 - (C) 50 kPa.
 - (D) 80 kPa.
 - (E) 100 kPa.

39. A viga em balanço da figura está submetida a uma carga uniformemente distribuída de 5 kN/m ao longo de seu comprimento e a uma carga de 10 kN com inclinação de 30° na extremidade livre.



O esforço cortante no engastamento é

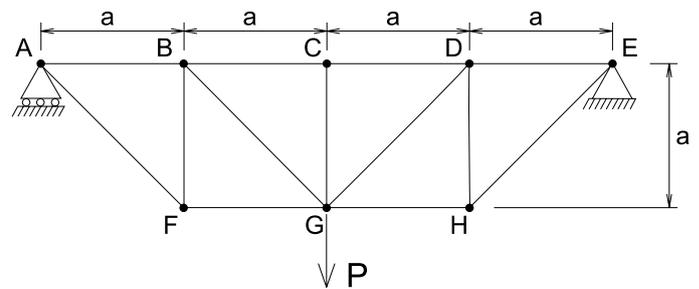
- (A) 5,0 kN.
 (B) 7,5 kN.
 (C) 10,0 kN.
 (D) 12,5 kN.
 (E) 15,0 kN.
40. A viga da figura está apoiada na extremidade A e pendurada por um cabo de aço vertical na extremidade B.



A área de seção transversal do cabo é 5 cm² e o módulo de elasticidade do aço é 200 GPa. O alongamento do cabo é

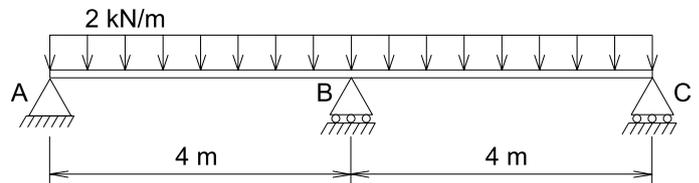
- (A) 0,10 mm.
 (B) 0,20 mm.
 (C) 0,30 mm.
 (D) 0,60 mm.
 (E) 0,90 mm.

41. A treliça da figura está submetida a uma carga concentrada (P) no nó G.



As barras tracionadas da treliça são

- (A) AB, BC, CD, DE, BF, DH.
 (B) AF, HE, BF, DH.
 (C) AB, AF, BF, DE, DH, HE.
 (D) BC, CD, FG, GH.
 (E) AF, FG, GH, HE, BG, GD.
42. A viga da figura está submetida a uma carga uniformemente distribuída de 2 kN/m.



A reação vertical no apoio B é

- (A) 4 kN.
 (B) 8 kN.
 (C) 10 kN.
 (D) 12 kN.
 (E) 14 kN.
43. Uma viga de concreto armado de seção transversal retangular, com largura de 20 cm e altura útil de 50 cm, deve ser dimensionada no estado limite último para combinações normais, concreto com f_{ck} igual a 35 MPa e diagonais de compressão do concreto inclinadas de $\theta=45^\circ$. Ao se verificar a compressão diagonal do concreto, o valor da força cortante resistente de cálculo, relativa à ruína das diagonais comprimidas de concreto, V_{Rd2} , é
- (A) 580,50 kN.
 (B) 638,60 kN.
 (C) 682,30 kN.
 (D) 742,20 kN.
 (E) 867,80 kN.

44. Uma viga de concreto armado, submetida à flexão simples, foi dimensionada para que a armadura de tração, em aço CA50, resista a uma força de cálculo de 200 kN. A área da seção transversal dessa armadura de tração é

- (A) 2,50 cm²
 (B) 3,50 cm²
 (C) 4,60 cm²
 (D) 5,20 cm²
 (E) 6,00 cm²

45. Na execução de vigas de seções retangulares de concreto armado para as quais estejam previstas condições desfavoráveis de concretagem por adensamento manual, o coeficiente de ponderação da resistência do concreto no estado limite último para as condições de combinações normais das ações deve ser

- (A) 1,20.
- (B) 1,32.
- (C) 1,40.
- (D) 1,54.
- (E) 1,61.

46. No projeto das instalações elétricas de uma edificação prevê-se a ligação de um forno elétrico com potência de 4840 W com condutores de cobre em um circuito monofásico com tensão de 110 V, a uma distância de 29 m do quadro geral de distribuição. Considerando a resistividade do cobre $1/58 (\Omega \times \text{mm}^2/\text{m})$ e que a queda de tensão é de 4%, a área da seção transversal do condutor neutro desse circuito é

- (A) 6 mm²
- (B) 10 mm²
- (C) 16 mm²
- (D) 25 mm²
- (E) 35 mm²

47. Considere a tabela de capacidade condução de corrente de condutores de cobre isolados em eletroduto de seção circular embutido em parede termicamente isolante.

SEÇÃO NOMINAL (mm ²)	CAPACIDADE DE CORRENTE (A)
6	31
10	42
16	56
25	73
35	89

Para o dimensionamento dos cabos elétricos de entrada de uma residência considerou-se a carga total de projeto de 10890 VA, com fator de potência igual a 0,90. A concessionária fornece energia elétrica no sistema bifásico com neutro.

Considerando a corrente elétrica que circulará nos cabos de entrada até o quadro geral de distribuição, a seção nominal dos condutores é, no mínimo,

- (A) 6 mm²
- (B) 10 mm²
- (C) 16 mm²
- (D) 25 mm²
- (E) 35 mm²

48. Em uma residência se prevê a instalação de uma tubulação de água fria para alimentar os seguintes aparelhos com seus respectivos pesos relativos.

