



SEMAE PIRACICABA – SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

008. 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 azul ou 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 charge para responder às questões de números **01** e **02**.

OS EXAMES FICARAM PRONTOS,
SEU CASO É INTOXICAÇÃO...
POR REDES SOCIAIS!



(Chargista Duke. Em: www.otempo.com.br)

01. As informações da charge permitem concluir corretamente que há uma crítica

- (A) ao uso comedido que as pessoas fazem das redes sociais.
- (B) à falta de tratamento para os viciados em tecnologia.
- (C) à divulgação de dados pessoais pelas redes sociais.
- (D) às pessoas que usam as redes sociais em excesso.
- (E) à lentidão para a realização de exames médicos.

02. Em conformidade com a norma-padrão, o médico também poderia ter informado o resultado ao paciente com o seguinte enunciado:

- (A) Veio os exames. Seu caso é intoxicação devido há redes sociais.
- (B) Chegaram os exames. Seu caso é intoxicação devido às redes sociais.
- (C) Está aqui os exames. Seu caso é intoxicação devido as redes sociais.
- (D) Chegou os exames. Seu caso é intoxicação devido à redes sociais.
- (E) Vieram os exames. Seu caso é intoxicação devido redes sociais.

Leia o texto para responder às questões de números **03** a **10**.

Estado de coma

1902 – Subitamente – nenhuma doença antes, nenhuma febre, nenhum golpe na cabeça, nenhum desgosto – o menino Jorge Henrique Kuntz, de treze anos, residente no bairro da Floresta, em Porto Alegre, entra em coma. Ao menos este é o diagnóstico que formula o Doutor Schultz, médico da família, perplexo diante do estranho caso desse rapazinho que, nunca tendo tido uma doença grave, deitou-se e não mais acordou,

apesar dos gritos, das súplicas, das cautelosas picadas de alfinete. É coma, diz o médico, e a família recusa-se a acreditar: o rosto rubicundo, o leve sorriso, a respiração tranquila – isto é coma? Isto é coma, doutor? – pergunta indignado Ignacio José Kuntz, marceneiro e faz-tudo, pai do menino. A mãe, Augusta Joaquina Kuntz, não pergunta nada, não diz nada; chora, abraçada aos outros filhos: as gêmeas, Suzana e Marlene, dois anos mais velhas que Jorge Henrique; e Ernesto Carlos, o caçula. O médico, confuso, apanha a maleta e se retira.

1938 – Morre o Doutor Schultz. Encontram entre seus papéis um caderno contendo uma descrição detalhada do caso de Jorge Henrique. As inúmeras interrogações dão prova da angústia do velho médico: até o fim, pesquisou, sem êxito, um diagnóstico.

1944 – Augusta Joaquina completa setenta e cinco anos. As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa: não vê motivos para celebrações. Prefere ficar só, com seu filho. É que vê a morte se aproximar.

Vê a morte se aproximar e nada pode fazer. Mas não se preocupa: há meses vê, junto à cama de Jorge Henrique, um vulto de contornos indistintos, envolto numa aura de suave esplendor. É a este ser, ao anjo da guarda, que confiará o seu filho quando enfim partir.

Uma madrugada acorda sufocada, estertorando; é, reconhece, o velho coração que fraqueja. Soergue-se no catre, volta os olhos arregalados para o filho.

– Filho!

Não consegue levantar-se. Pega os cabelos dele com as mãos, trêmulas, leva-os ao rosto. Filho, murmura, vou para o céu, vou pedir por ti...

Morre.

Não fosse isto – a morte – teria visto Jorge Henrique abrir os olhos, sorrir, espreguiçar-se, dizer numa vozinha fraca de nenê: ai, gente, dormi um bocado.

(Moacyr Scliar, *Os melhores contos*. Adaptado)

03. O fato gerador da narrativa inicial evidencia que

- (A) Jorge Henrique gozava de plena saúde quando caiu, de uma hora para outra, em um coma que foi exaustivamente investigado pelo Doutor Schultz durante a vida do profissional.
- (B) a família Kuntz chamou o Doutor Schultz porque havia fortes indícios de que Jorge Henrique entraria em coma, e a mãe estava profundamente preocupada com a saúde dos demais filhos.
- (C) o diagnóstico do Doutor Schultz foi dado com muita tranquilidade, uma vez que o profissional pudera avaliar o menino para além dos sinais mais evidentes, buscando as causas ocultas.
- (D) a família contestou o diagnóstico do Doutor Schultz, que saiu da casa do paciente bastante confuso com o que acontecera, sem, porém, estar disposto a iniciar uma análise melhor do caso.
- (E) o diagnóstico do médico foi um expediente para acalmar a situação da família que, exasperada, gritava e suplicava ao profissional uma forma de prontamente restabelecer Jorge Henrique.

