

VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/14
CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS
Exame: 08/06/14 (domingo), às 13h30min

CADERNO DE QUESTÕES – Técnico em Eletrônica

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.

1. Este caderno contém 30 (trinta) questões em forma de teste.
2. A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
3. 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.
4. 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.
5. 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)”.
6. Após o recebimento da Folha de Respostas Definitiva, não a dobre e nem a amasse, manipulando-a o mínimo possível.
7. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E) das quais somente uma atende às condições do enunciado.
8. Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
9. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
10. 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.
11. 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**.
12. 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.
13. Preencha as quadrículas 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		D	E
---	---	--	---	---
14. 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.
15. 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), radiocomunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, máscara, óculos escuros, corretivo líquido/fita ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova.
16. 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.
17. 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 nº 654/14;
 - não apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§4º e 5º do artigo 14, da portaria CEETEPS nº 654/14;
 - 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.

BOA PROVA!

Gabarito oficial

O gabarito oficial da prova será divulgado a partir das 14 horas do dia **09/06/14**, no site **www.vestibulinhoetec.com.br**

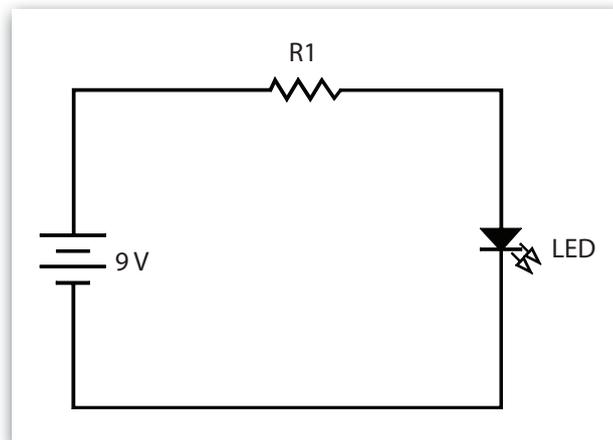
Resultado

- Divulgação da lista de classificação geral a partir do dia **04/07/14**.

Questão 01

Marcos quer ligar um LED cuja tensão de trabalho é 3,5 V, mas ele só tem uma bateria de 9 V. Para usar a bateria, ele colocou um resistor entre a bateria e o LED, conforme se vê na figura a seguir. Para que a corrente no LED seja de 20mA, o valor do resistor deverá ser:

- (A) 20 Ω
- (B) 35 Ω
- (C) 50 Ω
- (D) 180 Ω
- (E) 275 Ω



Questão 02

Quando uma corrente elétrica percorre um fio de cobre, podemos afirmar que:

- (A) O fio se torna isolante.
- (B) O fio se torna um semicondutor.
- (C) Surge uma camada de depleção ao seu redor.
- (D) Surge um campo magnético ao seu redor.
- (E) Surge uma barreira de potencial ao seu redor.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 03 a 06.

Fausto ligou 6 lâmpadas de 100W/220V para servir de iluminação no seu quintal. As lâmpadas são alimentadas por 220V e estão ligadas em paralelo. Quando o interruptor é acionado, todas acendem simultaneamente.

Questão 03

A corrente elétrica que percorre cada lâmpada, quando o interruptor é acionado, é de, aproximadamente:

- (A) 0,10 A
- (B) 0,45 A
- (C) 0,79 A
- (D) 1,10 A
- (E) 2,20 A

Questão 04

A resistência elétrica que cada lâmpada apresenta, quando está acesa, é de, aproximadamente:

- (A) 490 Ω
- (B) 610 Ω
- (C) 750 Ω
- (D) 980 Ω
- (E) 1200 Ω

Questão 05

A corrente elétrica que passa pelo interruptor, quando todas as lâmpadas estão acesas, é de, aproximadamente:

- (A) 0,45 A
- (B) 1,30 A
- (C) 2,70 A
- (D) 5,50 A
- (E) 13,2 A

Questão 06

Se duas lâmpadas queimassem, o que ocorreria?

