

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 Elétrico-Eletrotécnico
Eletricista de Manutenção

Nome do Candidato
Caderno de Prova 'H08', Tipo 001Nº de Inscrição
MODELONº do Caderno
TIPO-001Nº 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.

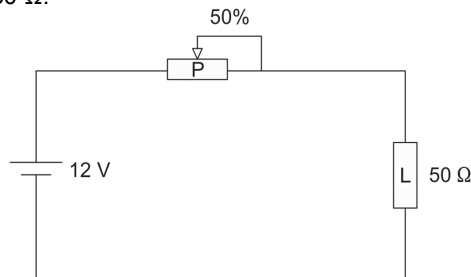
**Raciocínio Lógico-Matemático**

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

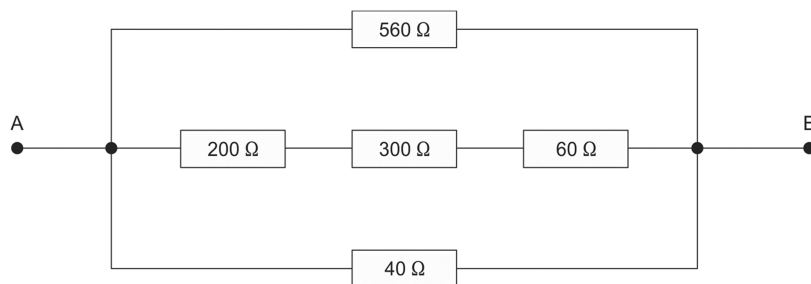
31. O circuito elétrico mostrado abaixo é composto por um potenciômetro linear de $4,7 \text{ k}\Omega$, ajustado em 50% da sua capacidade ôhmica, em série, com uma carga $L = 50 \Omega$.



Nas condições descritas, a corrente elétrica do circuito, em mA, é

- (A) 20.
- (B) 5.
- (C) 10.
- (D) 1,2.
- (E) 2,5

32. Considere a associação de resistores abaixo.



A resistência medida entre os pontos A e B tem o valor em ohms igual a

- (A) 50.
 - (B) 110.
 - (C) 600.
 - (D) 1160.
 - (E) 35.
33. Sobre a resistividade dos condutores metálicos, considere:
- I. Quanto maior o condutor maior a resistividade.
 - II. É igual para os diferentes tipos de condutores, desde que tenham o mesmo comprimento e a mesma área da seção transversal.
 - III. A temperatura interfere na resistividade dos condutores.
 - IV. É uma grandeza característica do material que constitui o condutor.
- Está correto que consta APENAS de
- (A) II.
 - (B) I e II.
 - (C) III e IV.
 - (D) II e III.
 - (E) I e IV.
34. Um motor trifásico, durante a sua partida, opera no modo estrela. Ao modificar o modo de operação para triângulo, a corrente de trabalho, nessa nova condição em relação à corrente anterior, será

- (A) 3 vezes maior.
- (B) 9 vezes maior.
- (C) 2 vezes menor.
- (D) 3 vezes menor.
- (E) 6 vezes maior.



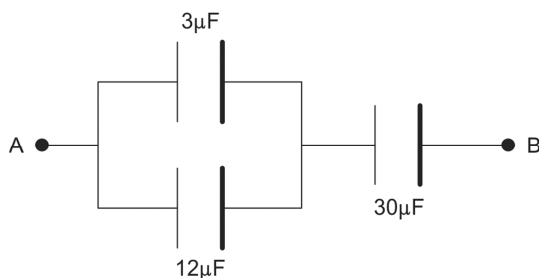
35. Um escritório possui os seguintes equipamentos elétricos de uso diário:

Equipamento	Quantidade	Potência (W)	Tempo utilizado por dia (h)
Ar condicionado	2	3000	8
Computador	6	100	8
Impressora	1	160	3
Lâmpada	6	60	2

A quantidade consumida de quilowatts-hora mensais é

- (A) 1.530.
- (B) 2.128.
- (C) 930.
- (D) 1.620.
- (E) 1.220.