04. O desfecho da narrativa apresenta-se com um viés

- (A) romântico, a partir das visões de um vulto descritas por Augusta Joaquina.
- (B) cômico, com Augusta Joaquina lançando-se ao filho no último instante de vida.
- (C) alegre, resultante da festa que as vizinhas fizeram para homenagear Augusta Joaquina.
- (D) melancólico, pois o filho acorda sem dar a mínima atenção a Augusta Joaquina.
- (E) tragicômico, com a morte de Augusta Joaquina e a forma como Jorge Henrique saiu do coma.

05. Considere os trechos do texto:

- **Subitamente** [...] o menino Jorge Henrique Kuntz, de treze anos, [...] entra em coma. (1º parágrafo)
- ... pergunta **indignado** Ignacio José Kuntz, marceneiro e faz-tudo, pai do menino. (1º parágrafo)
- ... há meses vê, junto à cama de Jorge Henrique, um vulto de contornos **indistintos**... (4º parágrafo)

No contexto em que estão empregados, os termos destacados remetem, correta e respectivamente, aos sentidos:

- (A) Fatalmente; abalado; ambíguos.
- (B) Rapidamente; enfurecido; confusos.
- (C) Repentinamente; revoltado; imprecisos.
- (D) Fortuitamente; furioso; evidentes.
- (E) Previsivelmente; consternado; invisíveis.

06. Eliminando-se o sinal de dois-pontos no trecho – As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa: não vê motivos para celebrações. –, explicita-se corretamente a relação de sentido entre as orações com a seguinte reescrita:

- (A) As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa, pois não vê motivos para celebrações.
- (B) As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa, entretanto não vê motivos para celebrações.
- (C) As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa; não vê, portanto, motivos para celebrações.
- (D) As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa, à medida que não vê motivos para celebrações.
- (E) As vizinhas querem homenageá-la com uma festa, que ela recusa, caso não veja motivos para celebrações.

07. Nas passagens que foram reescritas do texto – Ao menos este é o diagnóstico que formula o Doutor Schultz, medico da família, perplexo diante do estranho caso desse rapazinho que, **embora nunca tivesse tido uma doença grave**, deitou-se e não mais acordou... (1º parágrafo) – e – **Se não fosse isto – a morte** – teria visto Jorge Henrique abrir os olhos, sorrir, espreguiçar-se... (9º parágrafo) –, os trechos destacados expressam, correta e respectivamente, em relação às informações principais dos enunciados, os sentidos de

- (A) causa; condição.
- (B) causa; causa.
- (C) tempo; consequência.
- (D) oposição; finalidade.
- (E) concessão; condição.

08. Assinale a alternativa em que a regência verbal está em conformidade com a norma-padrão, nas frases reescritas do texto.

- (A) Ao chegar na casa da família Kuntz, Doutor Schultz encontrou Jorge Henrique em coma. / Augusta Joaquina prefere mais ficar com o filho do que ir na festa em sua homenagem.
- (B) Ao chegar na casa da família Kuntz, Doutor Schultz encontrou Jorge Henrique em coma. / Augusta Joaquina prefere ficar com o filho a ir na festa em sua homenagem.
- (C) Ao chegar à casa da família Kuntz, Doutor Schultz encontrou Jorge Henrique em coma. / Augusta Joaquina prefere ficar com o filho do que ir à festa em sua homenagem.
- (D) Ao chegar à casa da família Kuntz, Doutor Schultz encontrou Jorge Henrique em coma. / Augusta Joaquina prefere ficar com o filho a ir à festa em sua homenagem.
- (E) Ao chegar à casa da família Kuntz, Doutor Schultz encontrou Jorge Henrique em coma. / Augusta Joaquina prefere mais ficar com o filho do que ir na festa em sua homenagem.

09. Nas passagens – perplexo diante do estranho caso desse **rapazinho** (1º parágrafo) – e – volta os olhos **arregalados** para o filho (5º parágrafo) –, os termos destacados expressam, correta e respectivamente, os sentidos de

- (A) afetividade; júbilo.
- (B) pouca idade; desespero.
- (C) desdém; desencanto.
- (D) distanciamento; harmonia.
- (E) tamanho pequeno; admiração.

10. Assinale a alternativa em que a concordância está em conformidade com a norma-padrão.

- (A) Doença, febre, golpe na cabeça, desgosto nada disso haviam afetado o menino Jorge Henrique para levá-lo ao coma.
- (B) Os gritos, as súplicas, as cautelosas picadas de alfinete tinha sido insuficiente para tirar Jorge Henrique do coma.
- (C) O rosto rubicundo, o leve sorriso, a respiração tranquila deixavam a família confusa, contestando se aquilo era coma.
- (D) Já faziam trinta e seis anos que Jorge Henrique estava em coma, quando morreu o velho médico, Doutor Schultz.
- (E) Foram encontrados entre os papéis do velho médico um caderno no qual havia os detalhes do caso de Jorge Henrique.