- (A) Não haveria alteração no valor da corrente elétrica no interruptor.
- (B) A corrente elétrica no interruptor diminuiria para a metade do valor.
- (C) O brilho das lâmpadas que permanecessem acesas seria menor.
- (D) A tensão elétrica nas lâmpadas que permanecessem acesas permaneceria com o mesmo valor.
- (E) A tensão elétrica nas lâmpadas que permanecessem acesas aumentaria.

Questão 07

O chuveiro de Carlos, que é alimentado por 220 V, queimou e ele comprou uma nova resistência. Mas, ao chegar em sua casa, ele observou que a resistência era de 5000W/127 V. Se Carlos instalar essa resistência, o que ocorrerá ao usar o chuveiro?

- (A) A tensão na resistência cairá para 127 V.
- (B) A potência dissipada pela resistência será de 5500 W.
- (C) O valor da resistência em Ohms aumentará.
- (D) O chuveiro irá funcionar e a temperatura da água terá o dobro do valor.
- (E) A corrente elétrica subirá, causando uma nova queima do chuveiro.

Questão 08

Antônio leu uma reportagem sobre iluminação de LED que informava que uma lâmpada de LED com 10 W produz de 380 a 490 lumens(*) que é aproximadamente igual ao que uma lâmpada incandescente de 40 W produz. Considerando isso, Antônio trocou uma lâmpada incandescente de 40 W da sua casa por uma lâmpada de LED com 10W.

O que ocorreu após a troca?

(*) Lumen (lm) é a unidade de medida de fluxo luminoso.

- (A) A luminosidade aumentou, pois o LED é mais eficiente.
- (B) A luminosidade permaneceu a mesma e houve economia de energia elétrica.
- (C) A potência consumida é a mesma, portanto, não houve economia de energia elétrica.
- (D) A luminosidade diminuiu e houve economia de energia elétrica.
- (E) A corrente elétrica aumentou e houve economia de energia elétrica.

Questão 09

Ernesto é dono de uma pensão em uma região onde o frio é intenso. Então, ele colocou um aquecedor elétrico em cada um dos 4 banheiros da pensão. Esses aquecedores são alimentados por 220 V e cada aquecedor tem 4000 W de potência. Considerando que cada aquecedor será utilizado, em média, 1 hora por dia, ao final de 30 dias, o gasto que Ernesto terá com os aquecedores será de:

Considerar o preço do KW/h igual a R\$ 0,30.

- (A) R\$ 14,00
- (B) R\$ 36,00
- (C) R\$ 48,00
- (D) R\$ 120,00
- (E) R\$ 144,00

Questão 10

Júlio precisa ligar sua televisão que deve ser alimentada por 127 V em uma rede elétrica de 220 V. Para fazer essa ligação, ele comprou um transformador com entrada para 220 V e saída de 127 V.

O transformador consegue fazer essa redução na tensão porque:

- (A) O número de voltas do enrolamento primário é maior que o número de voltas do enrolamento secundário.
- (B) O número de voltas do enrolamento primário é menor que o número de voltas do enrolamento secundário.
- (C) O número de voltas do enrolamento primário é igual ao número de voltas do enrolamento secundário.
- (D) Existe uma resistência elétrica no seu interior que consome o restante da tensão da entrada.
- (E) A bitola do fio usado no enrolamento primário é maior que a bitola do fio utilizado no enrolamento secundário.

Questão 11

Sobre a corrente elétrica, é correto afirmar que:

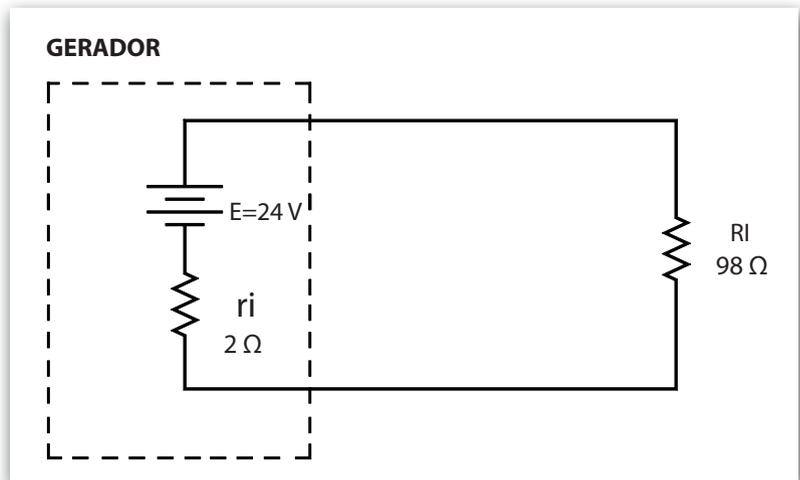
- (A) São átomos em movimento ordenado.
- (B) São átomos em movimento desordenado.
- (C) São elétrons em movimento desordenado.
- (D) São elétrons em movimento ordenado.
- (E) São nêutrons em movimento ordenado.

Questão 12

Um gerador fornece uma tensão de 24 V, tem uma resistência interna $r_i = 2 \Omega$ e está ligado a uma carga elétrica de 98Ω , conforme o circuito apresentado a seguir.

A corrente elétrica na resistência R_I vale:

- (A) 0,12 A
- (B) 0,24 A
- (C) 0,98 A
- (D) 4,00 A
- (E) 12,00 A



Questão 13

Em circuitos digitais, é comum o uso de números binários. Qual das alternativas a seguir apresenta um número binário de quatro dígitos?

- (A) 4321
- (B) 5588
- (C) 0101
- (D) 0220
- (E) 0102

Questão 14

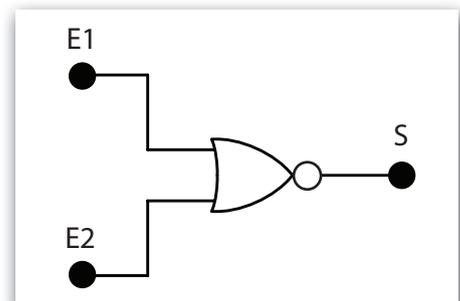
Em computadores e microprocessadores, é utilizado o sistema de numeração hexadecimal, no qual alguns números são representados por letras. Nesse sistema, quais letras representam os números 10 e 15, respectivamente?

- (A) A e B
- (B) A e F
- (C) F e A
- (D) F e B
- (E) X e Y

Questão 15

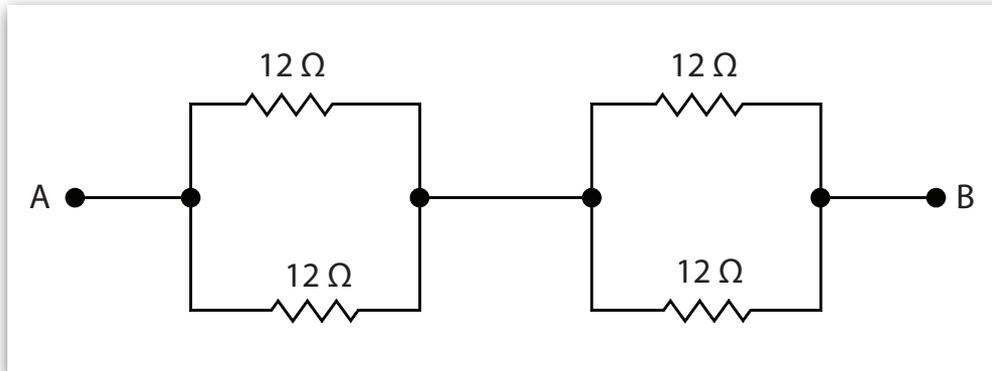
Portas lógicas são componentes utilizados em circuitos digitais que recebem em suas entradas níveis lógicos e também fornecem em sua saída um nível lógico. O símbolo a seguir é de uma porta NOR, com duas entradas (E1 e E2) e uma saída (S). Para qual situação descrita nas alternativas, teremos nível lógico igual a um, na saída dessa porta lógica?