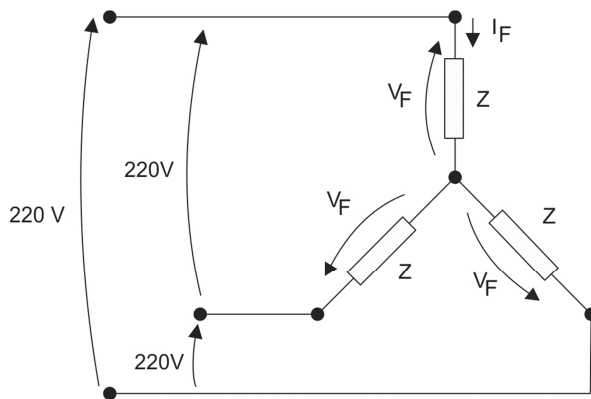
36. Considere a conexão de capacitores abaixo.



A capacitância total do conjunto de capacitores, entre os terminais **A** e **B**, em microfarad, é igual a

- (A) 10.
- (B) 5.
- (C) 12.
- (D) 2,4.
- (E) 18.

Atenção: Para responder às questões 37 e 38, considere a figura abaixo.



37. Cada uma das impedâncias **Z** tem resistência de 6Ω e reatância indutiva de 8Ω , portanto, o fator de potência dessas impedâncias é

- (A) 0,75.
- (B) 0,8.
- (C) 0,6.
- (D) 0,85.
- (E) 0,9.

38. A corrente I_F em ampères é, aproximadamente,

- (A) 22.
- (B) 38,1.
- (C) 15,7.
- (D) 12,7.
- (E) 7,9.



39. Um sistema trifásico equilibrado, com fator de potência 0,8 e alimentado por tensão de 220 V, apresenta a potência aparente igual a 4800 VA. Assim, a potência ativa nesse sistema, em kW, vale
- (A) 3,42.
(B) 3,84.
(C) 4,8.
(D) 2,4.
(E) 6.

40. Um determinado equipamento, especificado para trabalhar em 60 Hz, tem na sua constituição um motor que possui velocidade síncrona de 15 rotações por segundo. O número de polos que esse motor possui é
- (A) 2.
(B) 4.
(C) 12.
(D) 6.
(E) 8.

41. Após a instalação de uma bomba d'água trifásica, o técnico verificou que o motor apresentava a rotação no sentido contrário ao do sentido necessário, para o bombeamento de água. Esse fato aconteceu porque
- (A) o capacitor de partida estava danificado.
(B) duas fases estavam em curto-circuito.
(C) houve inversão de fases.
(D) faltou uma fase.
(E) faltaram duas fases.

42. Sobre o acionamento de motores trifásicos por meio de: partida direta, chave estática, chave estrela-triângulo e inversor de frequência, os dois métodos mais eficientes em relação à redução da corrente de partida em motores trifásicos são:
- (A) partida direta e chave estrela-triângulo.
(B) chave estática e inversor de frequência.
(C) partida direta e chave estática.
(D) chave estrela-triângulo e chave estática.
(E) chave estrela-triângulo e inversor de frequência.

43. Sobre tipos de motores, considere:

- I. Não é possível inverter o sentido de rotação de um motor monofásico de indução.
II. O motor classificado como universal pode funcionar tanto em corrente alternada como em corrente contínua.
III. Quando na placa de identificação de um motor constar $FS = 1$ significa que ele pode operar acima da sua potência nominal em 10%.
IV. Na categoria D, o conjugado de partida é alto, a corrente de partida é normal e o escorregamento é alto (maior que 5%).

Está correto o que consta APENAS de

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

44. Durante o reparo de uma tomada danificada, o técnico eletricista, ao abrir a caixa de passagem, encontrou quatro condutores com as cores: **verde**, **preto**, **azul claro** e outro **marrom**.

A função de cada um dos condutores encontrados pelo técnico são, respectivamente:

	verde	preto	azul claro	marrom
A	fase	fase	neutro	proteção
B	proteção	fase	fase	neutro
C	neutro	fase	fase	proteção
D	fase	proteção	fase	neutro
E	proteção	fase	neutro	fase