Leia o texto para responder às questões de números 11 a 13.

Bom exemplo na saúde

Os bons resultados que estão sendo obtidos por programa de parceria entre hospitais privados de ponta e hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) para reduzir a infecção hospitalar nestes últimos, como mostra reportagem do *Estado*, são um exemplo de que é possível melhorar o atendimento na rede pública com medidas simples e de custo relativamente baixo.

Em um ano, o treinamento que profissionais de 119 unidades da rede pública de 25 Estados recebem em cinco hospitais privados de ponta já levou a uma redução de 23% das ocorrências de infecção hospitalar em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de três tipos principais: na corrente sanguínea, no trato urinário e na pneumonia associada à ventilação mecânica. Participam do treinamento não apenas médicos e enfermeiros, mas também – e este é um ponto importante – integrantes das diretorias dos hospitais para facilitar a adoção dos procedimentos como rotina.

Os bons resultados do programa, observados em todas as regiões, levaram o Ministério da Saúde a fixar a meta ambiciosa de redução de 50% da infecção hospitalar na rede do SUS até 2020. Isso significará salvar 8.500 vidas de pacientes de UTI. O programa também permitirá, segundo estimativa do Ministério, reduzir R\$ 1,2 bilhão nos gastos com internação.

Tudo isso sem fazer reformas e obras na rede pública, apenas redesenhando “o processo assistencial com os recursos disponíveis”, como diz a coordenadora-geral da iniciativa, Cláudia Garcia, do Hospital Albert Einstein. Além de fazer muito com poucos recursos, o alvo do programa foi bem escolhido, porque as infecções hospitalares estão entre as principais causas de mortes em serviços de saúde do mundo inteiro, segundo a Organização Mundial da Saúde.

É preciso ter em mente, porém, que não se pode esperar demais de iniciativas desse tipo. Elas são importantes em qualquer circunstância – porque o bom emprego do dinheiro público, para dele sempre tirar o máximo, deve ser uma regra –, mas têm alcance limitado. Constituem um avanço, não mais do que isso.

(Editorial de 09.09.2018. <https://opinioao.estadao.com.br>. Adaptado)

11. As informações do texto reforçam a ideia de que

- (A) a aplicação de recursos em reformas e obras na rede pública potencializa ações como o programa de parceria entre hospitais privados de ponta e hospitais do Sistema Único de Saúde.
- (B) a falta de recursos por que passa o Sistema Único de Saúde dispensa ações mais ousadas na área, como a transferência para os hospitais privados de algumas atribuições médicas.
- (C) a ideia corrente de que tudo na área da saúde é dispendioso pode ser contestada com o programa de parceria entre hospitais privados de ponta e hospitais do Sistema Único de Saúde.
- (D) o programa de parceria entre hospitais privados de ponta e hospitais do Sistema Único de Saúde é relevante no contexto da saúde no Brasil, mas o governo não deve deixar de tomar providências na área.
- (E) o Sistema Único de Saúde, devido à crise econômica, vem, paulatinamente, transferindo para as instituições privadas a gestão do atendimento à população geral.

12. Analisando-se os numerais empregados no texto, conclui-se que eles

- (A) constituem dados relevantes e fundamentam a argumentação favorável à iniciativa de parceria entre os sistemas de saúde.
- (B) são pouco expressivos na argumentação apresentada, considerando-se que não sinalizam para resultados auspiciosos.
- (C) orientam a argumentação para a ideia de se gastar menos com a saúde, devendo-se usar o dinheiro de forma menos criteriosa.
- (D) contrariam a ideia de que o país passa para uma crise econômica, já que se gasta muito em uma parceria entre os sistemas de saúde.
- (E) sinalizam informações da iniciativa sem, contudo, agregar elementos que mostrem se haverá uma redução de custo que a justifique.

