

VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/15

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Exame: 14/06/2015 (domingo), às 13h30min**CADERNO DE QUESTÕES – Técnico em Eletrotécnica**

Nome do(a) candidato(a): _____ Nº de inscrição: _____

Prezado(a) candidato(a):

Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções a seguir e aguarde a ordem do Fiscal para iniciar o Exame.

- Este caderno contém 30 (trinta) questões em forma de teste.
- A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
- Após o início do Exame, você deverá permanecer no mínimo até as 15h30min dentro da sala do Exame, podendo, ao deixar este local, levar consigo este caderno de questões.
- Você receberá do Fiscal a Folha de Respostas Definitiva. Verifique se está em ordem e com todos os dados impressos corretamente. Caso contrário, notifique o Fiscal, imediatamente.
- Após certificar-se de que a Folha de Respostas Definitiva é sua, assine-a com caneta esferográfica de tinta preta ou azul no local em que há a indicação: "ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)".
- Após o recebimento da Folha de Respostas Definitiva, não a dobre e nem a amasse, manipulando-a o mínimo possível.
- Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E) das quais somente uma atende às condições do enunciado.
- Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
- Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
- Estando as questões respondidas neste caderno, você deverá primeiramente passar as alternativas escolhidas para a Folha de Respostas Intermediária, que se encontra na última página deste caderno de questões.
- Posteriormente, você deverá transcrever todas as alternativas assinaladas na Folha de Respostas Intermediária para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher a Folha de Respostas Definitiva, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois a Folha de Respostas não será substituída.
- Preencha as quadriculas da Folha de Respostas Definitiva, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir:

A	B	C	D	E
----------	----------	----------	----------	----------
- Quando você terminar a prova, avise o Fiscal, pois ele recolherá a Folha de Respostas Definitiva, na sua carteira. Ao término da prova, você somente poderá retirar-se da sala do Exame após entregar a sua Folha de Respostas Definitiva, devidamente assinada, ao Fiscal.
- Enquanto você estiver realizando o Exame, é terminantemente proibido utilizar calculadora, computador, telefone celular (deverá permanecer totalmente desligado, inclusive sem a possibilidade de emissão de alarmes sonoros ou não, nas dependências do prédio onde o Exame será realizado), radiocomunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, máscara, óculos escuros, corretivo líquido/fita ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova.
- O desrespeito às normas que regem o presente Processo Seletivo para acesso as vagas remanescentes de 2º módulo, bem como a desobediência às exigências registradas na Portaria e no Manual do Candidato, além de sanções legais cabíveis, implicam a desclassificação do candidato.
- Será eliminado do Exame o candidato que:
 - Não comparecer ao Exame na data determinada;
 - Chegar após o horário determinado de fechamento dos portões, às 13h30;
 - Realizar a prova sem apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§4º e 5º do artigo 14 da portaria CEETEPS GDS 963 de 31/03/2015;
 - Não apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§4º e 5º do artigo 14 da portaria CEETEPS GDS 963 de 31/03/2015;
 - Retirar-se da sala de provas sem autorização do Fiscal, com ou sem o caderno de questões e/ou a Folha de Respostas Definitiva;
 - Utilizar-se de qualquer tipo de equipamento eletrônico, de comunicação e/ou de livros, notas, impressos e apontamentos durante a realização do exame;
 - Retirar-se do prédio em definitivo antes de decorridas duas horas do início do exame, por qualquer motivo;
 - Perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do Exame;
 - Retirar-se da sala de provas com a Folha de Respostas Definitiva;
 - Utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do exame;
 - Não atender as orientações da equipe de aplicação durante a realização do exame;
 - Realizar ou tentar realizar qualquer espécie de consulta ou comunicar-se e/ou tentar comunicar-se com outros candidatos durante o período das provas;
 - Realizar a prova fora do local determinado pela Etec / Extensão de Etec;
 - Zerar na prova teste;
 - Zerar na prova de aptidão.
 - Faltar na prova de aptidão;

BOA PROVA!**Gabarito oficial**O gabarito oficial da prova será divulgado a partir das 14 horas do dia 15/06/15, no site www.vestibulinhoetec.com.br**Resultado**

- Divulgação da lista de classificação geral a partir do dia 14/07/15.

Questão 01

EPI são quaisquer meios ou dispositivos destinados a ser utilizados por uma pessoa contra possíveis riscos ameaçadores da sua saúde ou segurança, durante o exercício de uma determinada atividade. Um EPI pode ser constituído por vários meios ou dispositivos associados de forma a proteger o seu utilizador contra um ou vários riscos simultâneos. O uso desse tipo de equipamento só deverá ser contemplado quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade. EPI, então, significa:

- (A) Equipamento Para Indústrias.
- (B) Elaboração do Plano Interino.
- (C) Equipamento de Proteção Individual.
- (D) Esquema de Princípios Internos.
- (E) Equipamento de Prevenção de Incêndios.

Questão 02

A carga elétrica de um corpo está diretamente relacionada ao seu número de prótons e elétrons, podendo ser positiva ou negativa. Sabendo-se que a carga elétrica fundamental é igual a $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ em módulo, Laura Aline determina o número de prótons que faltam numa carga de $+3,2 \mu\text{C}$. O número de prótons calculado é igual a:

- (A) $6,4 \cdot 10^{13}$ prótons.
- (B) $5,6 \cdot 10^{13}$ prótons.
- (C) $3,2 \cdot 10^{13}$ prótons.
- (D) $2,0 \cdot 10^{13}$ prótons.
- (E) $1,6 \cdot 10^{13}$ prótons.

Dado: $Q = n \cdot e$

Questão 03

Marco Antônio, ao realizar um experimento na disciplina de Circuitos Elétricos, verificou que o valor nominal de um resistor era de $4,7 \text{ K}\Omega \pm 5\%$. O menor valor e o maior valor de resistência admissível para esse resistor estará entre:

- (A) 4465Ω e 4935Ω .
- (B) 4455Ω e 4945Ω .
- (C) 4445Ω e 4955Ω .
- (D) 4435Ω e 4965Ω .
- (E) 4425Ω e 4975Ω .

A **Ergonomia** é uma ciência interdisciplinar. Ela compreende a fisiologia e a psicologia do trabalho, bem como a antropometria e a sociedade no trabalho. O objetivo prático da **Ergonomia** é a adaptação do posto de trabalho, dos instrumentos, das máquinas, dos horários, do meio ambiente às exigências do homem. A realização de tais objetivos, ao nível industrial, propicia uma facilidade do trabalho e um rendimento do esforço humano. Grandjean, E. *Manual de Ergonomia – Adaptando o Trabalho ao Homem* – Editora BOOKMAN – Porto Alegre (1998).