45. Em muitos ambientes, é comum encontrar sistemas de comandos de lâmpadas em mais de um ponto distinto. Para instalar um comando de três pontos, segundo as normas da ABNT, são necessários
- (A) três interruptores intermediários.
 - (B) três interruptores paralelos.
 - (C) dois interruptores intermediários e um paralelo.
 - (D) um interruptor intermediário e dois paralelos.
 - (E) três interruptores bipolares, duplos.
-
46. Um motor trifásico $220 V_{rms}$, operando em frequência de 60 Hz, possui velocidade síncrona de 1.800 rpm e velocidade medida no eixo de 1755 rpm. O escorregamento, em porcentagem, desse motor é
- (A) 5.
 - (B) 2,75.
 - (C) 0,2.
 - (D) 3,4.
 - (E) 2,5.
-
47. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define como alta tensão aqueles sistemas com mais de ^I em corrente alternada e pelo menos ^{II} em corrente contínua entre fase e terra.
- As respectivas tensões que completam corretamente a definição de alta tensão em I e II são:
- (A) 1200 V – 1200 V.
 - (B) 800 V – 1000 V.
 - (C) 1000 V – 1500 V.
 - (D) 220 V – 360 V.
 - (E) 360 V – 480 V.
-
48. Durante uma vistoria, nos esquemas elétricos de uma empresa, foi verificado que nada constava sobre o sistema de aterramento. Essa falta contraria especificamente a NR 10 no que se refere
- (A) às medidas de controle.
 - (B) às medidas de proteção coletiva.
 - (C) às medidas de proteção individual.
 - (D) à segurança em projetos.
 - (E) à segurança na construção, montagem, operação e manutenção.
-
49. Considere os equipamentos abaixo, presentes na rotina dos eletricitistas.
- I. Alicates universal com cabo isolado.
 - II. Botas de borracha.
 - III. Capacete.
 - IV. Detector de tensão.
- São considerados EPI os que constam APENAS em
- (A) I e II.
 - (B) II e III.
 - (C) III e IV.
 - (D) I, II e III.
 - (E) I e IV.
-
50. Por ocasião da manutenção elétrica em determinado setor de uma empresa, o encarregado optou por fazer o desligamento da energia do local. Assim, o quadro de energia que se encontrava sem acesso, por estar fechado com cadeado, foi aberto para que o corte da energia fosse realizado. Após o desligamento da energia, e o quadro ser fechado com cadeado, o encarregado continuou o processo de desenergização. A operação seguinte executada por ele, seguindo a orientação do item 10.5.1 da NR 10 foi
- (A) a instalação da sinalização de impedimento de reenergização.
 - (B) a proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada.
 - (C) o impedimento de reenergização.
 - (D) a constatação da ausência de tensão.
 - (E) a instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos.



51. Para o dimensionamento de condutores de uma instalação elétrica, é necessário considerar duas características de sua isolação: resistividade e rigidez dielétrica. Essas características devem estar em conformidade com o disposto no quadro abaixo em:

	Resistividade	Rigidez dielétrica
A	baixa	média
B	nula	nula
C	alta	alta
D	baixa	alta
E	alta	nula

52. Deseja-se dimensionar os condutores para uma tomada de uso específico (TUE) onde será ligada uma máquina indutiva trifásica para filtragem de água. As especificações da máquina são: potência ativa de 10 kW, tensão nominal de 380 V, fator de potência de 0,75 e rendimento de 85%. Nesse caso, a corrente de projeto a ser considerada, em ampère, vale, aproximadamente,

- (A) 12.
- (B) 41.
- (C) 57.
- (D) 33.
- (E) 24.

53. A tabela abaixo apresenta as dimensões de um modelo de eletroduto de PVC rígido. DN refere-se ao diâmetro nominal, usado como referência para especificação, orçamento e aquisição. A medida de L está dada em metro e as demais em milímetro.

DN	20	25	32	40	50
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
B	13,2	14,5	16,8	19,1	19,1
e	2,2	2,3	2,7	2,9	3,0
Di	16,4	21,3	27,5	36,1	41,4
L (m)	3	3	3	3	3

Considerando que o eletroduto a ser usado seja o de diâmetro nominal 32 (1") e que está prevista a enfição de 5 condutores, cuja área útil total é de 160 mm² (somatório das áreas externas dos cinco condutores), o eletroduto estará operando com taxa de ocupação de, aproximadamente,