- (A) As duas entradas são níveis lógicos zero.
- (B) As duas entradas são níveis lógicos um.
- (C) A entrada E1 é nível lógico um e a entrada E2 é nível lógico zero.
- (D) A entrada E1 é nível lógico zero e a entrada E2 é nível lógico um.
- (E) Para quaisquer níveis lógicos nas entradas, a saída será nível zero.



Questão 16

José trabalha em uma empresa que possui um tanque de água que é aquecida por resistências elétricas. As resistências desse tanque estão ligadas, conforme o circuito a seguir.

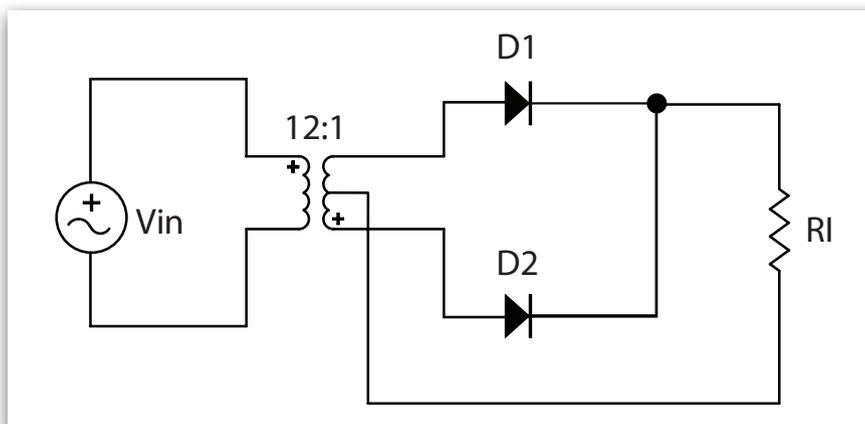


Baseado nesse circuito, podemos afirmar que a resistência equivalente aos pontos A e B é de:

- (A) $3\ \Omega$.
- (B) $6\ \Omega$.
- (C) $12\ \Omega$.
- (D) $24\ \Omega$.
- (E) $48\ \Omega$.

Questão 17

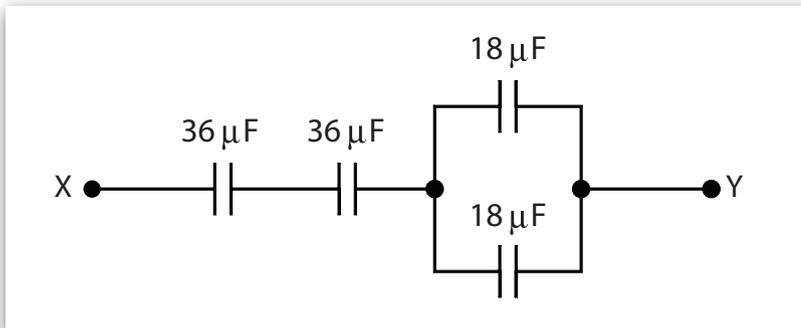
Uma das formas de converter tensão alternada em tensão contínua é por meio do circuito retificador, que utiliza diodos. É correto afirmar sobre o circuito a seguir.



- (A) A saída do enrolamento secundário está ligada em curto-circuito.
- (B) Estão faltando dois diodos para que o circuito funcione.
- (C) É um retificador de meia onda.
- (D) É um circuito dobrador de tensão.
- (E) É um retificador de onda completa.

Questão 18

O circuito a seguir apresenta a associação de capacitores. O valor do capacitor equivalente entre os pontos X e Y é igual a:



- (A) $9 \mu\text{F}$
- (B) $12 \mu\text{F}$
- (C) $18 \mu\text{F}$
- (D) $36 \mu\text{F}$
- (E) $108 \mu\text{F}$

Questão 19

Em desenho técnico, cada tipo de linha utilizada tem uma representação diferente. As linhas a seguir em que R é uma linha contínua e cheia e S é uma linha traço e ponto estreita, representam, respectivamente:



- (A) Linha de corte e contornos. Arestas não visíveis.
- (B) Contornos e arestas não visíveis. Linha de chamada.
- (C) Linha de centro. Cotas.
- (D) Contornos e arestas visíveis. Linha de centro.
- (E) Linha de chamada. Contornos e arestas visíveis.

