

Colégio
00001Sala
0001Ordem
0001

Julho/2019



SOCIEDADE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A

Concurso Público para o preenchimento dos empregos públicos Agente Técnico de Hidromecânica Mecânico

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'I09', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVAConhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

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

A diversidade cultural é importante e necessária para a humanidade.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 70 questões objetivas, numeradas de 1 a 70.Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão objetiva existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

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

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- A duração da prova é de 4 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas personalizada.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



CONHECIMENTOS BÁSICOS

Língua Portuguesa

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 10, considere o texto abaixo.

Diversos países estão propondo alternativas para enfrentar o problema da poluição oceânica, mas, até o momento, não tomaram quaisquer medidas concretas. A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente e assumir a missão de combater a poluição oceânica nos próximos anos.

A organização desenvolveu uma tecnologia para erradicar os plásticos que poluem os mares do planeta e pretende começar a limpar o Great Pacific Garbage Patch (a maior coleção de detritos marinhos do mundo), no Oceano Pacífico Norte, utilizando seu sistema de limpeza recentemente redesenhado.

Em resumo, a ideia principal do projeto é deixar as correntes oceânicas fazer todo o trabalho. Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante até um ponto central. O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima para fins de reciclagem.

(Texto adaptado. Disponível em: <https://futuroexponencial.com>)

1. A proposta da organização holandesa é
 - (A) recolher, por meio de uma rede, os plásticos que poluem os mares.
 - (B) eliminar a produção de plásticos capazes de poluir os oceanos.
 - (C) testar as alternativas de diversos países para enfrentar a poluição oceânica.
 - (D) ofertar a diferentes países tecnologia para a reciclagem de plásticos.
 - (E) conscientizar a população sobre a importância da reciclagem de plásticos.

2. No 1º parágrafo, destaca-se
 - (A) o fato de que a organização holandesa foi a primeira a propor medidas para enfrentar o problema da poluição oceânica.
 - (B) a diplomacia com que a organização holandesa tem liderado os debates acerca do enfrentamento da poluição dos mares.
 - (C) a iniciativa ousada da organização holandesa ao propor uma medida efetiva contra a poluição oceânica.
 - (D) a dificuldade a ser encontrada pela organização holandesa na luta contra a poluição dos mares nos próximos anos.
 - (E) a rapidez com que a organização holandesa conseguiu resolver o problema da poluição oceânica.

3. Da leitura do 2º parágrafo, pressupõe-se que o atual sistema de limpeza da organização holandesa foi
 - (A) bem-sucedido na limpeza do Oceano Pacífico Norte.
 - (B) idealizado por uma outra organização.
 - (C) criado para a limpeza específica do Oceano Pacífico Norte.
 - (D) desenvolvido na região do Pacífico Norte.
 - (E) feito a partir de um projeto anterior.

4. *Em resumo, a ideia principal do projeto é deixar as correntes oceânicas fazer todo o trabalho.* (3º parágrafo)
O conteúdo da frase acima está preservado nesta outra redação, respeitando-se as regras de ortografia e acentuação:
 - (A) Em síntese, a ideia principal do projeto equivale a deixar que as correntes oceânicas furem-se a quaisquer trabalhos.
 - (B) Para sintetizar, a ideia principal do projeto tem haver com deixar que as correntes oceânicas executem o trabalho integralmente.
 - (C) De modo sucinto, a ideia principal do projeto está em deixar que as correntes oceânicas desempenhem qualquer trabalho.
 - (D) Em poucas palavras, a ideia principal do projeto consiste em deixar que as correntes oceânicas realizem o trabalho completo.
 - (E) Sem mais delongas, a ideia principal do projeto assemelha-se a deixar que as correntes oceânicas desempenhem hesitosamente o trabalho.

5. Constata-se **oposição** entre as ideias dos seguintes enunciados, separados por barras:
 - (A) *A organização desenvolveu uma tecnologia para erradicar os plásticos // que poluem os mares do planeta...* (2º parágrafo)
 - (B) *A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente // e assumir a missão de combater a poluição oceânica nos próximos anos.* (1º parágrafo)
 - (C) *Diversos países estão propondo alternativas para enfrentar o problema da poluição oceânica, // mas, até o momento, não tomaram quaisquer medidas concretas.* (1º parágrafo)
 - (D) *Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante // até um ponto central.* (3º parágrafo)
 - (E) *O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima // para fins de reciclagem.* (3º parágrafo)



6. Considere as seguintes passagens do texto:

... até o momento, não tomaram quaisquer medidas concretas. (1º parágrafo)

... coletaria o plástico flutuante até um ponto central. (3º parágrafo)

Nos dois contextos, o vocábulo “até” estabelece relação de

- (A) limite.
- (B) instrumento.
- (C) tempo.
- (D) lugar.
- (E) causa.

7. Considere o trecho:

A organização [...] pretende começar a limpar o Great Pacific Garbage Patch [...], utilizando seu sistema de limpeza recentemente redesenhado. (2º parágrafo)

O enunciado sublinhado responde à seguinte questão:

- (A) Quando será feita a limpeza?
- (B) Para que será feita a limpeza?
- (C) Por que será feita a limpeza?
- (D) De que será feita a limpeza?
- (E) Como será feita a limpeza?

8. Considerando que o pronome **ele**, com suas formas flexionadas **ela**, **eles**, **elas**, pode exercer função de sujeito, mas não de objeto direto do verbo, a expressão que pode ser substituída por esse pronome está sublinhada em:

- (A) Diversos países estão propondo alternativas para enfrentar o problema da poluição oceânica... (1º parágrafo)
- (B) O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima para fins de reciclagem. (3º parágrafo)
- (C) A organização desenvolveu uma tecnologia para erradicar os plásticos que poluem os mares do planeta... (2º parágrafo)
- (D) Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante até um ponto central. (3º parágrafo)
- (E) A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente... (1º parágrafo)

9. Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante até um ponto central. O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima para fins de reciclagem.

Com as devidas alterações na pontuação, o trecho acima estará corretamente reescrito, em um único período, substituindo-se o segmento sublinhado por:

- (A) aonde o tanto
- (B) que o mesmo
- (C) ao qual o produto
- (D) onde o material
- (E) o qual o restante

10. A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente e assumir a missão de combater a poluição oceânica nos próximos anos. (1º parágrafo)

O segmento sublinhado estará substituído corretamente, sem prejuízo do sentido, por:

- (A) responsabilizar-se contra o combate na
- (B) responsabilizar-se ao combate para a
- (C) responsabilizar-se pelo combate à
- (D) responsabilizar-se com o combate sobre a
- (E) responsabilizar-se do combate pela



Atenção: Para responder às questões de números 11 a 20, considere o texto abaixo.

De cedo, aprendi a subir ladeira e a pegar bonde andando. Posso dizer, com humildade orgulhosa, que tive morros e bondes no meu tempo de menino.

Nossa pobreza não era envergonhada. Ainda não fora substituída pela miséria nos morros pobres, como o da Geada. Que tinha esse nome a propósito: lá pelos altos do Jaguaré, quando fazia muito frio, no morro costumava gear. Tínhamos um par de sapatos para o domingo. Só. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.

Não há lembrança que me chegue sem os gostos. Será difícil esquecer, lá no morro, o gosto de fel de chá para os rins, chá de carqueja empurrado goela abaixo pelas mãos de minha bisavó Júlia. Havia pobreza, marcada. Mas se o chá de carqueja me descia brabo pela goela, como me é difícil esquecer o gosto bom do leite quente na caneca esmaltada estirada, amorosamente, também no morro da Geada, pelas mãos de minha avó Nair.