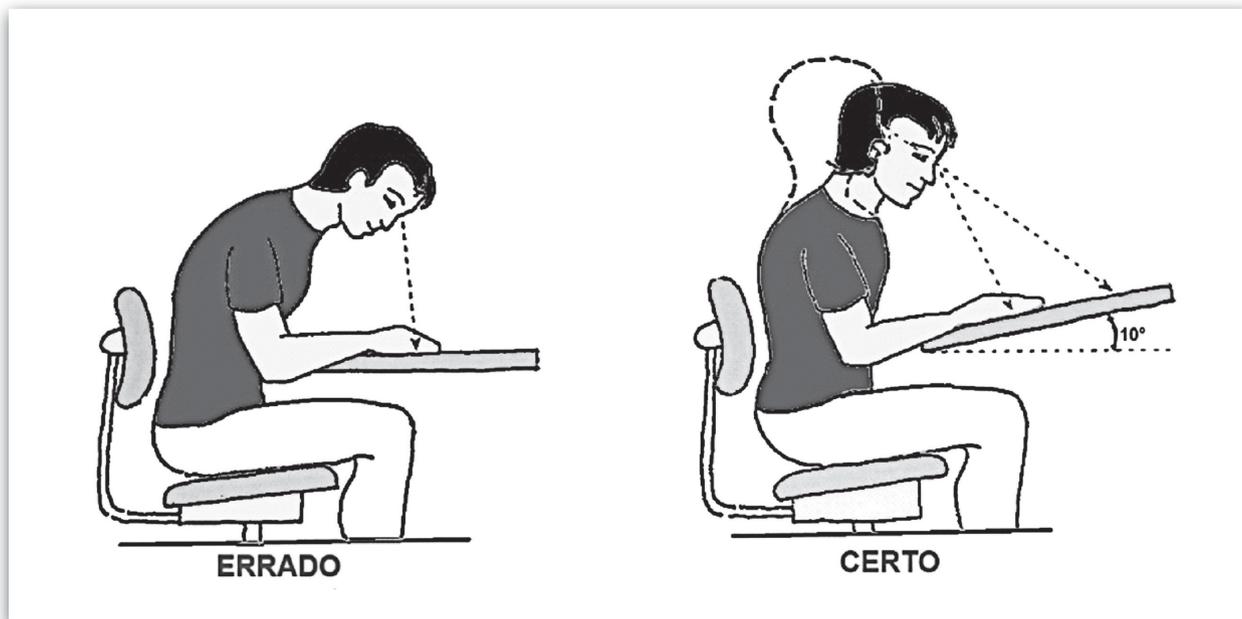


Imagem adaptada do livro Ergonomia: Projeto e Produção. Itiro Iida, 2005.

A Norma Regulamentadora que visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente é a:

- (A) NR 10
- (B) NR 15
- (C) NR 17
- (D) NR 21
- (E) NR 25

Questão 05

Silvana trabalha como técnica em Eletrotécnica em uma empresa nacional, fabricante de motores e geradores elétricos. Atendendo a uma solicitação específica de um cliente, ela elaborou o seguinte Mapa de Karnaugh, para os sensores (A, B, C) que permitem a energização de um motor. Assinale a alternativa que determina a expressão de saída S simplificada, para o acionamento do referido motor.

- (A) $S = A$
- (B) $S = B$
- (C) $S = A + B$
- (D) $S = A - B$
- (E) $S = A + C$

Mapa de Karnaugh

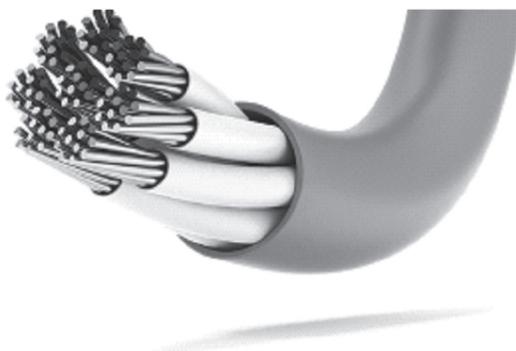
	AB			
C	00	01	11	10
0	0	1	1	0
1	0	1	1	0

Questão 06

“Os condutores de eletricidade são meios materiais que permitem facilmente a passagem de cargas elétricas. O que caracteriza um material como condutor é a camada de valência dos átomos que constituem o material. Camada de valência é a última camada de distribuição dos átomos. Em razão da grande distância entre essa última camada e o núcleo, os elétrons ficam fracamente ligados com o núcleo, podendo, dessa forma, abandonar o átomo em virtude das forças que ocorrem no interior dos átomos.

Esses elétrons que abandonam o átomo são chamados de “elétrons livres”. Os metais, no geral, são bons condutores de eletricidade, pois eles possuem os elétrons livres.

Os materiais condutores têm larga utilização no dia a dia. São utilizados, por exemplo, nos fios condutores de eletricidade e na indústria de eletroeletrônicos, entre muitas outras utilizações.”



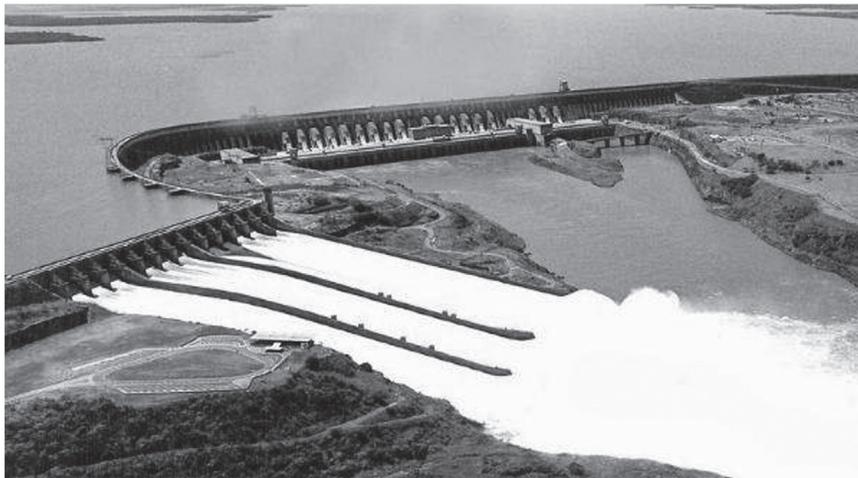
<http://www.mundoeducacao.com/fisica/condutores-isolantes.htm> Acesso em 21/02/2015. Original colorido.