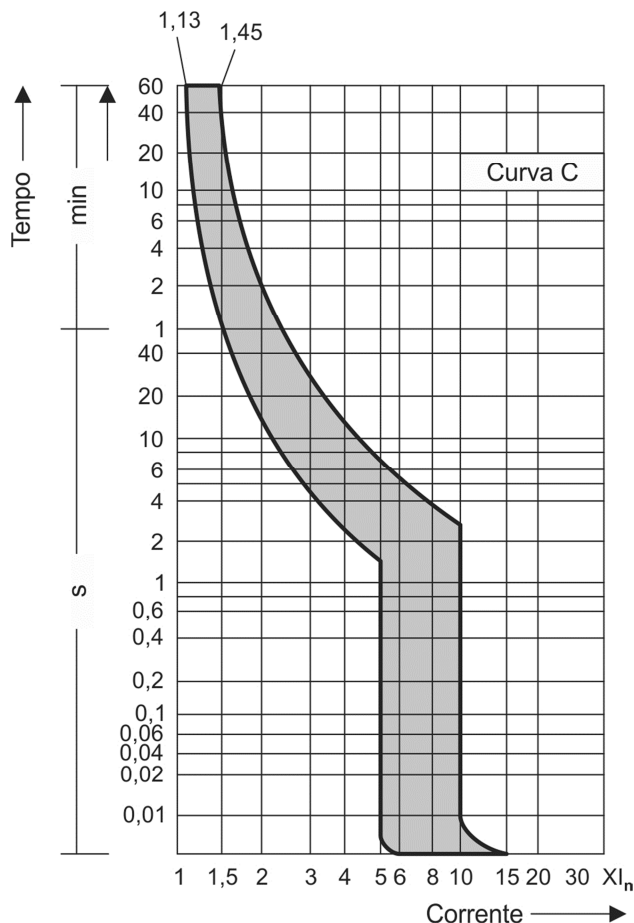
- (A) 27%.
- (B) 44%.
- (C) 62%.
- (D) 18%.
- (E) 85%.

54. Um sistema hidráulico possui uma bomba de sucção, cujo dispositivo de proteção mais adequado é o fusível

- (A) SILIZED de ação ultrarrápida.
- (B) NH de ação retardada.
- (C) DIAZED com valor nominal equivalente à corrente nominal do motor da bomba.
- (D) NEOZED de ação ultrarrápida.
- (E) NH com valor nominal igual a 50% da corrente nominal do motor da bomba.



55. Considere, abaixo, a curva tempo x corrente referente a um disjuntor termomagnético com corrente nominal $I_n = 25$ A:



É correto afirmar que

- (A) a corrente convencional de não atuação vale 37,50 A.
- (B) se o circuito protegido estiver submetido a uma corrente de 100 A, o disjuntor disparará após um tempo entre 5 e 10 minutos, aproximadamente.
- (C) o disparo instantâneo ocorre para corrente entre 50 e 75 A.
- (D) se o circuito protegido estiver submetido a uma corrente de 25 A, o disjuntor disparará em 5 segundos.
- (E) a corrente convencional de atuação vale 36,25 A.

56. Considere os símbolos **I** e **II** abaixo, usados em esquemas unifilares de instalação elétrica.



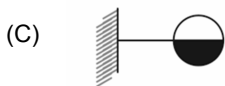
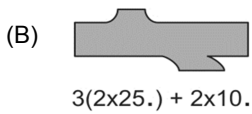
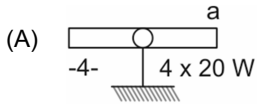
Ambos referem-se a

- (A) luminárias, sendo **I** embutida e **II** aparente.
- (B) tomadas, sendo **I** média e **II** alta.
- (C) interruptores, sendo **I** simples e **II** paralelo.
- (D) tomadas, sendo **I** de energia elétrica e **II** de telefone.
- (E) minuterias, sendo **I** automática e **II** manual.

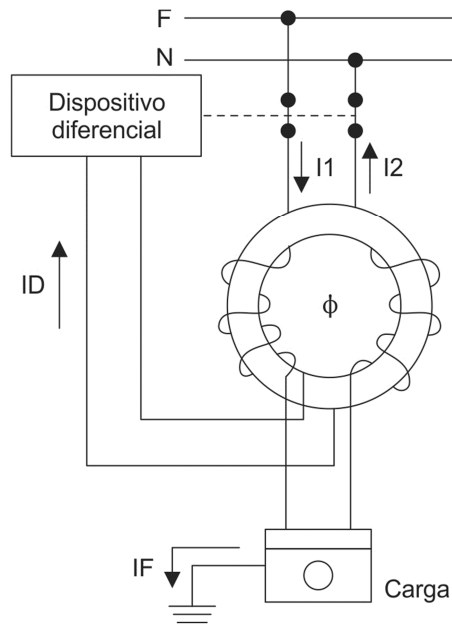


60. Em um sistema de comando de partida compensadora para motor trifásico, o dispositivo responsável pela redução da tensão na partida é o
- (A) relé de tempo.
 - (B) relé de sobrecarga.
 - (C) retificador.
 - (D) autotransformador.
 - (E) pressóstato.