A miséria não substituíra a pobreza. E lá no morro da Geada, além do futebol e do jogo de malha, a gente criava de um tudo. Havia galinha, cabrito, porco, marreco, passarinho, e a natureza criava rolinha, corruíra, papa-capim, andorinha, quanto. Tudo ali nos Jaguarés, no morro da Geada, sem água encanada, com luz só recente, sem televisão, sem aparelho de som e sem inflação.

Nenhum de nós sabia dizer a palavra solidariedade. Mas, na casa do tio Otacílio, criavam-se até filhos dos outros, e estou certo que o nosso coração era simples, espichado e melhor. Não desandávamos a reclamar da vida, não nos hostilizávamos feito possessos, tocávamos a pé pra baixo e pra cima e, quando um se encontrava com o outro, a gente não dizia: "Oi!". A gente se saudava, largo e profundo: – Ô, batuta!*

*batuta: amigo, camarada.

(Texto adaptado. João Antônio. Meus tempos de menino. In: WERNEK, Humberto (org.). **Boa companhia: crônicas**. São Paulo, Companhia das Letras, 2005, p. 141-143)

11. No texto, o autor lembra o seu tempo de menino, dando destaque
- (A) a aspectos sensoriais e afetivos da memória.
 - (B) à indignação diante da pobreza em que vivia.
 - (C) a detalhes de seu convívio com os miseráveis.
 - (D) à desigualdade econômica entre seus familiares.
 - (E) à presença positiva do poder público nos morros.
-
12. Da leitura do trecho *Nossa pobreza não era envergonhada. Ainda não fora substituída pela miséria nos morros pobres, como o da Geada* (2º parágrafo), subentende-se que o morro da Geada
- (A) não era miserável como os demais morros, pois era habitado por trabalhadores.
 - (B) difere dos demais morros na medida em que escapou da chegada da miséria.
 - (C) passou de pobre a miserável em algum momento depois da infância do autor.
 - (D) tinha orgulho de ser pobre, porque a pobreza era uma opção dos moradores.
 - (E) não tinha consciência da condição miserável em que viviam seus habitantes.
-
13. Uma frase em que se interpreta corretamente o conteúdo do 5º parágrafo é
- (A) As pessoas do morro não se hostilizavam, tampouco se solidarizavam umas com as outras.
 - (B) Para os moradores do morro da Geada, a solidariedade era uma experiência vivida na prática.
 - (C) Na casa do tio Otacílio, fazia-se de tudo para ganhar a vida, até criar filhos dos outros.
 - (D) Como não tínhamos liberdade de reclamar, andávamos freneticamente de um lado a outro.
 - (E) Éramos tão simplórios que não reclamávamos da vida, mesmo quando ficávamos revoltados.
-
14. Na frase *A miséria não substituíra a pobreza* (4º parágrafo), a forma verbal destacada equivale a
- (A) se substituiu.
 - (B) fora substituída.
 - (C) substituíra.
 - (D) tinha substituído.
 - (E) teria substituído.
-
15. O tom subjetivo combina-se com um nível de linguagem explicitamente **informal** na seguinte passagem:
- (A) *Tudo ali nos Jaguarés, no morro da Geada, sem água encanada, com luz só recente, sem televisão, sem aparelho de som e sem inflação.* (4º parágrafo)
 - (B) *Que tinha esse nome a propósito: lá pelos altos do Jaguaré, quando fazia muito frio, no morro costumava gear.* (2º parágrafo)
 - (C) *Nenhum de nós sabia dizer a palavra solidariedade. Mas, na casa do tio Otacílio, criavam-se até filhos dos outros...* (5º parágrafo)
 - (D) *Ainda não fora substituída pela miséria nos morros pobres, como o da Geada.* (2º parágrafo)
 - (E) *Mas se o chá de carqueja me descia brabo pela goela, como me é difícil esquecer o gosto bom do leite quente na caneca esmaltada estirada [...] pelas mãos de minha avó Nair.* (3º parágrafo)



16. No segmento ... *morros pobres, como o da Geada. Que tinha esse nome a propósito: lá pelos altos do Jaguaré, quando fazia muito frio, no morro costumava gear* (2º parágrafo), o sinal de dois-pontos introduz
- (A) uma ressalva.
(B) uma citação.
(C) um esclarecimento.
(D) uma contradição.
(E) um resumo.
-
17. *Tínhamos um par de sapatos para o domingo. Só. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.* (2º parágrafo)
Está condizente com o que se lê no trecho acima, com a vírgula empregada corretamente, o que se encontra em:
- (A) Tínhamos um par de sapatos para o domingo, só. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.
(B) Tínhamos um par, de sapatos, só para o domingo. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.
(C) Só, tínhamos um par de sapatos para o domingo. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.
(D) Tínhamos um par de sapatos para o domingo. A semana só, tocada de tamancos ou de pés no chão.
(E) Tínhamos um par de sapatos para o domingo. A semana tocada de tamancos ou de pés, só no chão.
-
18. No contexto do 5º parágrafo, em contraste com “Ô, *batuta!*”, a saudação “*Oi*” demonstra maior
- (A) cordialidade.
(B) impessoalidade.
(C) proximidade.
(D) sinceridade.
(E) informalidade.
-
19. Está escrito em conformidade com as regras de concordância este livre comentário:
- (A) Água encanada, televisão, aparelho de som, nada disso eram acessíveis aos moradores.
(B) O hábito de subir ladeiras e pegar bondes andando foram adquiridos logo cedo.
(C) Posso dizer que fez parte do meu tempo de menino os morros e os bondes do Jaguaré.
(D) Quando eu tinha dores nos rins, as mãos de minha bisavó Júlia me serviam chá de carqueja.
(E) Quando se encontrava na rua, as pessoas tinham o costume de se saudar dizendo “Ô, *batuta!*”.
-
20. Os verbos e o sinal indicativo de crase estão empregados corretamente na seguinte frase, redigida a partir do texto:
- (A) Caso você quer voltar à um dia da infância, tome chá de carqueja.
(B) Os bondes não se manteram com à passagem do tempo.
(C) Nós nos dedicávamos à criação de uma infinidade de animais.
(D) Na casa do tio Otacílio, proporam-se à criar filhos dos outros.
(E) Não era comum que um hostiliza-se à outro no morro da Geada.
-

Atualidades

21. Considere:
- I. Em fevereiro de 2019, os governantes dos dois países se encontraram em Hanói, no Vietnã, mas o encontro terminou mais cedo do que o previsto pelo cronograma original porque os dois lados não chegaram a um acordo sobre a retirada de sanções e o programa de desnuclearização imposto.
- II. Em maio de 2019, novas provocações entre os dois países. Um deles fez novo teste de mísseis, indicando que pode estar retomando o programa que havia interrompido após a primeira cúpula entre os dois governantes, em 2018.