Baseado no texto anterior, a intensidade da corrente elétrica é definida como a passagem de elétrons em um condutor, por unidade de tempo. Sua unidade no Sistema Internacional (SI) é:

- (A) Volt (V).
- (B) Ampere (A).
- (C) Ohm (Ω).
- (D) Watt (W).
- (E) Coulomb (C).

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 07 a 09.

“Uma usina hidrelétrica se resume a um complexo de projetos de Engenharias civil, mecânica, hidráulica, elétrica, de computação, entre muitas outras. Trata-se de conjunto de obras e equipamentos, que possui por objetivo a produção da energia elétrica por meio do aproveitamento do potencial hidráulico dos rios. A usina de Itaipu é uma usina hidrelétrica no rio Paraná, localizada na fronteira entre Brasil e Paraguai, e ocupa a segunda posição na seleção das 10 maiores hidrelétricas do mundo. O nome Itaipu foi tomado de uma ilha que existia perto do local de construção. Das 20 unidades geradoras instaladas atualmente, 10 geram a 50 Hz para o Paraguai e 10 geram a 60 Hz para o Brasil.”



Itaipu – Capacidade de geração de 14.000 MW

Adaptado de: <http://top10mais.org/top-10-maiores-hidreletricas-mundo/#ixzz3S10z5Aah>

Questão 07

A fonte primária de energia utilizada na Usina de Itaipu, na produção de eletricidade, é a :

- (A) energia hídrica.
- (B) energia térmica.
- (C) energia eólica.
- (D) energia das marés.
- (E) energia fotovoltaica.

Questão 08

No texto anterior, temos a seguinte afirmação:

"Das 20 unidades geradoras instaladas atualmente, 10 geram a 50 Hz para o Paraguai e 10 geram a 60 Hz para o Brasil."

A unidade **Hz** significa Hertz, no Sistema Internacional (SI). Essa unidade representa a grandeza:

- (A) Potencial Elétrico.
- (B) Capacitância do Sistema.
- (C) Frequência da tensão gerada.
- (D) Resistência total utilizada.
- (E) Período do sinal produzido

Questão 09

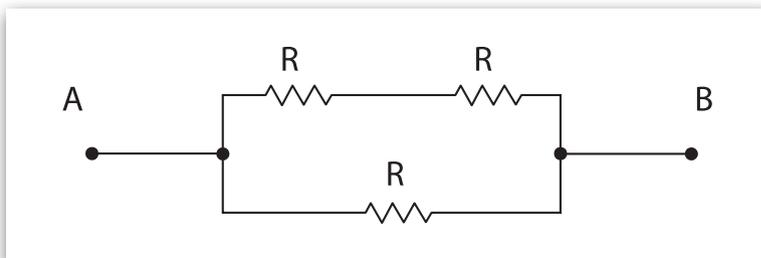
Sabendo-se que a potência elétrica gerada em ITAIPU é medida em MW (Mega Watt) então, 1 MW é equivalente a:

- (A) $1 \cdot 10^3$ W.
- (B) $1 \cdot 10^4$ W.
- (C) $1 \cdot 10^5$ W.
- (D) $1 \cdot 10^6$ W.
- (E) $1 \cdot 10^7$ W.

Questão 10

Simone exerce a função de Técnica em Eletrotécnica, numa empresa do setor elétrico, e seu superior imediato solicitou que ela organizasse, por seu valor nominal, os resistores disponíveis no setor de manutenção da empresa. Após a conclusão do trabalho, ele escolheu três resistores idênticos, que foram interligados conforme esquema indicado a seguir. O valor da resistência equivalente, entre os pontos A e B foi igual a 4Ω . Podemos concluir que o valor dos resistores R são iguais a:

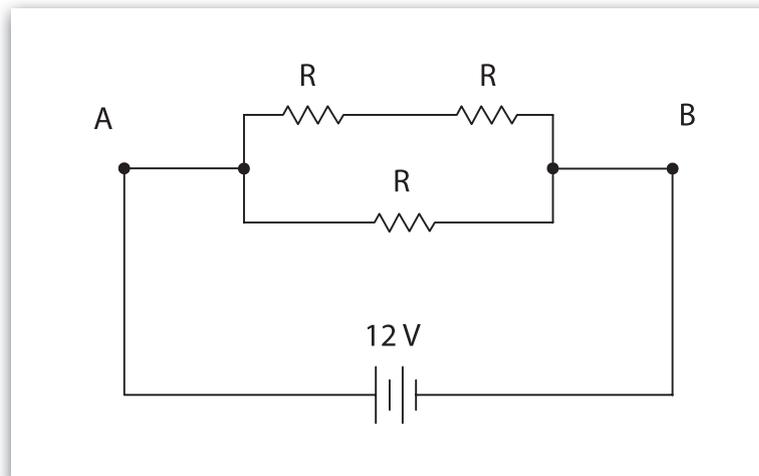
- (A) 2Ω .
- (B) 3Ω .
- (C) 4Ω .
- (D) 5Ω .
- (E) 6Ω .



Questão 11

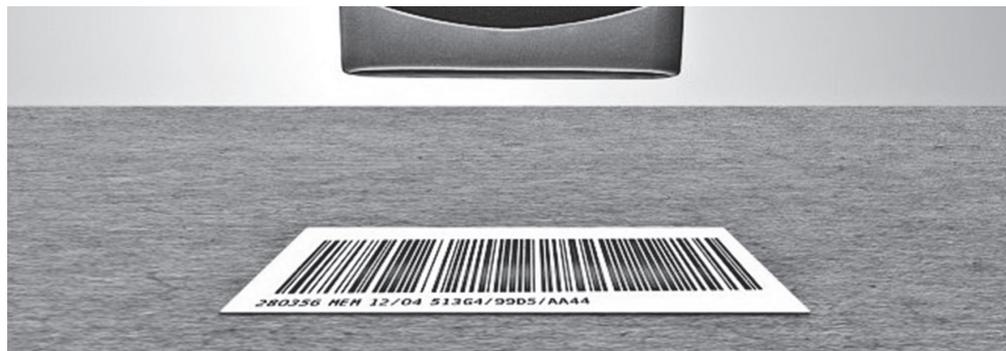
Se ligarmos o circuito anterior a uma fonte de corrente contínua ideal, de valor igual a 12 V, como ilustrado na figura a seguir, o valor da potência total dissipada pelos resistores entre os pontos A e B, será igual a :

- (A) 10 W.
- (B) 24 W.
- (C) 30 W.
- (D) 36 W.
- (E) 40 W.