13. Assinale a alternativa em que o pronome destacado sinaliza e antecipa a inserção de uma informação nova no texto.

- (A) Os bons resultados **que** estão sendo obtidos por programa de parceria... (1º parágrafo)
- (B) Participam do treinamento não apenas médicos e enfermeiros, mas também – e **este** é um ponto importante... (2º parágrafo)
- (C) **Isso** significará salvar 8.500 vidas de pacientes de UTI. (3º parágrafo)
- (D) É preciso ter em mente, porém, que não se pode esperar demais de iniciativas **desse** tipo. (5º parágrafo)
- (E) ... porque o bom emprego do dinheiro público, para **dele** sempre tirar o máximo, deve ser uma regra... (5º parágrafo)

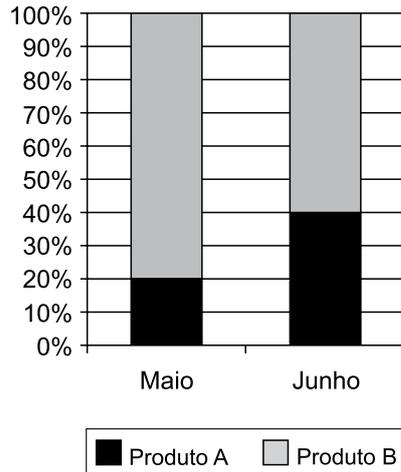
14. A tabela apresenta o número de ligações telefônicas efetuadas à assistência social de um município, nos primeiros cinco meses de 2019.

Mês	Número de ligações telefônicas
Janeiro	125
Fevereiro	180
Março	205
Abril	150
Maior	120

Sabendo-se que a média aritmética mensal do número de ligações telefônicas efetuadas no primeiro semestre de 2019 foi de 156 telefonemas, o número de ligações efetuadas no mês de junho de 2019 ficou abaixo do número de ligações efetuadas em março, do mesmo ano, em

- (A) 47.
(B) 48.
(C) 49.
(D) 50.
(E) 51.
15. A razão entre as medidas dos lados de um terreno retangular é igual a 0,6. Se a área desse terreno é de 540 metros quadrados, o seu perímetro, em metros, é igual a
- (A) 96.
(B) 98.
(C) 100.
(D) 102.
(E) 104.
16. Cinco unidades de um produto A e 8 unidades de um produto B custam, ao todo, R\$ 250,00. Se 4 unidades do mesmo produto A e 7 unidades do mesmo produto B custam, ao todo, R\$ 211,00, o custo total de apenas uma unidade de cada um desses produtos é
- (A) R\$ 39,00.
(B) R\$ 38,00.
(C) R\$ 37,00.
(D) R\$ 36,00.
(E) R\$ 35,00.
17. O número de atendimentos realizados por uma entidade beneficente, no mês de julho desse ano, foi 315, o que correspondeu a uma diminuição de 10% em relação ao número de atendimentos no mês de junho. O número de atendimentos realizados por essa entidade nesses dois meses foi
- (A) 645.
(B) 650.
(C) 655.
(D) 660.
(E) 665.

18. O gráfico apresenta informações sobre a preferência, entre os produtos A e B, de 150 pessoas que responderam a uma pesquisa, no mês de maio, e de 75 pessoas que responderam a mesma pesquisa, no mês de junho desse ano.



Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar que o número de pesquisados que disseram preferir o produto

- (A) A, em maio, é metade do número de pesquisados que disseram preferir o mesmo produto, em junho.
- (B) B, em maio, é menor que o número de pesquisados que disseram preferir o mesmo produto, em junho.
- (C) A, em junho, é igual ao número de pesquisados que disseram preferir o mesmo produto, em maio.
- (D) B, em maio, é o dobro do número de pesquisados que disseram preferir o produto A, em junho.
- (E) A, em maio, é um terço do número de pesquisados que disseram preferir o produto B, em junho.
19. Três produtos, A, B e C, são produzidos por impressoras 3D distintas. Considerando-se todo o processo de fabricação, sabe-se que, a cada 30 minutos, é produzida uma unidade do produto A; a cada 45 minutos, é produzida uma unidade do produto B; e, a cada 1 hora, é produzida uma unidade do produto C. Se, às 8h 45min de um determinado dia, as impressoras iniciaram a produção dessas três peças, então é correto afirmar que, trabalhando-se ininterruptamente, existirão horários em que uma unidade de cada peça A, B e C serão finalizadas ao mesmo tempo. No primeiro horário em que isso ocorrer, o número total de peças produzidas será igual a
- (A) 12.
- (B) 13.
- (C) 14.
- (D) 15.
- (E) 16.

20. Um comerciante vende o produto que fabrica a R\$ 4,00 o litro, e, certo dia, ele vendeu um total de R\$ 700,00 desse produto. Para a fabricação de 5 litros desse produto, ele utiliza 3 litros de matéria-prima concentrada, que é adquirida ao preço de R\$ 3,50 o litro. Nesse dia, a diferença entre o valor total das vendas e o valor que foi gasto na matéria-prima da quantidade de litros vendida foi de
- (A) R\$ 330,50.
(B) R\$ 332,50.
(C) R\$ 334,50.
(D) R\$ 336,50.
(E) R\$ 338,50.

21. A tabela apresenta informações sobre as respostas dadas à seguinte pergunta feita a um grupo de pessoas: Alguma vez você já doou sangue?