Os protagonistas dos eventos acima foram, respectivamente,

- (A) Estados Unidos e Coreia do Norte.
(B) Estados Unidos e Irã.
(C) Rússia e Turquia.
(D) Rússia e Coreia do Norte.
(E) Estados Unidos e Turquia.
-



22. *A primeira-ministra britânica, Theresa May, anunciou nesta sexta-feira (24/05) que vai deixar o cargo em 7 de junho. A renúncia foi anunciada após a líder do Partido Conservador fracassar na condução do Brexit, processo de saída do Reino Unido da União Europeia.*

(Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em 25.mai.2019)

Sobre o Brexit é correto afirmar que

- (A) a falta de acordo entre as partes ocorre porque a União Europeia tem se negado a pagar cerca de 5 milhões de euros ao Reino Unido sobre a rescisão do acordo.
- (B) diante das dificuldades para estabelecer um acordo entre Reino Unido e União Europeia, haverá um novo plebiscito, em outubro, para que os ingleses possam rever sua posição.
- (C) inúmeros entraves sociais, econômicos, financeiros e de delimitação de fronteiras têm dificultado o processo de retirada do Reino Unido da União Europeia.
- (D) o ponto mais sensível do acordo se refere à implantação de nova política britânica de acolhimento dos imigrantes e refugiados, antes semelhante à da União Europeia.
- (E) várias empresas de países membros da União Europeia já anunciaram que deverão instalar filiais no Reino Unido devido ao forte mercado consumidor do país.

23. *Um recente relatório publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU), denominado "Perspectivas do Meio Ambiente Mundial", apresenta um quadro sombrio sobre as consequências para a sociedade da degradação da qualidade ambiental planetária. Com relação à água, o relatório mostra que uma em cada três pessoas no mundo, cerca de 2,3 bilhões de habitantes, não têm acesso ao saneamento.*

(Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br>. Acesso em 26.mai.2019)

Sobre os recursos hídricos do Brasil e do mundo são feitas as seguintes proposições:

- I. As questões ambientais que envolvem os recursos hídricos devem ser tratadas de forma integrada, ou seja, escassez ou abundância de água devem ser relacionadas ao clima, à vegetação e às ações humanas.
- II. A gestão de recursos hídricos, elemento fundamental para a sobrevivência da humanidade, deve estar embasada em políticas de sustentabilidade.
- III. Os problemas de segurança hídrica devem fazer parte das políticas públicas e, portanto, independem de ações da sociedade civil.

Está correto o que consta APENAS de

- (A) II e III.
- (B) I e III.
- (C) II.
- (D) I e II.
- (E) III.

24. *É forte o ritmo do crescimento desta fonte de energia no Brasil. Os investimentos no setor começaram por volta de 2005 e, menos de 10 anos após o primeiro leilão deste tipo de energia no país (realizado em 2009), o Brasil atingiu no início de 2018 a potência instalada de 13 gigawatts (GW), quase a mesma da Hidrelétrica de Itaipu (14GWs). Atualmente, o Brasil ocupa o oitavo lugar no ranking mundial da produção deste tipo de energia, superando países desenvolvidos como Itália e Canadá. O salto foi dado nos últimos cinco anos, pois, até 2012, estava em 15º lugar.*

(Disponível em: <https://www.em.com.br>. Acesso em 26.mai.2019)

O texto descreve o avanço da energia

- (A) solar.
- (B) eólica.
- (C) de biogás.
- (D) de biocombustível
- (E) de biomassa.

25. *Em janeiro de 2019, o ministro do Meio Ambiente afirmou que o Brasil continuará no Acordo de Paris e que o presidente concordou com a posição. Ele argumentou que há pontos importantes no acordo que podem trazer recursos para o país.*

(Disponível em : <https://oglobo.globo.com>. Acesso em 26.mai.2019)

O Acordo de Paris

- (A) tem como objetivo proteger a biodiversidade e, portanto, combater os desequilíbrios ambientais, principalmente nas regiões pobres.
- (B) determina que os países signatários assumam o compromisso de combater o desmatamento e a degradação dos solos.
- (C) estabelece metas para combater o aquecimento global a partir da redução da emissão de gases que causam o efeito estufa.
- (D) propõe medidas universais de combate ao consumismo a partir da adoção de hábitos de consumo racionais e sustentáveis.
- (E) reestabelece as doutrinas de desenvolvimento sustentável criadas na década de 1970 e abandonadas pelo neoliberalismo.

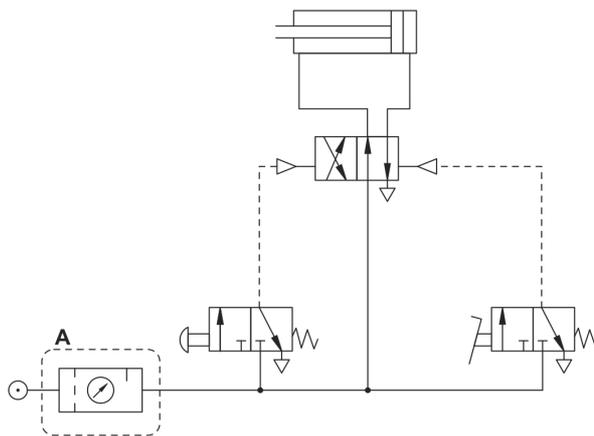
**Raciocínio Lógico-Matemático**

26. Se o valor nominal da conta de água de uma determinada família aumentou 10% ao mês ao longo de três meses, o aumento acumulado nesse período foi de
- (A) 33,1%.
 - (B) 33,3%.
 - (C) 30%.
 - (D) 30,2%.
 - (E) 31%.
-
27. Um funcionário de uma empresa verificou que serão necessários 103 metros de cabo para uma instalação elétrica em 5 salas e que todas as salas da empresa necessitarão da mesma metragem de cabo. Sabendo que o cabo é vendido a R\$ 0,95 o metro e que se pode adquirir frações de metro pelo preço proporcional, o gasto total da empresa com a compra de cabo para essa instalação elétrica em 27 salas será, em R\$, de
- (A) 542,31.
 - (B) 537,26.
 - (C) 519,47.
 - (D) 528,39.
 - (E) 550,15.
-
28. Os funcionários de uma repartição pública realizaram a análise de um lote de processos em três dias. No primeiro dia, foram analisados $\frac{1}{4}$ do total de processos no lote. No segundo dia, foram analisados $\frac{2}{7}$ do restante. No terceiro dia, restou a análise de 105 processos. O número total de processos analisados nesses três dias foi de
- (A) 140.
 - (B) 294.
 - (C) 196.
 - (D) 147.
 - (E) 210.
-
29. Em uma equipe de futebol, sempre que André ou Bruno não jogam, o técnico escala Carlos para jogar, e Daniel sempre joga quando André joga. Se Carlos não jogou, então
- (A) André jogou, mas Bruno não.
 - (B) Daniel jogou, mas Bruno não.
 - (C) André e Bruno não jogaram.
 - (D) Bruno jogou, mas Daniel não.
 - (E) Daniel e André jogaram.
-
30. Há duas torneiras independentes em uma banheira, uma com água quente e outra, fria. Se só a torneira de água quente está aberta, a banheira enche completamente em 24 minutos. Por outro lado, se apenas a torneira de água fria está aberta, a banheira leva 12 minutos para encher completamente. Com ambas as torneiras abertas simultaneamente, a banheira enche completamente em
- (A) 6 minutos.
 - (B) 14 minutos.
 - (C) 8 minutos.
 - (D) 10 minutos.
 - (E) 18 minutos.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

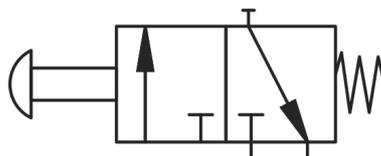
31. Considere a figura abaixo.