Leia o texto a seguir para responder às questões de números 12 e 13.

“Os Códigos de Barras seguem a mesma lógica da computação em geral: utilizam código binário para formar dados. As listras representam uma sequência de zero e um, sendo que o resultado dessa combinação é uma descrição exata do produto, tudo graças a uma base de dados consultada pelo equipamento leitor, que pode ser um computador ou smartphone.”



Adaptado de: <http://canaltech.com.br/o-que-e/curiosidades/Entenda-como-funciona-a-leitura-de-codigos-de-barras/> – Original colorido.

Questão 12

Se encontrarmos, na saída de um Leitor de Código de Barras, o número Binário $(1000110111)_2$, teremos como equivalente, no Sistema de Numeração Decimal, o número:

- (A) 237_{10} .
- (B) 345_{10} .
- (C) 479_{10} .
- (D) 567_{10} .
- (E) 673_{10} .

Questão 13

Considerando-se o mesmo número do exercício anterior, encontrado na saída do leitor de Código de Barras, como ficaria sua representação no sistema de numeração HEXADECIMAL?

- (A) 108_{16} .
- (B) 237_{16} .
- (C) 394_{16} .
- (D) 439_{16} .
- (E) 567_{16} .

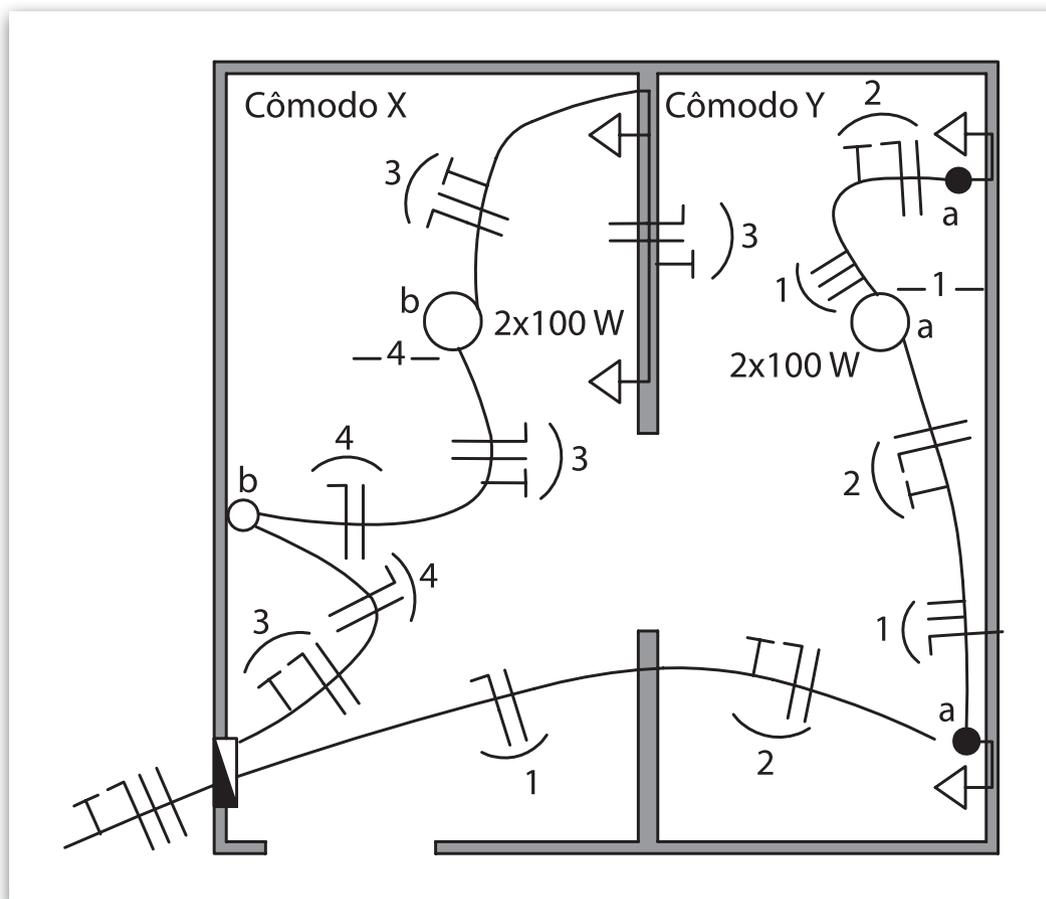
Leia o texto a seguir para responder às questões de números 14 e 15.

“A utilização de símbolos gráficos para representar uma instalação elétrica ou parte de uma instalação é comumente denominada de diagramas elétricos. A correta leitura e interpretação de diagramas elétricos é essencial para o desenvolvimento da carreira de um bom Técnico em Eletrotécnica, pois o diagrama elétrico garante uma linguagem comum. Dessa maneira, se você sabe ler um diagrama elétrico aqui no Brasil, você vai saber ler um diagrama elétrico também na China. Lá, a escrita é totalmente diferente, mas o fundamento do diagrama vai ser o mesmo. Nem todos os eletricitas sabem ler ou interpretar um diagrama elétrico e isso se torna um diferencial entre essa categoria de trabalhadores. Os chamados eletricitas práticos, aqueles que fazem as instalações mas não conhecem a teoria da eletricidade são profissionais que, muitas vezes, não sabem ler e interpretar diagrama elétricos.”

Adaptado de: <http://www.mundodaeletrica.com.br/diagramas-eletricos/>

Questão 14

O diagrama elétrico, na figura a seguir, representa a instalação de baixa tensão de uma planta genérica. Esse circuito está representado na forma de um:

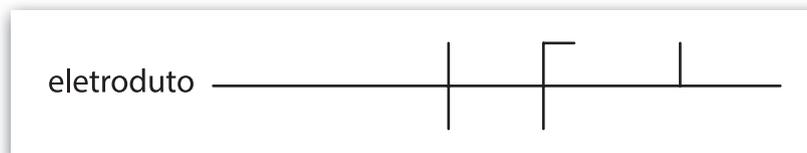


<http://www.tecnolegis.com/provas/comentarios/132476>

- (A) Diagrama Funcional.
- (B) Diagrama Multifilar.
- (C) Diagrama Trifilar.
- (D) Diagrama Unifilar.
- (E) Diagrama de Venn.