	Sim	Não
Homem	60%	40%
Mulher	50%	50%

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa que contém uma afirmação necessariamente correta.

- (A) O número de homens que responderam à pergunta é igual ao número de mulheres que responderam à pergunta.
(B) O número de homens que responderam SIM à pergunta é maior que o número de mulheres que deram a mesma resposta à pergunta.
(C) Metade das pessoas que responderam à pergunta são mulheres e nunca doaram sangue.
(D) Menos da metade das pessoas que responderam à pergunta já doaram sangue alguma vez.
(E) Menos da metade das pessoas que responderam à pergunta são homens e nunca doaram sangue.
22. O volume total de um reservatório no formato de um paralelepípedo reto retangular, de arestas internas medindo, em metros, 4, $x + 3$ e $x + 1$, é 60 metros cúbicos. Se a base interna desse reservatório é um retângulo de medidas, em metros, 4 e $x + 3$, então a altura interna desse reservatório, em metros, é
- (A) 5.
(B) 4,5.
(C) 4.
(D) 2,5.
(E) 3.
23. A respeito de um grande jardim com formato de triângulo retângulo, sabe-se que o maior e o menor lados medem 13 e 5 metros. A medida, em metros, do terceiro lado desse jardim é igual a
- (A) 10,5.
(B) 11.
(C) 11,5.
(D) 12.
(E) 12,5.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

24. A imagem a seguir apresenta o conteúdo de uma pasta local chamada "frequentes", em que uma de suas pastas internas está sendo renomeada.



O aplicativo acessório padrão do MS-Windows 7, em sua configuração padrão, usado para essa manipulação/organização de arquivos/pastas, conforme visto na imagem, é:

- (A) Microsoft Office.
- (B) Informações do Sistema.
- (C) Internet Explorer.
- (D) Painel de Controle.
- (E) Windows Explorer.

25. Um usuário prepara um *folder* para uma campanha educativa sobre saneamento básico e deseja imprimir em A3 ou A2.

No MS-Word 2010, em sua configuração padrão, A3 e A2 são opções de

- (A) Tamanho do papel.
- (B) Impressora.
- (C) Margens.
- (D) Estilo.
- (E) Orientação da Página.

26. A planilha exibida a seguir foi elaborada por meio do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão.

	A	B
1	3	
2	4	
3	1	
4	2	
5	5	

O valor resultante da fórmula =MÉDIA(A1;A5) após esta ser inserida na célula B1 é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

27. A tabela a seguir foi preparada por meio do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão, para listar a relação de benefícios a que determinados servidores têm direito.

A1 f_x Relação de Benefícios dos Servidores					
	A	B	C	D	E
1	Relação de Benefícios dos Servidores				
2					
3	Nome	Tipo	Valor ou Número de dias		
4	Abono X	Monetário	R\$ 200,00		
5	Licença Y	Tempo	90 dias a cada 5 anos		
6					

O título da tabela, Relação de Benefícios dos Servidores, ocupa uma única célula cuja largura possui 3 colunas. Tal formatação demonstra a utilização do recurso

- (A) Centralizar.
- (B) Justificar.
- (C) Mesclar e Centralizar.
- (D) Agrupar.
- (E) Área de Impressão.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

28. Um usuário, por meio do MS-Power Point 2010, em sua configuração padrão em português e com teclado padrão brasileiro, preparando uma apresentação para divulgação de uma campanha de prevenção de doenças relacionadas ao saneamento básico, deseja salvar as modificações realizadas durante a edição e formatação.

Assinale a alternativa que apresenta o atalho por teclado usado para salvar.

- (A) Ctrl + A
- (B) Ctrl + T
- (C) Ctrl + X
- (D) Ctrl + S
- (E) Ctrl + B

29. Um assistente social baixou da internet algumas portarias estaduais por meio do Internet Explorer 11, em sua configuração padrão. Para verificar a lista de todos os arquivos baixados pelo seu navegador de internet, pode usar o recurso

- (A) Downloads.
- (B) Abrir URL.
- (C) Página Inicial.
- (D) Histórico.
- (E) Favoritos.

30. A imagem a seguir mostra um e-mail sendo preparado pela área jurídica, para enviar a um assistente social que havia solicitado uma resolução a respeito de assunto a ser tratado em reunião.

Para...	assistsocial@semaepiracicaba.sp.gov.br
Cc...	
Cco...	
Assunto:	Resolução solicitada
Anexado:	 resolucao.docx

O assistente social (assistsocial@semaepiracicaba.sp.gov.br), ao receber o e-mail, precisa repassar a resolução a outros participantes da reunião. Para que o anexo já esteja inserido no e-mail que será enviado pelo assistente social por meio do MS-Outlook 2010, em sua configuração padrão, deve ser usada a opção

- (A) Arquivar.
- (B) Encaminhar.
- (C) Responder.
- (D) Responder a Todos.
- (E) Anexar.