61. O símbolo de um quadro de distribuição parcial de luz e força embutido em parede é:



62. Considere os elementos entre a rede de alimentação fase/neutro e a carga, conforme a figura abaixo.



Eles se referem a um

- (A) contator.
- (B) transformador polifásico.
- (C) transformador de potencial.
- (D) disjuntor termomagnético.
- (E) interruptor DR.



63. Os elementos abaixo fazem parte de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).



O captor tipo Franklin está identificado pelo algarismo romano

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

64. Considere as colunas I e II relativas, respectivamente, a tipos de lâmpadas e exemplos de lâmpadas comerciais:

I. Tipos de lâmpadas	II. Exemplos de lâmpadas comerciais
1. Incandescente	a. Vapor de sódio
2. Fluorescente	b. Halógena
3. Descarga	c. Vapor de mercúrio de alta pressão
	d. Dicroica

Está correta a associação:

- (A) (1-c-d) – (2-b) – (3-a)
- (B) (1-b-c) – (2-a) – (3-d)
- (C) (1-b-d) – (2-nenhum) – (3-a-c)
- (D) (1-b-d) – (2-a-c) – (3-nenhum)
- (E) (1-nenhum) – (2-a-d) – (3-b-c)

65. Em relação à seletividade entre dispositivos de proteção, considere:

- I. A corrente nominal do dispositivo a jusante deve ser superior à corrente nominal do dispositivo a montante.
- II. Sobre a quantidade de dispositivos de proteção, é normal que ele tenha um a jusante, por estar mais próximo da fonte de energia, e dois ou mais a montante, por estarem mais próximos das cargas.
- III. Entre disjuntores termomagnéticos em baixa tensão, a seletividade é garantida se a corrente nominal do disjuntor a montante for maior que a corrente nominal do disjuntor a jusante e se ambos forem menores que a corrente de curto-circuito.

Está correto o que consta APENAS de

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



66. Um transformador de corrente do tipo TC40 200/5 é usado para monitoramento da corrente de carga de um gerador. Se o amperímetro de monitoramento estiver medindo 3,5 A, então, a corrente real na carga, em ampère, será igual a
- (A) 57.
 - (B) 140.
 - (C) 17,5.
 - (D) 0,7.
 - (E) 200.

67. Uma chave seccionadora que possui um sistema de molas e contatos auxiliares tem o seguinte funcionamento:

Durante o movimento de abertura dos contatos principais, os contatos auxiliares permanecem fechados dentro da câmara de extinção. Simultaneamente, uma mola é carregada, sendo disparada no instante em que os contatos principais estiverem quase abertos, fazendo com que os contatos auxiliares abram muito rapidamente.

Esse procedimento de abertura tem como objetivo

- (A) impedir a formação de arco elétrico.
- (B) reduzir as resistências de contato do dispositivo.
- (C) acelerar a variação da corrente na carga.
- (D) minimizar os efeitos das correntes de Foucault.
- (E) interromper uma alimentação mais rapidamente, mesmo que o sistema esteja operando com a corrente nominal da chave.

68. Sistema de partida de motores CC e CA que utiliza a tecnologia de chaves eletrônicas, assegura o controle progressivo de aceleração e desaceleração e o controle de velocidade de acordo com as condições de operação:

- (A) chave estrela-triângulo.
- (B) série-paralelo.
- (C) *soft-starter*.
- (D) controlador lógico programável.
- (E) aceleração rotórica.

69. Entre os procedimentos de manutenção de subestações, está a análise da resistência de contato em disjuntores e chaves seccionadoras, que é realizada por um

- (A) indutímetro.
- (B) TTR.
- (C) *hipot*.
- (D) microhmímetro.
- (E) megômetro.

70. Nos transformadores a óleo, para que o óleo isolante tenha um desempenho satisfatório, dentre suas especificações incluem-se:

	baixo(a)	alto(a)
A	poder de combustão	capacidade de dissipação de calor
B	capacidade de solubilização de gases	poder de combustão
C	resistência à oxidação	rigidez dielétrica
D	capacidade de dissipação de calor	resistência à oxidação
E	rigidez dielétrica	capacidade de dissipação de calor