Questão 15

Os símbolos a seguir, segundo a norma NBR 5444 – Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais, representam, respectivamente:



- (A) Fase, Terra e Neutro, embutidos em eletroduto.
- (B) Neutro, Terra e Retorno, embutidos em eletroduto.
- (C) Fase, Neutro e Retorno, embutidos em eletroduto.
- (D) Neutro, Retorno e Terra, embutidos em eletroduto.
- (E) Retorno, Fase e Terra, embutidos em eletroduto.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 16 e 17.

“O **Microsoft Office** é uma suíte de aplicativos para escritório que contém programas como processador de texto, planilha de cálculo, banco de dados, apresentação gráfica e gerenciador de tarefas, de e-mails e contatos. Foi anunciado pela primeira vez por Bill Gates em 1º de agosto de 1988 na Comdex , em Las Vegas. Sua primeira versão continha os aplicativos Microsoft Word, Microsoft Excel e Microsoft PowerPoint. Durante a Tech Ed, em Barcelona, em 28 de outubro de 2014, a Microsoft anunciou que pretendia lançar o Office 16, no segundo semestre de 2015, em duas etapas: primeiro para o usuário comum e somente depois para as empresas — ao contrário do que vem sendo feito ao longo dos últimos anos.”

Adaptado de: http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office

Questão 16

Ao elaborar sua apresentação final para a disciplina DTCC, Clarisse utilizou várias fotos que apresentavam de forma cronológica o desenvolvimento de seu trabalho, bem como tabelas e gráficos pertinentes a esse projeto. Utilizando as ferramentas do Microsoft Office, criou uma apresentação de slides para facilitar sua apresentação. O aplicativo utilizado nessa apresentação foi o:

- (A) Microsoft Word.
- (B) Microsoft Excel.
- (C) Microsoft Access.
- (D) Microsoft Publisher.
- (E) Microsoft Power Point.

Questão 17

Ana Cristina estava utilizando o programa Word do pacote Microsoft Office, com um arquivo aberto e pressionou as teclas CTRL + T, simultaneamente. Essa combinação de teclas realizou a função de:

- (A) Abrir um novo documento.
- (B) Inserir um texto selecionado.
- (C) Imprimir um documento.
- (D) Selecionar o documento inteiro.
- (E) Salvar com novo nome.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 18 e 19.

“ Um dos primeiros programas de computador utilizados na simulação de circuitos eletrônicos foi o **SPICE** (acrônimo de *Simulated Program with Integrated Circuits Emphasis* ou Programa de Simulação com Ênfase em Circuitos Integrados). É uma poderosa ferramenta usada para testar e antever o comportamento de circuitos elétricos, contendo circuitos integrados, resistores, transistores, capacitores, diodos e outros componentes elétricos e eletrônicos. O software foi desenvolvido no ano de 1975 pelos pesquisadores Larry Nagle e Donald Petterson, nos laboratórios de pesquisas sobre Eletrônica da Faculdade de Engenharia Elétrica e Ciências da Computação da Universidade da Califórnia, campus de Berkeley.”

Adaptado de: <http://pt.wikipedia.org/wiki/SPICE>

Questão 18

Mesmo nos dias atuais, modernos e mais completos simuladores eletro-eletrônicos utilizam o modelamento matemático do SPICE. Qual alternativa a seguir apresenta três simuladores eletro-eletrônicos comumente utilizados?

- (A) Circuit Maker, Proteus e Zeus.
- (B) MultiSim, Platão e Proteus.
- (C) Circuit Maker, MultiSim e Proteus.
- (D) MultiSim, Nero e Proteus.
- (E) Platão, Proteus e Zeus.

Questão 19

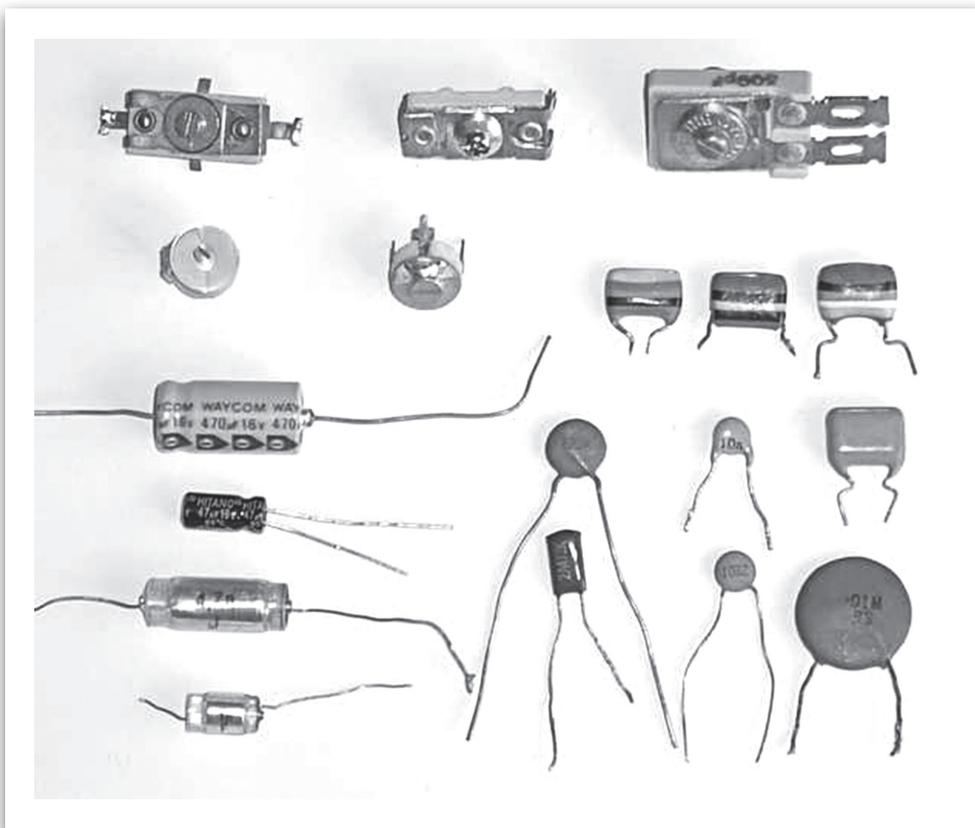
Nos simuladores eletro-eletrônicos listados anteriormente, podemos verificar o funcionamento de circuitos elétricos antes da sua execução, evitando problemas relacionados a dimensionamentos incorretos. Entre as grandezas elétricas indicadas por esses simuladores, podemos destacar:

- (A) Corrente Elétrica, Tensão Elétrica e Resistência.
- (B) Resistência Elétrica, Capacitância e Peso Específico.
- (C) Potência Elétrica, Indutância e Força Gravitacional.
- (D) Corrente Elétrica, Caloria Específica e Tensão Elétrica.
- (E) Indutância, Aceleração e Capacitância Específica.