A finalidade do componente contido no invólucro tracejado **A** é

- (A) filtrar, drenar a umidade, regular a pressão e acrescentar óleo lubrificante ao ar.
- (B) comprimir o ar, filtrar e regular a pressão.
- (C) comprimir e regular a pressão do ar.
- (D) comprimir, filtrar, regular a pressão e acrescentar óleo lubrificante ao ar.
- (E) filtrar, acrescentar oxigênio e indicar a pressão do ar.

32. Considere a figura abaixo.



O componente na figura representa uma válvula de controle direcional com acionamento por

- (A) rolete, retorno por mola e normalmente fechada.
- (B) botão, retorno por mola e normalmente fechada.
- (C) rolete, retorno por mola e normalmente aberta.
- (D) solenoide, retorno por mola e normalmente aberta.
- (E) botão, retorno por mola e normalmente aberta.

33. Sobre manutenção de compressores de êmbolo, considere:

- I. Devem ser verificados periodicamente o nível de óleo lubrificante, as condições do filtro de ar e drenagem do condensado.
- II. Óleo lubrificante com viscosidade acima do especificado pode provocar aquecimento anormal do compressor.
- III. Deve ser realizado teste hidrostático no reservatório de ar de acordo com a NR 13.
- IV. A tensão incorreta das correias e o desalinhamento das polias podem gerar vibrações e danos aos rolamentos e mancais.

Está correto o que consta de

- (A) I e III, apenas.
- (B) I, III e IV, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I, II, III e IV.
- (E) I, II e IV, apenas.

34. São componentes que convertem a energia pneumática em movimento:

- (A) atuadores lineares e atuadores curvilíneos.
- (B) atuadores lineares, atuadores rotativos e atuadores de membrana.
- (C) atuadores rotativos e válvulas de dupla ação.
- (D) cilindros de dupla ação, válvulas direcionais e compressores de êmbolo.
- (E) motores pneumáticos, compressores de palhetas e válvulas de simples ação.



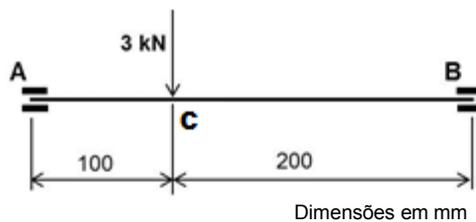
35. Considere os quesitos abaixo:

- I. Consistência.
- II. Densidade.
- III. Ponto de gota.
- IV. Ponto de fulgor.
- V. Ponto de névoa.
- VI. Resistência à água.

São considerados quesitos para a escolha de um agente de lubrificação, APENAS:

- (A) I, II, III, IV.
- (B) II, III, IV, V, VI.
- (C) I, III, IV, VI.
- (D) II, IV, V.
- (E) I, III, VI.

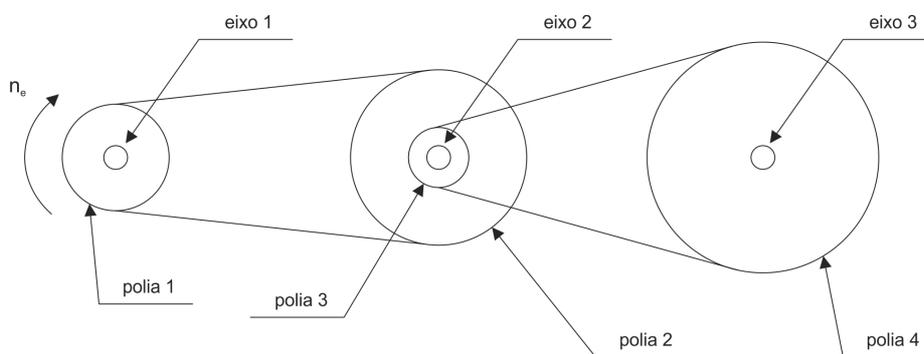
36. Considere a figura abaixo, de um eixo apoiado por mancais de rolamentos de uma carreira de esferas, representados por **A** e **B**. Uma engrenagem para correntes de rolo é montada na seção **C** do eixo, gerando uma força de 3 kN.



A força radial sobre o rolamento **A** é, em kN, de

- (A) 2.
- (B) 4,5.
- (C) 3.
- (D) 6.
- (E) 1.

37. Considere, abaixo, a figura do projeto de uma transmissão por correias em V. Os diâmetros das polias 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente, 100, 150, 80 e 200 mm.

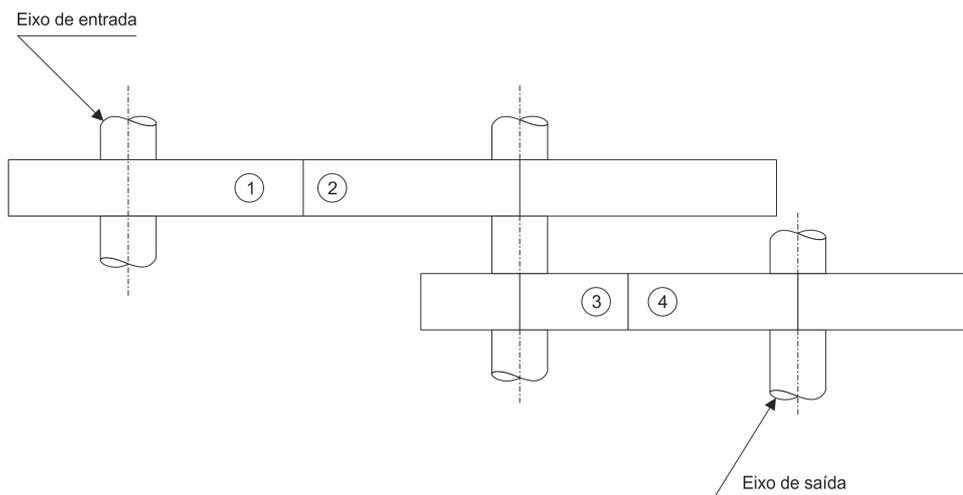


Se a rotação do eixo de entrada é $n_e = 900$ rpm, a relação de transmissão desse sistema e a rotação do eixo 3 são, respectivamente

- (A) 2,5 e 360 rpm.
- (B) 1,5 e 600 rpm.
- (C) 3,75 e 240 rpm.
- (D) 3,75 e 3.375 rpm.
- (E) 2,5 e 2.250 rpm.

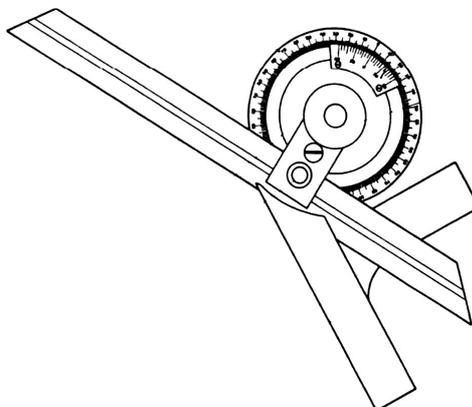


38. Considere, abaixo, a figura de uma transmissão por engrenagens cilíndricas de dentes retos. O número de dentes das engrenagens 1, 2 e 3 são, respectivamente, 40, 60 e 30 dentes. O módulo das engrenagens desta transmissão é 3.