APARELHO SANITÁRIO	QUANTIDADE	PESO RELATIVO
Bacia sanitária com válvula de descarga	4	0,30
Banheira	4	1,00
Bidê	4	0,25
Chuveiro tipo ducha	4	0,50
Lavatório	4	0,20

A vazão estimada de água fria nessa tubulação é

- (A) 0,90 L/s.
- (B) 1,20 L/s.
- (C) 1,90 L/s.
- (D) 2,70 L/s.
- (E) 3,00 L/s.

49. Na instalação de esgoto sanitário de uma residência previu-se a instalação de uma caixa sifonada para receber os efluentes dos seguintes aparelhos sanitários, com as respectivas indicações das Unidades Hunter de Contribuição:

APARELHO SANITÁRIO	QUANTIDADE	UHC
Pia de cozinha	1	3
Máquina de lavar louças	1	2
Máquina de lavar roupas	1	3

O diâmetro nominal (DN) mínimo da caixa sifonada é

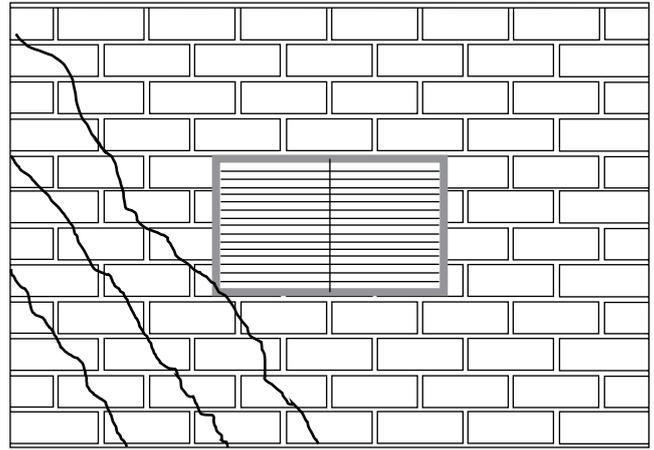
- (A) 150.
- (B) 125.
- (C) 100.
- (D) 75.
- (E) 50.

50. No projeto das instalações de gás natural em edifícios residenciais, a pressão máxima da rede de distribuição interna que alimenta cada unidade deve ser

- (A) 7,5 kPa.
- (B) 25,0 kPa.
- (C) 50,0 kPa.
- (D) 100,0 kPa.
- (E) 150,0 kPa.

51. No traçado geométrico de uma estrada, uma curva com raio de 250 m possui superelevação de 13%. Se o coeficiente de atrito transversal entre pneu e pavimento é 0,12 e, considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s², a velocidade máxima segura para essa curva é
- (A) 50 km/h.
 (B) 60 km/h.
 (C) 80 km/h.
 (D) 90 km/h.
 (E) 110 km/h.
52. Nas estações de tratamento de esgotos, o lodo produzido em um processo de tratamento biológico é denominado lodo
- (A) secundário.
 (B) adensado.
 (C) estabilizado.
 (D) misto.
 (E) bruto.
53. Um canal de seção circular com diâmetro interno de 2000 mm conduz águas pluviais com lâmina d'água à meia seção com vazão de projeto de 7,85 m³/s. Considerando o valor do número π igual a 3,14, a velocidade da água no canal é
- (A) 1,5 m/s.
 (B) 2,0 m/s.
 (C) 3,5 m/s.
 (D) 5,0 m/s.
 (E) 6,0 m/s.
54. Segundo a Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, em uma obra com 300 trabalhadores, a quantidade mínima de chuveiros que devem ser previstas em instalações sanitárias é
- (A) 9.
 (B) 12.
 (C) 15.
 (D) 20.
 (E) 30.
55. Segundo o artigo 132 do Código Penal brasileiro, um empreiteiro responsável por uma obra de construção civil, que expõe a vida ou a saúde de algum funcionário a perigo direto e iminente, e se o fato não constitui crime mais grave, estará sujeito à pena de
- (A) detenção, de um mês a dois meses.
 (B) detenção, de três meses a um ano.
 (C) detenção, de dois anos a cinco anos.
 (D) reclusão, de um ano a dois anos e multa.
 (E) reclusão, de dois anos a cinco anos e multa.

56. Considere a parede de alvenaria com trincas diagonais.



A causa mais provável dessa patologia é

- (A) atuação de carga concentrada diretamente sobre a alvenaria.
 (B) retração por secagem da alvenaria.
 (C) excesso de água na argamassa do reboco das paredes.
 (D) recalque diferencial das fundações.
 (E) movimentações higroscópicas.
57. Nos trabalhos de engenharia que exigem laudos de avaliações, a retribuição pela cessação de direito à exploração, por prazo certo e condições convencionadas, de bens ou coisas infringíveis, capazes de produzir frutos é denominada
- (A) cominação.
 (B) esbulho.
 (C) concessão.
 (D) comodato.
 (E) arrendamento.
58. A qualidade das obras de construção civil pode ser avaliada pelo seu adequado desempenho, o qual deve ser garantido, por exemplo, pela segurança dos forros que devem suportar a ação da carga vertical correspondente ao objeto que se pretende fixar. O coeficiente de majoração mínimo dessa carga vertical é
- (A) 3,0.
 (B) 2,0.
 (C) 1,8.
 (D) 1,4.
 (E) 1,2.

59. Segundo a Lei de uso, ocupação e parcelamento do solo, salvo maiores exigências da legislação específica, nos loteamentos ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de cada lado, com largura de

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

60. No programa AutoCAD®, o comando que cota linhas que não sejam verticais nem horizontais é

- (A) DIMALIGNED.
- (B) DIMBASELINE.
- (C) DIMCONTINUE.
- (D) DIMJOGLINE.
- (E) DIMINCLINATE.