Questão 20

Uma das principais características de um capacitor é seu dielétrico. Esse valor está diretamente relacionado à capacitância resultante nos diferentes tipos de capacitores. Patrick selecionou entre seus componentes eletrônicos, um capacitor eletrolítico de capacitância igual a $4,7 \mu\text{F}/50 \text{ V}$. Converceu esse valor para a unidade nF e encontrou o seguinte valor:

- (A) 0,47 nF.
- (B) 4,7 nF.
- (C) 47 nF.
- (D) 470 nF.
- (E) 4700 nF.

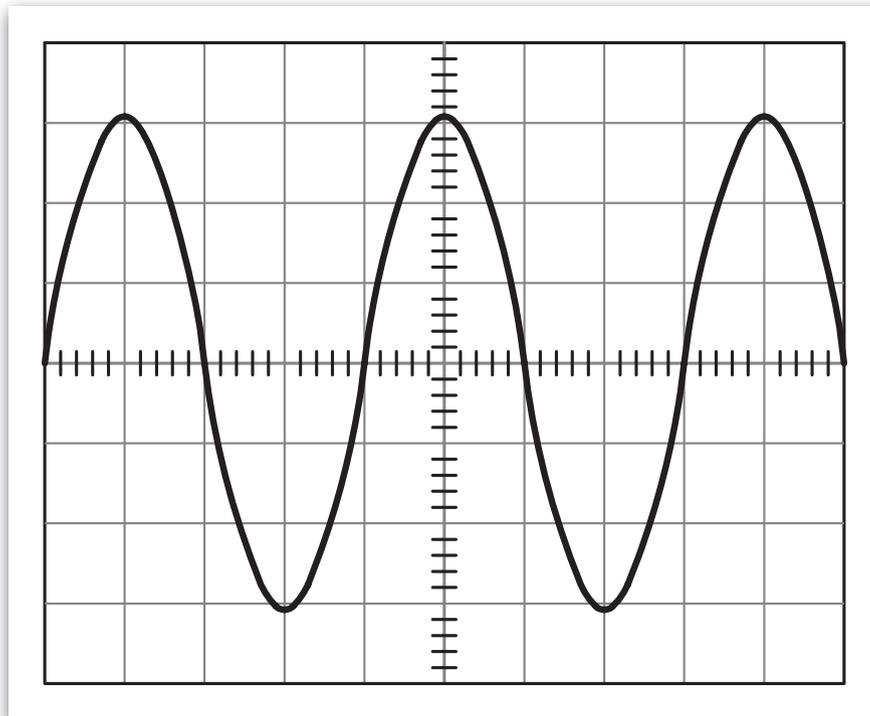


Diferentes tipos de Capacitores - <http://www.infoescola.com/electricidade/associacao-de-capacitores/> - Original colorido.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 21 a 23.

O **osciloscópio** é um instrumento de medida eletrônico que cria um gráfico bi-dimensional visível de uma ou mais diferenças de potencial. O eixo horizontal do monitor normalmente representa o tempo, tornando o instrumento útil para mostrar sinais periódicos. O eixo vertical comumente mostra a tensão. O monitor é constituído por um ponto que periodicamente varre a tela da esquerda para a direita.

A figura a seguir apresenta o resultado de um experimento com um sinal senoidal alternado simétrico, utilizando-se um osciloscópio.



Questão 21

Sabendo-se que a escala vertical do osciloscópio está calibrada em 2 V/div, o valor da tensão V_{pp} (tensão de pico a pico) será igual a:

- (A) 6 V.
- (B) 8 V.
- (C) 12 V.
- (D) 13 V.
- (E) 14 V.

Questão 22

Temos agora, a escala horizontal que, no mesmo experimento está regulada em $T = 100 \mu\text{s/div}$ (escala tempo/divisão). Então, para essa forma de onda, encontraremos um período (T) igual a:

- (A) 200 μs .
- (B) 300 μs .
- (C) 400 μs .
- (D) 500 μs .
- (E) 600 μs .

Questão 23

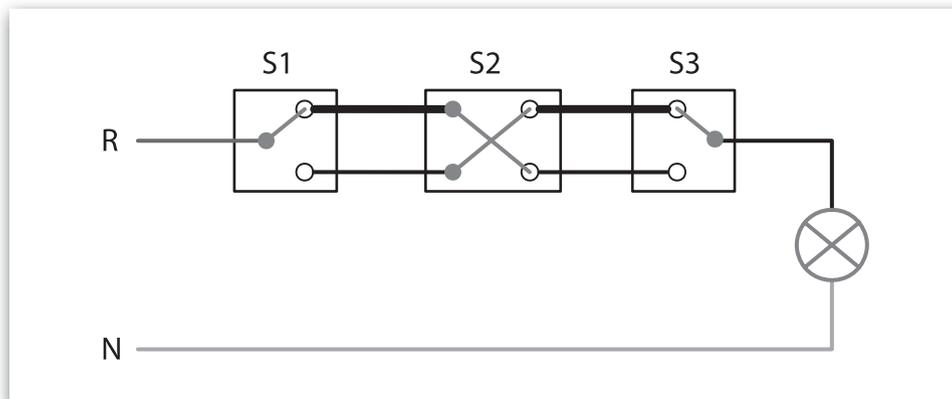
A partir do período (T) obtido na questão anterior, calcule a frequência desse sinal alternado.

- (A) 2,0 KHz.
- (B) 2,5 KHz.
- (C) 3,0 KHz.
- (D) 3,5 KHz.
- (E) 4,0 KHz.

Dado: $f = \frac{1}{T}$

Questão 24

Amanda trabalha numa empresa beneficiadora de celulose e foi incumbida de projetar um circuito que possa comandar uma lâmpada que ilumina um longo corredor, em três pontos equidistantes. A partir do diagrama multifilar apresentado a seguir, podemos concluir que o interruptor S2 é um:



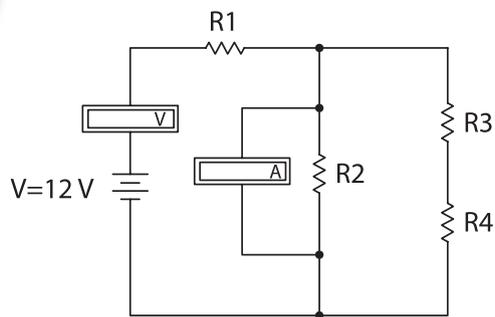
- (A) Interruptor Paralelo.
- (B) Interruptor Liga Desliga.
- (C) Interruptor Intermediário.
- (D) Interruptor Adicional.
- (E) Interruptor Série.