O torque no eixo de entrada é de 100 Nm e o eixo de saída deve ser de 450 Nm. Desprezando qualquer perda de energia na transmissão, o diâmetro primitivo da engrenagem número 4 é, em mm,

- (A) 300.
(B) 360.
(C) 240.
(D) 180.
(E) 270.
39. Uma transmissão será construída com apenas um par engrenado (estágio único) e relação de transmissão igual a 30. O tipo de engrenagem indicada é
- (A) engrenagem cônica de dentes retos.
(B) engrenagem cilíndrica de dentes retos.
(C) engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais.
(D) coroa e parafuso sem fim.
(E) engrenagem cilíndrica de dentes retos com correção de perfil.
40. No Sistema Internacional de Unidades (SI), o símbolo da força exercida por um cilindro pneumático é:
- (A) N
(B) kg
(C) kgf
(D) lb
(E) K
41. O instrumento mostrado na figura abaixo é empregado para medir



- (A) profundidades.
(B) ângulos.
(C) folgas.
(D) dimensões internas.
(E) alturas.



42. Sobre lubrificação em mancais de deslizamento, considere:
- I. O emprego de lubrificantes tem como objetivo reduzir o atrito e o desgaste do mancal.
 - II. A contribuição dos lubrificantes para reduzir o aquecimento das peças é desprezível.
 - III. São utilizados óleos minerais, óleos orgânicos e óleos sintéticos.

Está correto o que consta de

- (A) I, II e III.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) I e III, apenas.

43. Sobre manutenção e substituição de rolamentos, considere:

- I. A montagem de rolamentos pode ser realizada pelos métodos mecânico, hidráulico ou térmico.
- II. Para montagem de um rolamento em um eixo com interferência, deve-se aquecer o rolamento acima de 500 °C para que o anel interno dilate.
- III. Óleos minerais são adequados para lubrificar rolamentos que trabalhem a elevadas rotações ou temperaturas.

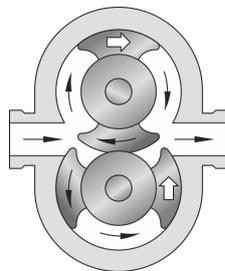
Está correto o que consta de

- (A) I e III, apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, apenas.

44. O modo pelo qual é feita a transformação do trabalho em energia hidráulica e o recurso para cedê-la ao líquido, aumentando sua pressão e/ou sua velocidade, permitem classificar os tipos de bombas. Nesse sentido, é correto afirmar que,

- (A) turbobombas são também chamadas hidrodinâmicas ou rotodinâmicas.
- (B) bombas de deslocamento positivo são conhecidas como turbobombas ou volumógenas.
- (C) turbobombas são de deslocamento positivo, também chamadas de hidrostáticas.
- (D) bombas de deslocamento positivo são tipicamente as hidrostáticas ou rotodinâmicas.
- (E) bombas volumógenas ou volumétricas são classificadas como hidrodinâmicas.

45. Considere a ilustração abaixo.



Trata-se de uma bomba

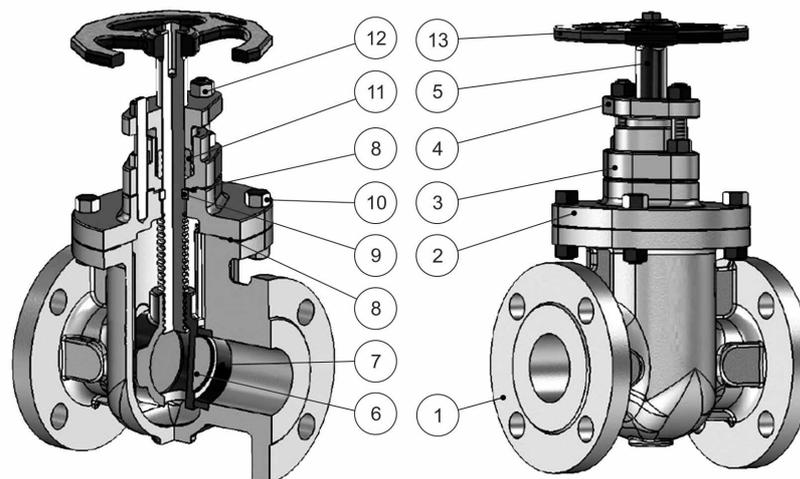
- (A) centrífuga com rotor radial.
- (B) de engrenagens.
- (C) de pistão duplo circunferencial.
- (D) centrífuga com rotor diagonal.
- (E) de palhetas.

46. Sendo as válvulas componentes de grande importância nos sistemas de abastecimento de água, dentre os principais tipos existentes, a válvula de pé com crivo destaca-se por normalmente ser

- (A) também chamada de registro de crivo, é largamente utilizada nos sistemas de abastecimento de água, sendo caracterizada pelo movimento retilíneo e alternativo de uma peça de vedação ao longo de uma sede ou crivo.
- (B) instalada na entrada da tubulação de sucção da bomba, com a finalidade de impedir o retrocesso da água quando cessa o bombeamento, também pode impedir o acesso de corpos estranhos, contribuindo para não ocorrerem danos.
- (C) utilizada em locais de menor fiscalização, na configuração de montagem com cabeçote, pois, somente pode ser manobrada empregando-se uma chave T, o que dificulta sua movimentação por pessoas estranhas.
- (D) destinada a regular a vazão da água, mesmo variando a carga disponível que provoca o escoamento, sendo provida de um disco com rotação máxima de 90 graus e dois flanges, através dos quais se adaptam à canalização.
- (E) uma válvula inteligente que opera hidráulicamente, destinada a diversos tipos de controles hidráulicos, sendo frequentemente utilizada para regulação do fluxo em controle contínuo de abertura e fechamento.



47. A figura abaixo refere-se à uma válvula tipo GAVETA ANSI.



(Next Válvulas)

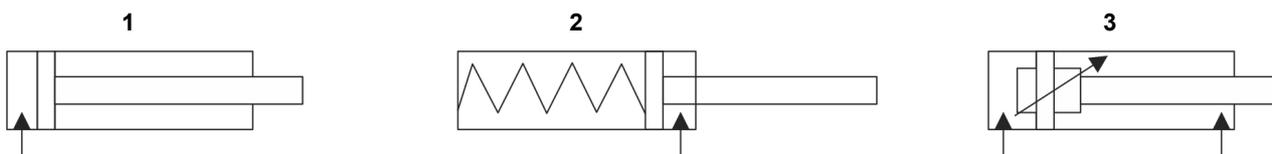
Observando a codificação de 1 a 13 contida na figura, referente à determinadas partes da válvula, o código

- (A) 3 é a trava da haste.
- (B) 1 é o castelo.
- (C) 6 é o volante de acionamento.
- (D) 2 é o corpo.
- (E) 12 é o prisioneiro de regulagem.

48. Considerando que o fluido é um elemento muito importante nos sistemas de hidráulicos industriais, suas características específicas devem ser conhecidas e monitoradas, visando um melhor rendimento e evitando problemas ao sistema de controle. Dentro do contexto das características desses tipos de fluidos,

- (A) emulsão de água em óleo é um fluido resistente ao fogo; embora a água seja dominante (em cerca de 60%), este tipo de fluido possui características de lubrificação melhores do que as emulsões de óleo em água.
- (B) índice de viscosidade é um número que indica como um fluido varia em viscosidade em função da temperatura. Para um fluido com este índice alto, a variação da viscosidade com a temperatura é muito maior quando comparado à um fluido com este índice baixo.
- (C) emulsão de óleo em água resulta em um fluido pouco resistente ao fogo, que consiste de uma mistura de óleo em uma quantidade de água. Para esta mistura, a quantidade de óleo mínima deve ser de 20%, por isso é chamada de emulsão invertida.
- (D) viscosidade é uma medida inversa à fluidez, ou seja, é a medida de resistência ao fluxo das moléculas de um líquido quando elas deslizam umas sobre as outras. A maior parte dos sistemas hidráulicos requerem fluido com índice de viscosidade de 90 ou mais.
- (E) embora o fluido a base de petróleo seja largamente empregado para transmitir energia e também como lubrificante, jamais deve exercer o papel de vedador ou como veículo de transferência de calor.