31. Para fazer o orçamento da aquisição e aplicação de piso ladrilho hidráulico, 20 cm por 20 cm, utilizou-se a tabela de insumos unitários a seguir.

Piso ladrilho hidráulico – Unidade (m²)

Insumo	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)
Ladrlhista	h	0,8	10,00
Servente	h	0,8	7,00
Argamassa colante industrializada	kg	5,0	0,60
Ladrilho hidráulico (20x20) cm	m ²	1,1	80,00

Considerando que o preço desse serviço é R\$ 152,00 e que os encargos sociais são 125%, o BDI utilizado para compor o preço desse serviço é

- (A) 20%
- (B) 22%
- (C) 25%
- (D) 28%
- (E) 30%

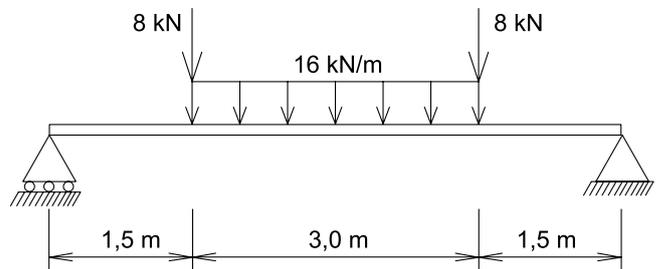
32. Na execução de uma linha de 800 m de tubulação enterrada em solo, é necessário escavar valas de seção retangular, com 2 m de largura e 2 m de profundidade. Para o planejamento dessa obra, optou-se por utilizar uma retroescavadeira cuja produtividade é de 0,05 h para escavar 1 m³, com jornada de 8 horas de trabalho diário. Se o prazo para a entrega da obra for 10 dias, o número necessário de retroescavadeiras é

- (A) 3,5.
- (B) 3,0.
- (C) 2,5.
- (D) 2,0.
- (E) 1,0.

33. Para que a representação das posições relativas dos acidentes topográficos nos levantamentos feitos pelo método direto clássico, considerando que o erro relativo, decorrente da desconsideração da curvatura terrestre, não ultrapasse 1/35 000 nessa dimensão, o plano de projeção, a partir da origem, deve ter sua dimensão máxima limitada em

- (A) 100 km.
- (B) 80 km.
- (C) 50 km.
- (D) 30 km.
- (E) 10 km.

34. Na execução e fiscalização de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas, considerando H a altura da parede em metros, o desvio de prumo de revestimento de argamassa sobre paredes internas, ao final da sua execução, não pode exceder
- (A) H/300.
 (B) H/500.
 (C) H/600.
 (D) H/800.
 (E) H/900.
35. No controle tecnológico do concreto preparado pelo construtor de uma obra, devem ser realizados ensaios de consistência pelo abatimento do tronco de cone sempre que ocorrerem alterações na umidade dos agregados e, entre outras situações,
- (A) na segunda amassada do dia.
 (B) na última amassada do dia.
 (C) ao reiniciar o preparo após uma interrupção da jornada de concretagem de pelo menos uma hora.
 (D) a cada vez que forem moldados corpos de prova.
 (E) a cada cinco betonadas.
36. As tintas utilizadas em construção civil, preparadas com resinas à base de dispersão aquosa de polímeros vinílicos, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes, glicóis e tensoativos etoxilados e carboxilados, são as tintas do tipo
- (A) látex PVA.
 (B) acrílicas.
 (C) silicone.
 (D) a óleo.
 (E) verniz.
37. Em uma construção utilizou-se concreto com traço em peso (1:2:3,5:0,55) com consumo de 300 kg de cimento por m^3 de concreto e areia com inchamento de 25% e massa específica aparente da areia seca de $1500 \text{ kg}/m^3$. Considerando que o custo do m^3 de areia é R\$ 80,00, o custo da areia por m^3 de concreto é
- (A) R\$ 60,00.
 (B) R\$ 50,00.
 (C) R\$ 40,00.
 (D) R\$ 30,00.
 (E) R\$ 20,00.
38. As peças de vidro flotado ou impresso a serem utilizadas em esquadrias devem formar um conjunto resistente às pressões do vento. A espessura nominal mínima de vidro flotado ou impresso é
- (A) 2 mm.
 (B) 3 mm.
 (C) 4 mm.
 (D) 5 mm.
 (E) 6 mm.
39. A definição do tipo mais adequado de fundação para uma edificação exige uma análise prévia da origem e formação dos solos. O solo formado pela deposição de partículas transportadas pela ação da gravidade é denominado
- (A) coluvionar.
 (B) laterítico.
 (C) saprolítico.
 (D) aluvionar.
 (E) colapsível.
40. Em um terreno foi retirada amostra de solo com teor de umidade de 60%, massa específica dos sólidos de $25 \text{ kN}/m^3$ e Grau de Saturação de 100%. O valor do seu peso específico natural é, em kN/m^3 ,
- (A) 12,0.
 (B) 16,0.
 (C) 18,0.
 (D) 20,0.
 (E) 26,0.
41. Uma viga simplesmente apoiada está submetida a uma carga uniformemente distribuída de $16 \text{ kN}/m$ e a duas cargas concentradas de 8 kN , representadas na figura.