Questão 25

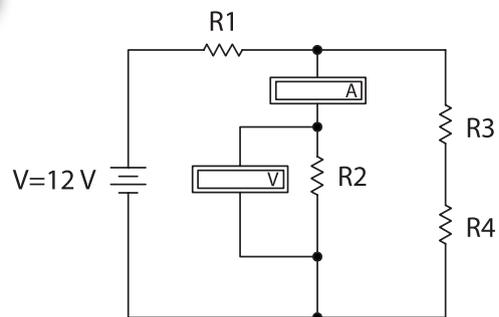
Num experimento de laboratório, Rosângela precisa determinar os valores de corrente e tensão elétrica no resistor **R2** dos circuitos apresentados a seguir. Apenas um circuito apresenta as conexões corretas. Qual a maneira correta de ligação desses dois instrumentos?

Adotar instrumentos e fonte de tensão como ideais.

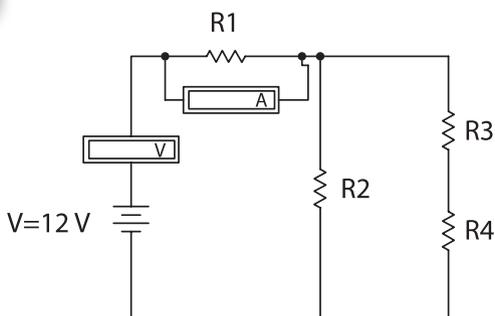
(1)



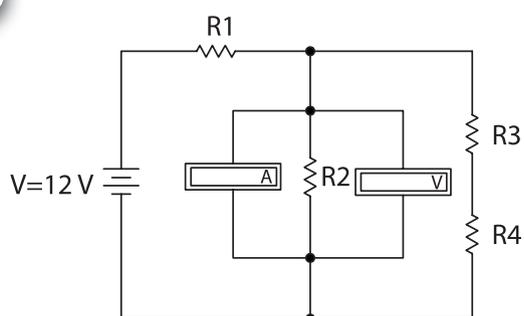
(4)



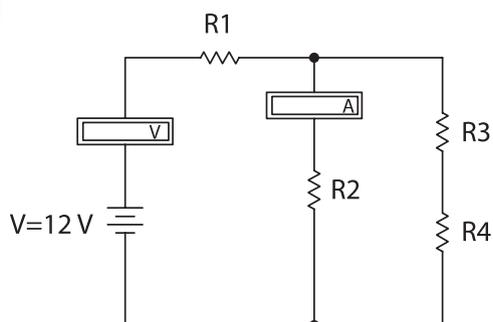
(2)



(5)



(3)



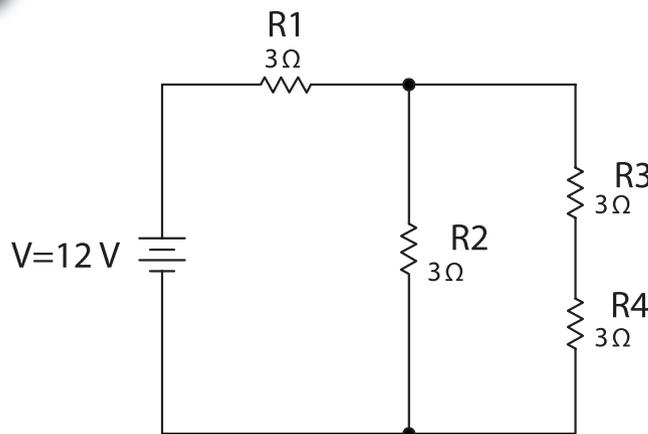
- (A) (1).
- (B) (2).
- (C) (3).
- (D) (4).
- (E) (5).

Questão 26

Quais os valores aproximados de corrente e tensão que Rosângela obteve a partir da leitura dos instrumentos da questão anterior, referentes ao resistor R2, sabendo-se que todos os resistores apresentam valores iguais a $3\ \Omega$?

- (A) Corrente = $1,6\ \text{A}$ e Tensão = $4,8\ \text{V}$.
- (B) Corrente = $4,8\ \text{A}$ e Tensão = $1,6\ \text{V}$.
- (C) Corrente = $1,8\ \text{A}$ e Tensão = $4,6\ \text{V}$.
- (D) Corrente = $2,6\ \text{A}$ e Tensão = $3,8\ \text{V}$.
- (E) Corrente = $4,4\ \text{A}$ e Tensão = $2,6\ \text{V}$.

(4)



Leia o texto a seguir para responder às questões de números 27 e 28.

Banco de capacitores

É o conjunto de unidades capacitivas e seu equipamento de montagem, manobra, proteção e controle do fator de potência. O banco acomoda os capacitores para que haja um melhor controle na utilização dos recursos de comutação elétrica.

Banco de capacitores automático

Banco de capacitores que possui um controlador eletrônico, geralmente microprocessado, que insere ou retira os capacitores do sistema de acordo com a **variação do fator de potência**. Esse banco automático **proporciona mais precisão no controle** e a correta utilização dos capacitores.

Adaptado de: <http://www.tlcapacitores.com.br/produtos/banco-de-capacitores-automaticos/> - Original colorido.

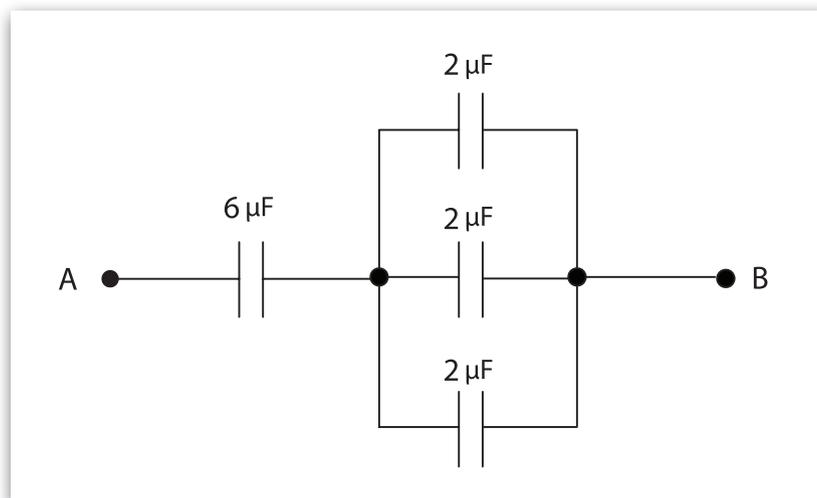


Banco de Capacitores Automáticos

Questão 27

Capacitores podem ser associados de diversas maneiras para satisfazer a necessidade do projeto.