49. Em relação aos elementos atuadores empregados em sistema hidráulicos, são apresentados exemplos de simbologias de conversores lineares de energia, nas três figuras abaixo.



Analisando o conteúdo exposto acima, a figura

- (A) 2 representa um cilindro de ação simples e avanço por mola.
- (B) 1 representa um cilindro de ação dupla com avanço.
- (C) 2 representa um cilindro de ação dupla com avanço por mola.
- (D) 3 representa um cilindro de ação simples com um único ajuste.
- (E) 3 representa um cilindro de ação simples com avanço e retorno.

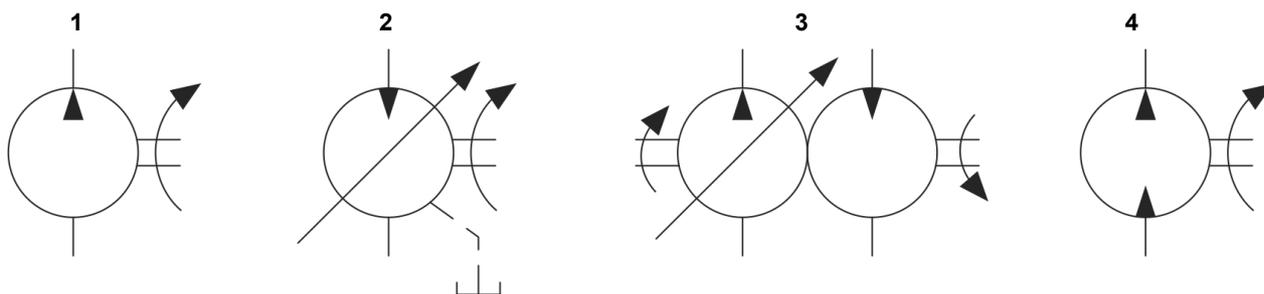


50. Sabe-se que a ocorrência da cavitação em bombas é prejudicial ao sistema hidráulico, pois tal fenômeno pode interferir na lubrificação e destruir as superfícies dos metais. Daí a importância do profissional conhecer o assunto, a fim de promover a correta manutenção. Considere:
- I. durante a cavitação ocorre também uma diminuição na taxa de fluxo da bomba e a pressão do sistema pode se desequilibrar.
 - II. a tubulação de sucção da bomba não contribui com o aumento da cavitação.
 - III. óleo de alta viscosidade contribui para a ocorrência de cavitação.
 - IV. conexão de entrada da bomba muito alta em relação ao nível de óleo no reservatório não pode contribuir para a ocorrência de cavitação.

Está correto o que consta APENAS de

- (A) I e IV.
- (B) II, III e IV.
- (C) I e III.
- (D) IV.
- (E) I, III e IV.

51. Considere as figuras abaixo, obtidas a partir de um diagrama esquemático de um sistema hidráulico.

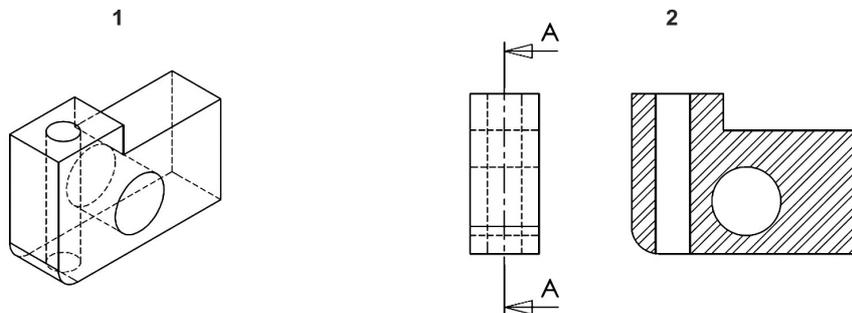


Como interpretação de parte de tal sistema,

- (A) a figura 2 refere-se a uma bomba hidráulica com dois sentidos de escoamento e deslocamento fixo.
 - (B) as figuras 1 e 2 referem-se a bombas hidráulicas com um sentido de escoamento, ambas de deslocamento variável.
 - (C) a figura 3 refere-se a uma unidade de acionamento hidráulica com dois sentidos de rotação, bomba com deslocamento fixo.
 - (D) as figuras 3 e 4 ambas representam bombas de deslocamento variável e dois sentidos de escoamento.
 - (E) a figura 4 refere-se a uma bomba-motor hidráulico com um sentido de escoamento e deslocamento fixo.
52. O profissional que executa manutenção e reparos em comandos hidráulicos deve, dentre os tantos conhecimentos, interpretar situações, conhecer dispositivos e procedimentos da área em questão. Dentro deste contexto,
- (A) para os fluidos e filtros hidráulicos com razão beta maior que 75, tem-se um filtro nominal com baixa eficiência.
 - (B) para os fluidos e filtros hidráulicos, o grau do meio filtrante expresso em razão beta indica a eficiência média de remoção de partículas, sendo beta a relação (divisão) do número de partículas do lado filtrado pelo número de partículas do lado não filtrado.
 - (C) os acumuladores hidráulicos podem desempenhar uma gama muito grande de funções no sistema hidráulico, como por exemplo: manter a pressão do sistema, absorver o aumento da pressão causado pela expansão térmica, dentre outros.
 - (D) a válvula isoladora de manômetro é usada para proteger o manômetro, mas não deve ser submetida a situações que causam leituras imprecisas, como choques hidráulicos na tubulação.
 - (E) não é recomendável preencher um acumulador hidráulico com nitrogênio seco (N₂), mas sim, deve ser pressurizado com oxigênio.



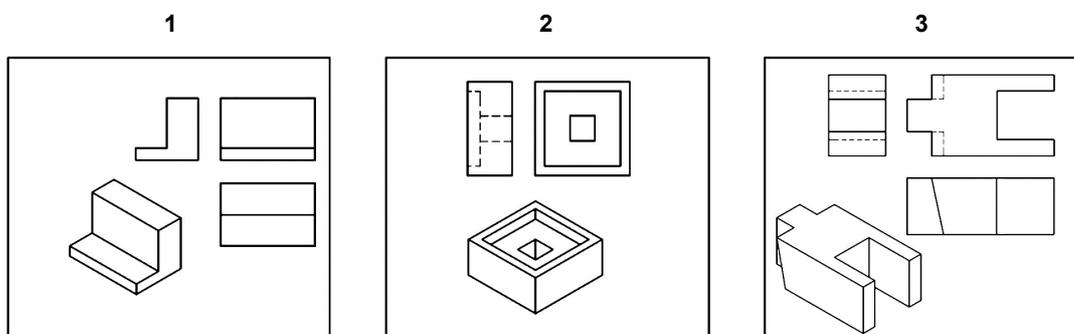
53. A Figura 1, abaixo, representa a perspectiva de uma determinada peça.



Admitindo que a Figura 2 seja uma de suas vistas projetadas, com detalhe do corte da seção AA mostrada, o material empregado na peça em questão é

- (A) alumínio.
- (B) cobre.
- (C) aço inoxidável.
- (D) ferro fundido.
- (E) magnésio.