O momento fletor máximo, em kNm , é

- (A) 30.
 (B) 48.
 (C) 66.
 (D) 72.
 (E) 96.

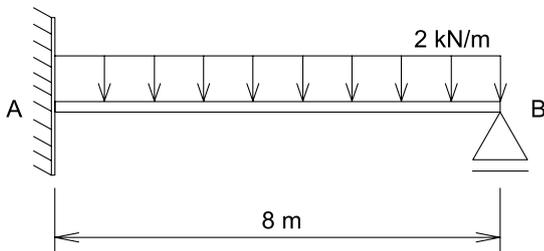
42. Uma linha férrea deve ser construída com trilhos de aço de 5 m de comprimento em uma região em que as temperaturas podem variar em um mesmo dia de 12 °C a 32 °C.

Se o coeficiente de dilatação térmica linear do aço é $12 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, a distância mínima de separação entre os trilhos, em milímetros, é

- (A) 3,00.
(B) 2,40.
(C) 1,80.
(D) 1,50.
(E) 1,20.
43. Uma barra de aço com 5 cm² de área da seção transversal e 3 m de comprimento está submetida a um esforço normal de tração 100 kN.

Se o módulo de elasticidade do aço é 200 GPa, o seu alongamento, em mm, é

- (A) 1,2.
(B) 2,5.
(C) 3,0.
(D) 4,5.
(E) 5,0.
44. A viga hiperestática da figura, com vão de 8 m, está submetida a uma carga uniformemente distribuída de 2 kN/m em todo o vão.



O esforço cortante máximo no apoio A, em kN, é

- (A) 6.
(B) 8.
(C) 9.
(D) 10.
(E) 16.
45. Para a análise dos esforços resistentes e dimensionamento à flexão de uma seção de viga de concreto armado, considera-se que a distribuição de tensões no concreto se faz de acordo com o diagrama parábola-retângulo, com tensão de pico de cálculo do concreto igual a

- (A) $0,65 f_{cd}$
(B) $0,70 f_{cd}$
(C) $0,75 f_{cd}$
(D) $0,80 f_{cd}$
(E) $0,85 f_{cd}$

46. No projeto de estruturas de concreto dimensionadas com aço CA50, o diâmetro interno de curvatura de uma barra da armadura longitudinal com diâmetro de 20 mm, para resistir à força cortante ou em nó de pórtico, não pode ser menor que

- (A) 360 mm.
(B) 300 mm.
(C) 340 mm.
(D) 200 mm.
(E) 160 mm.

47. No projeto de instalações elétricas de um edifício foi previsto um circuito de 220 V para ligar um motor bifásico de 2,2 HP com corrente nominal de 12,5 A e $\cos\phi$ de 0,746. Considerando que 1 HP é igual a 746 W, o rendimento deste motor é

- (A) 92%
(B) 86%
(C) 80%
(D) 78%
(E) 70%

48. As instalações de recipientes abastecidos com gás liquefeito de petróleo no local, em teto, laje de cobertura e terraço de edificações são permitidas desde que, além de outras exigências, os recipientes sejam instalados em áreas que permitam a circulação de ar e afastados dos pontos de captação de ar forçado a uma distância mínima de

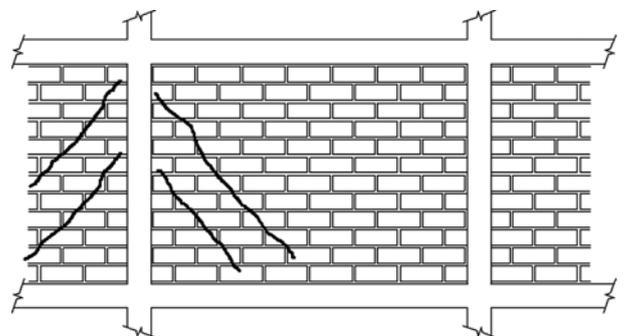
- (A) 1,5 m.
(B) 3,0 m.
(C) 4,0 m.
(D) 6,0 m.
(E) 10,0 m.

49. Para montar o sistema de recalque de uma edificação foi instalada uma bomba hidráulica com potência de 5 CV e rendimento de 72%.