Na figura a seguir temos um exemplo de Associação Mista de Capacitores. A capacitância equivalente resultante dessa associação será igual a:



- (A) $12 \mu\text{F}$.
- (B) $10 \mu\text{F}$.
- (C) $9 \mu\text{F}$.
- (D) $6 \mu\text{F}$.
- (E) $3 \mu\text{F}$.

Questão 28

Um capacitor de placas paralelas e capacitância de $10 \mu\text{F}$ está carregado com uma carga elétrica igual a $45 \mu\text{C}$. O valor da diferença de potencial elétrico entre as placas deste capacitor é igual a:

- (A) $12,5 \text{ V}$.
- (B) $8,5 \text{ V}$.
- (C) $6,5 \text{ V}$.
- (D) $4,5 \text{ V}$.
- (E) $1,5 \text{ V}$.

Dado: $C = \frac{Q}{V}$

Leia o texto a seguir e analise a tabela para responder às questões de números 29 e 30.

Bruna verificou, inicialmente, a partir dos manuais de utilização, as potências de cada aparelho instalado em sua residência e, após, preencheu uma tabela com o tempo de funcionamento de todos os dispositivos elétricos utilizados em sua casa.

APARELHO	TEMPO LIGADO/DIA	POTÊNCIA (W)
TV Plasma	5 h	300
Ar Condicionado	2 h	1500
Chuveiro	1,5 h	5400
Iluminação	5h	1100

Questão 29

Qual o consumo em KWh correspondente as valores registrados na tabela?

- (A) 18,1 KWh.
- (B) 16,7 KWh.
- (C) 15,5 KWh.
- (D) 13,3 KWh.
- (E) 12,4 KWh.

Questão 30

A partir do consumo calculado no exercício anterior e adotando-se o valor da tarifa residencial como 0,37 R\$/KWh, o valor a ser pago por essa conta, não considerando os encargos e tributos, será aproximadamente:

- (A) R\$ 4,60.
- (B) R\$ 6,70.
- (C) R\$ 7,80.
- (D) R\$ 8,60.
- (E) R\$ 9,10.

VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/15 – CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Técnico em Eletrotécnica

Exame: 14/06/15 (domingo), às 13h30min

FOLHA DE RESPOSTAS INTERMEDIÁRIAS

Nome do(a) candidato(a): _____ Nº de inscrição: _____

Caro(a) candidato(a),

1. Responda a todas as questões contidas neste caderno e, depois, transcreva as alternativas assinaladas para esta Folha de Respostas Intermediária.
2. Preencha os campos desta Folha de Respostas Intermediária, conforme o modelo a seguir:

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
---	---	-------------------------------------	---	---
3. Não deixe questões em branco.
4. Marque com cuidado e assinale apenas uma resposta para cada questão.
5. Posteriormente, transcreva todas as alternativas assinaladas nesta Folha de Respostas Intermediária para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.

PROVA (30 RESPOSTAS)

RESPOSTAS de 01 a 15					
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

RESPOSTAS de 16 a 30					
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

**NÃO AMASSE,
NÃO DOBRE,
NEM RASURE
ESTA FOLHA.**

Portaria CEETEPS–GDS nº 963, de 31 de março de 2015.**DAS LISTAS DE CLASSIFICAÇÃO GERAL E DE CONVOCAÇÃO PARA MATRÍCULAS PARA INGRESSO, PARA O ACESSO E PARA ESPECIALIZAÇÃO.**

Artigo 25 – § 3º – A divulgação das “listas de convocação”, bem como as matrículas dos candidatos classificados no Processo Seletivo-Vestibulinho, do 2º semestre de 2015, serão realizadas nas seguintes datas, desde que não seja feriado municipal na cidade onde a Etec está sediada. A continuidade será no próximo dia útil após o feriado:

- 1ª lista de convocação e matrícula: 16 e 17/07/2015;
- 2ª lista de convocação e matrícula: 20 e 21/07/2015;
- 3ª lista de convocação e matrícula: 22/07/2015;
- 4ª lista de convocação e matrícula: 23/07/2015;
- 5ª lista de convocação e matrícula: 24/07/2015.

§ 4º – Posteriormente, poderão ser afixadas outras listas na Etec/Extensão de Etec, além das previstas nos parágrafos anteriores deste Artigo. O candidato deverá acompanhar junto à Etec/Extensão de Etec em que pretende estudar, os dias em que serão afixadas.

§ 5º – O candidato convocado em qualquer uma das listas que não efetuar sua matrícula na data marcada perderá o direito à vaga e seu nome não constará de quaisquer outras listas que porventura sejam divulgadas.

§ 6º – O candidato deverá verificar o horário para a matrícula junto à Etec/Extensão de Etec em que pretende estudar, pois é responsabilidade desta estabelecer o devido horário.

DOS DOCUMENTOS PARA MATRÍCULA DO ACESSO.

Artigo 27 – A matrícula dos candidatos convocados para o acesso às vagas remanescentes do 2º módulo dependerá da apresentação dos seguintes documentos:

- Requerimento de matrícula (fornecida pela Etec/Extensão de Etec no dia);
- 2 (duas) fotos 3x4 recentes e iguais;
- Documento de identidade, fotocópia e apresentação do original ou autenticado em cartório, expedido pela Secretaria de Segurança Pública (RG), pelas Forças Armadas ou pela Polícia Militar ou cédula de identidade de estrangeiro (RNE) dentro da validade ou carteira nacional de habilitação dentro da validade com foto (CNH – modelo novo) ou documento expedido por Ordem ou Conselho Profissional (exemplo: OAB, COREN, CRC e outros);
- CPF, fotocópia e apresentação do original ou autenticado em cartório;
- Histórico Escolar com Certificado de Conclusão do Ensino Médio regular ou equivalente (EJA/ENCEJA), uma fotocópia simples com a apresentação do original ou Declaração de Conclusão do Ensino Médio, assinada por agente escolar da escola de origem, documento original;
- Para os candidatos que realizaram o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM – Certificado ou Declaração de Conclusão do Ensino Médio, expedido pelos Institutos Federais ou pela Secretaria da Educação dos Estados correspondente.