54. Observe as três figuras abaixo, as quais são exemplos de representações de projeções ortogonais de peças distintas.



De acordo com as figuras,

- (A) somente a representação da figura 2 está correta.
- (B) somente as representações das figuras 1 e 2 estão corretas.
- (C) a representação da figura 2 não está correta, pois possui somente duas vistas projetadas.
- (D) somente a representação da figura 3 está correta.
- (E) as representações de todas as figuras estão corretas.

55. A tabela abaixo apresenta alguns tipos de linhas normalizadas para desenhos técnicos.

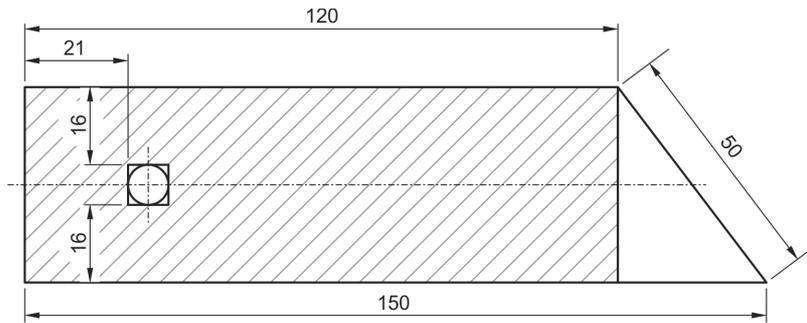
Tipo	Representação	Descrição
1		Contínua larga
2		Contínua estreita
3		Tracejada larga
4		Traço dois pontos estreita
5		Traço e ponto estreita

Normalmente é aplicada a linha tipo

- (A) 3 como linhas de contorno invisível e arestas invisíveis.
- (B) 1 como linhas de contorno visível e planos de corte.
- (C) 2 como linhas de cota e trajetórias de peças móveis.
- (D) 5 como linhas de simetria e linhas de centro de gravidade.
- (E) 4 como contornos de peças adjacentes e limites de vistas locais.



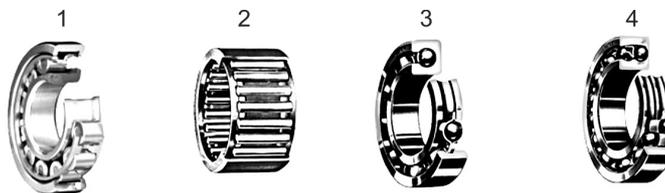
56. Para o desenho técnico da vista da peça apresentado abaixo, com dimensões em mm, a área hachurada corresponde a um retângulo, e o furo, representado pelo único círculo, está inscrito no rebaixo quadrado.



O valor do raio do furo, vale, em mm,

- (A) 9,0.
- (B) 10,5.
- (C) 8,0.
- (D) 18.
- (E) 4,0.

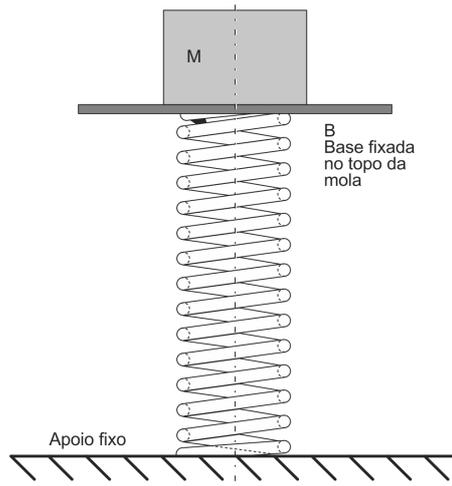
57. Considere os quatro rolamentos ilustrados abaixo.



A partir das figuras apresentadas,

- (A) a figura 3 refere-se a rolamento autocompensador de esferas.
- (B) as figuras 1 e 4 referem-se respectivamente a rolamento de rolos agulha e axial de esferas.
- (C) a figura 4 refere-se a rolamento axial de esferas de escora dupla.
- (D) as figuras 2 e 4 referem-se respectivamente a rolamento de rolos agulha e autocompensador de esferas.
- (E) as figuras 1 e 3 referem-se respectivamente a rolamento de rolo e rolamento axial de esferas simples.

58. A figura abaixo ilustra uma mola helicoidal com sua base fixada perpendicularmente em um apoio estático horizontal (piso) e um corpo M apoiado em seu topo.

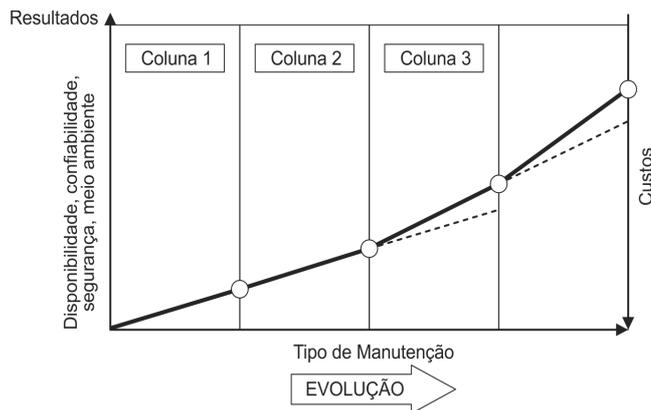


Admitindo que a aceleração da gravidade local é de $9,8 \text{ m/s}^2$, que o conjunto corpo M mais a base B tenham massa de 42 kg e que, para o valor dessa massa dada, o deslocamento devido à compressão na mola seja de 3,0 cm, o valor da constante elástica da mola, em kN/m, deverá ser de aproximadamente

- (A) 13,7.
- (B) 12,3.
- (C) 137.
- (D) 143.
- (E) 140.



59. O gráfico abaixo ilustra o caminho da otimização dos resultados na manutenção, como os resultados da disponibilidade, da confiabilidade, da segurança operacional e pessoal, dentre outros, são sensivelmente melhorados à medida que se caminha no sentido da origem para a direita (evolução), sempre acompanhado da otimização de custos.

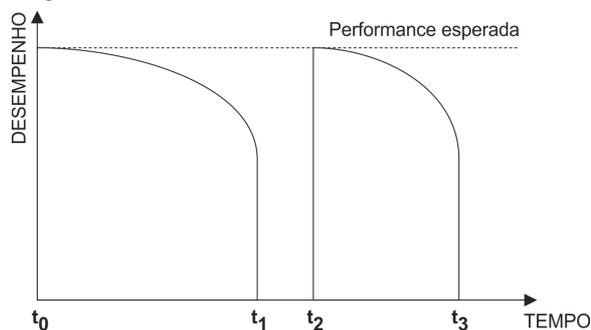


(KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 3. ed. Rio de Janeiro)

- Considerando o conteúdo apresentado, as regiões do gráfico com legendas Coluna 1, Coluna 2 e Coluna 3 são, respectivamente, referentes aos tipos de manutenções

- (A) preventiva, preditiva e corretiva.
(B) preventiva, corretiva e preditiva.
(C) corretiva, preventiva e preditiva.
(D) corretiva, preditiva e preventiva.
(E) preditiva, preventiva e corretiva.
60. É importante distinguir bem os resultados da manutenção corretiva planejada em relação à da não planejada. Dentro desse contexto e adotando a nomenclatura 1 = *manutenção corretiva não planejada* e 2 = *manutenção corretiva planejada*,
- (A) embora existam vantagens da 2 em relação à 1, mesmo na 2 não existe a possibilidade de compatibilizar a necessidade da intervenção com os interesses da produção.
(B) enquanto que na 2 a perda de produção é reduzida ou mesmo eliminada, na 1 ocorre justamente o oposto.
(C) uma vantagem da 1 em relação à 2, é que na 1 prepondera a garantia da existência de sobressalentes, equipamentos e ferramental.
(D) uma grande vantagem da 1 em relação à 2 é na possibilidade de geração de emprego, visto que na 1 aumenta a existência de recursos humanos com a qualificação necessária para a execução dos serviços, que podem, inclusive, ser buscados externamente à organização.
(E) na 2 prevalecem os aspectos relacionados com a segurança, embora seja planejada, não é possível prevenir falhas ou mesmo situações de risco, por ser manutenção do tipo corretiva.