Considerando que a altura manométrica da instalação é 30 m, a vazão de água fornecida pela bomba, em litros por segundos, é

- (A) 3.
(B) 5.
(C) 9.
(D) 12.
(E) 15.

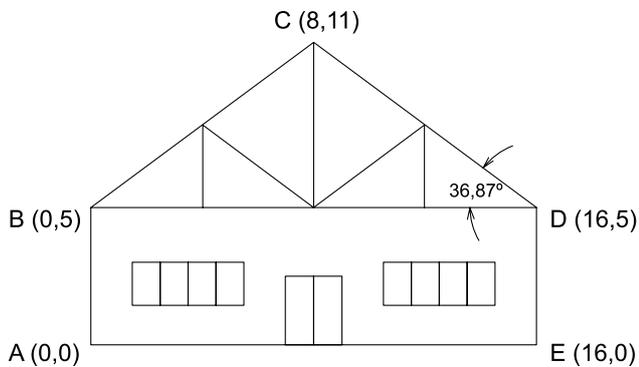
50. Na instalação de um trecho horizontal de 50 m de um ramal de descarga de esgoto sanitário com diâmetro nominal de 150 mm, a diferença mínima recomendada de cotas para seu desnível é
- (A) 25 cm.
(B) 50 cm.
(C) 75 cm.
(D) 100 cm.
(E) 125 cm.
51. Durante a construção de um trecho de estrada com 20 m de largura e 500 m de extensão verificou-se que parte do material do subleito deveria ser substituído por material melhor, por apresentar CBR inferior a 2%. O volume mínimo de material a ser substituído, em metros cúbicos, é
- (A) 6000.
(B) 8000.
(C) 10000.
(D) 12000.
(E) 15000.
52. No projeto de saneamento básico para o tratamento de água, esgoto ou drenagem urbana deve-se prever, nas valas localizadas no leito carroçável das ruas, um espaço para que a distância mínima entre as tubulações de água e de esgoto seja de 1,00 m, e a tubulação de água deve ficar acima da tubulação de esgoto, no mínimo,
- (A) 0,20 m.
(B) 0,40 m.
(C) 0,50 m.
(D) 0,60 m.
(E) 0,80 m.
53. No projeto de muros de contenção de gravidade ou muros de flexão para a estabilização de encostas, o fator de segurança mínimo para a verificação do deslizamento da base é
- (A) 1,5.
(B) 2,0.
(C) 2,5.
(D) 3,0.
(E) 5,0.
54. Segundo a Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, é obrigatório, no alojamento, o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de trabalhadores em número ou fração de
- (A) 10.
(B) 15.
(C) 20.
(D) 25.
(E) 30.
55. Caso ocorra em uma obra um homicídio qualificado com emprego de veneno, fogo, explosivo, asfixia, tortura ou outro meio insidioso ou cruel, segundo o artigo 121 do Código Penal, a pena é de
- (A) reclusão, de dois a cinco anos.
(B) reclusão, de seis a vinte anos.
(C) reclusão, de doze a trinta anos.
(D) detenção, de cinco a oito anos.
(E) detenção, de seis a doze anos.
56. Nos laudos de avaliação de edificações, a depreciação de um bem devida ao desgaste de seus componentes ou falhas de funcionamento de sistemas, em razão de uso ou manutenção inadequados, denomina-se
- (A) vício redibitório.
(B) obsolescência.
(C) mutilação.
(D) decrepitude.
(E) deterioração.
57. Nos trechos de alvenaria entre pilares de uma edificação observou-se a formação de fissuras ilustradas na figura.



A causa mais provável dessa patologia é

- (A) descolamento da argamassa.
(B) excesso de carga horizontal uniforme.
(C) expansão diferenciada por umidade.
(D) atuação de carga vertical uniformemente distribuída.
(E) recalque diferencial de fundações.

58. Os resíduos sólidos da construção civil que podem ser utilizados como agregados reciclados em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural são aqueles provenientes da classe
- (A) A.
 (B) B.
 (C) C.
 (D) D.
 (E) E.
59. Conforme a Lei de uso, ocupação e parcelamento do solo, salvo quando um loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovado pelos órgãos públicos competentes, os lotes com frente mínima de 5 m terão área mínima de
- (A) 100 m²
 (B) 125 m²
 (C) 200 m²
 (D) 250 m²
 (E) 275 m²
60. A planta do projeto da residência da figura foi desenhada no programa AutoCAD®.



Para desenhar a linha CD a partir do ponto C, em coordenadas polares relativas, deve-se utilizar o comando "to point"

- (A) @10<-36.87
 (B) @5<-53.13
 (C) @16,5
 (D) @5,16
 (E) 16,-5