61. Considere o gráfico apresentado na figura abaixo.



t_0 a t_1 – tempo de funcionamento
 t_1 a t_2 – tempo de funcionamento
 t_2 a t_3 – tempo de funcionamento

(KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 3. ed. Rio de Janeiro)

O comportamento apresentado pelo gráfico é mais adequado e completo de informações para a manutenção do tipo

- (A) preventiva.
(B) corretiva planejada.
(C) preditiva.
(D) corretiva não planejada.
(E) corretiva, não importando se é planejada ou não planejada.



62. Dentre as opções abaixo, manutenção preventiva é a
- (A) atuação realizada de forma a reduzir ou evitar a falha ou queda no desempenho, obedecendo a um plano previamente elaborado, baseado em intervalos definidos de tempo.
 - (B) a correção do desempenho menor do que o esperado ou correção da falha por decisão gerencial. Normalmente a decisão gerencial se baseia na modificação dos parâmetros de condição observados por possível predição.
 - (C) atuação realizada com base na modificação de parâmetros de condição ou desempenho, cujo acompanhamento obedece a uma sistemática. Através das técnicas adequadas, é feito o monitoramento da condição, e a possível ação da correção é realizada através de uma manutenção corretiva planejada.
 - (D) atuação para correção da falha ou do desempenho menor que o esperado e de forma aleatória, intervindo no processo somente na situação em que ocorre o problema e a possível parada da produção.
 - (E) atuação efetuada em sistemas de proteção, comando e controle, buscando detectar falhas ocultas ou não perceptíveis ao pessoal de operação e manutenção.

63. Em tubulações industriais é comum ocorrerem falhas que podem ser rupturas, fissuras ou mesmo vazamentos. Estas falhas podem ser decorrentes de: deficiência no projeto; imperfeição do material; erros em processamento do material; erros de montagem; anormalidades em serviço; manutenção inadequada ou imprópria; fatores não intencionais ou inadvertidos. A partir dessas considerações, os tipos de falhas em tubulações industriais podem ser classificados em

- I. Físicas.
- II. Químicas.
- III. Mecânicas.
- IV. Congêneres.
- V. Metalográficas.

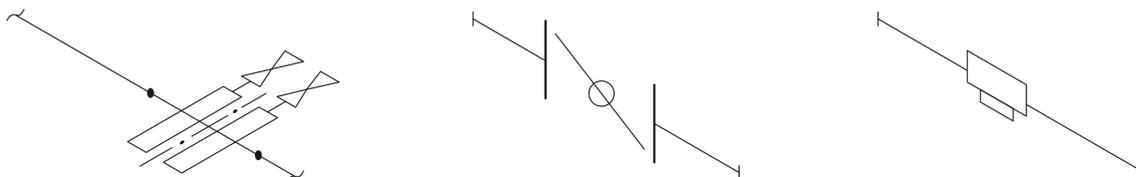
Está correto o que consta APENAS de

- (A) I, II, IV.
- (B) I, III, V.
- (C) I, IV, V.
- (D) II, III, V.
- (E) I, II, III.

64. Em tubulações é usual se empregar cores segundo a NBR 6493 para identificar o tipo de fluido no seu interior e/ou aplicabilidade do fluido. As cores de tubulações vermelha, azul e laranja significam, respectivamente:

- (A) água para combate a incêndio, água não potável e fluido contaminante.
- (B) água potável, água não potável e fluido inflamável.
- (C) fluido inflamável, fluido tóxico mas não corrosivo e fluido com partículas em suspensão.
- (D) água para combate a incêndio, ar comprimido e ácido.
- (E) fluido inflamável, vácuo e fluido orgânico não inflamável.

65. Considere os símbolos abaixo.



São utilizados na representação isométrica de tubulações industriais e representam, respectivamente,

- (A) Bocal de Vaso, Válvula Macho e Válvula de Retenção.
- (B) Flange de Orifício, Válvula Borboleta e Purgador de Vapor.
- (C) Flange de Tubulação, Válvula Motorizada e Válvula Unidirecional.
- (D) Válvula Controlada à Distância, Válvula de Esfera e Válvula de Alívio.
- (E) Flange Cega, Válvula Macho e Filtro.



66. Uma rede de abastecimento de água doce com pH entre 5 e 9, com diâmetro de 3" (três polegadas), operando com pressão não superior a 10 kg/cm^2 e temperatura de trabalho abaixo de 60°C , foi concebida para empregar ferro fundido maleável galvanizado. Nesse caso, a união entre os vários segmentos de tubos deve ser feita com
- (A) solda de topo.
 - (B) flanges interligados por vedações e parafusos.
 - (C) solda de encaixe.
 - (D) flanges de face com ressalto.
 - (E) ligações rosqueadas.
-
67. Na instalação de tubulações é usual se empregar tubos curvados. Considere uma instalação com tubos de aço com diâmetro de 12" (doze polegadas). Nesse caso, para se curvar um trecho da tubulação deve-se empregar
- (A) aquecimento por chama oxiacetilênica.
 - (B) máquina de dobramento por acionamento hidráulico.
 - (C) alta frequência.
 - (D) dobradeira manual com tubulação à temperatura de -30°C .
 - (E) dobradeira manual com tubulação à temperatura ambiente.
-
68. Os tubos de ferro fundido de 12" (doze polegadas) de boa qualidade para transporte de água que operam enterrados, sob baixa pressão e próximo da temperatura ambiente, são fabricados pelo processo de
- (A) fundição em molde de areia.
 - (B) trefilação a quente.
 - (C) extrusão a quente.
 - (D) fundição por centrifugação.
 - (E) calandramento à quente e solda de topo longitudinal.
-
69. O termo ledeburita é uma estrutura cristalina solidificada encontrada à temperatura ambiente em
- (A) ferro fundido.
 - (B) aço alto carbono ou aço hipereutetoide.
 - (C) aço eutetoide.
 - (D) aço perlítico.
 - (E) aço baixo carbono ou aço ferrítico.
-
70. A Lubrificação Fluida considera que
- (A) se aplica agente líquido sintético para efeito de redução de atrito entre as partes.
 - (B) se aplica agente líquido mineral para efeito de redução de atrito entre as partes.
 - (C) se permite o contato contínuo entre as superfícies metálicas, pois o lubrificante não preenche plenamente as saliências e reentrâncias da rugosidade superficial.
 - (D) se permite o esporádico contato entre as superfícies metálicas, pois o lubrificante fica retido apenas nas saliências e reentrâncias da rugosidade superficial.
 - (E) a película lubrificante separa totalmente as superfícies metálicas impedindo seu contato.