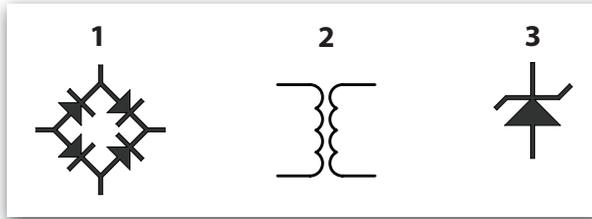
Questão 20

Maria está interessada em comprar um sítio. Observando a planta desse sítio, ela verificou que o sítio tem a forma retangular, com medidas de 20×80 cm. Nessa planta, existe uma escala de 1:500. Quais são as medidas reais do sítio?

- (A) 20×80 m
- (B) 40×160 m
- (C) 100×400 m
- (D) 200×800 m
- (E) 1000×4000 m

Questão 21

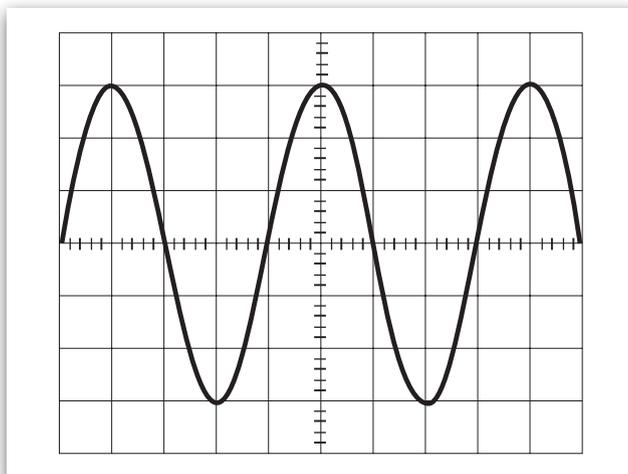
Os símbolos a seguir são usados em esquemas eletrônicos. Assinale a alternativa que contém os nomes desses símbolos.



	1	2	3
(A)	Transformador	Indutor	Capacitor
(B)	Diodo Zener	Capacitor	Transistor
(C)	Banco capacitivo	Transformador	Diodo de Junção
(D)	Ponte retificadora	Capacitor	Diodo Zener
(E)	Ponte retificadora	Transformador	Diodo Zener

Questão 22

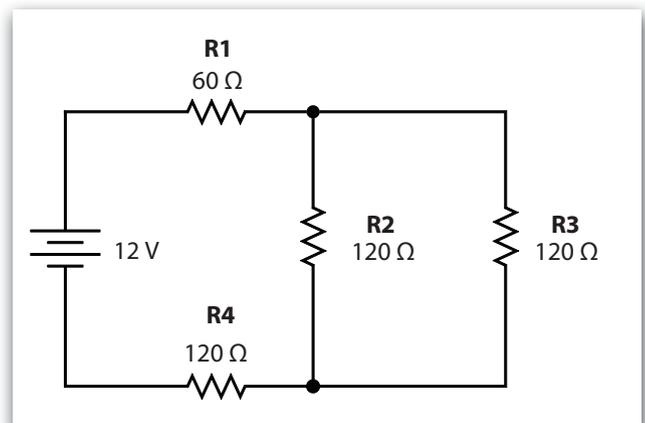
A figura a seguir apresenta uma tensão senoidal na tela de um osciloscópio. O botão de ajuste de Volts por divisão está em 5 V e o botão de ajuste de tempo está em 1ms. Analisando a figura e considerando o ajuste descrito, podemos concluir que sua tensão de pico e sua frequência valem:



- (A) 4 V e 60 Hz.
- (B) 5 V e 1 Hz.
- (C) 6 V e 4 Hz.
- (D) 15 V e 250 Hz
- (E) 30 V e 200 Hz.

Questão 23

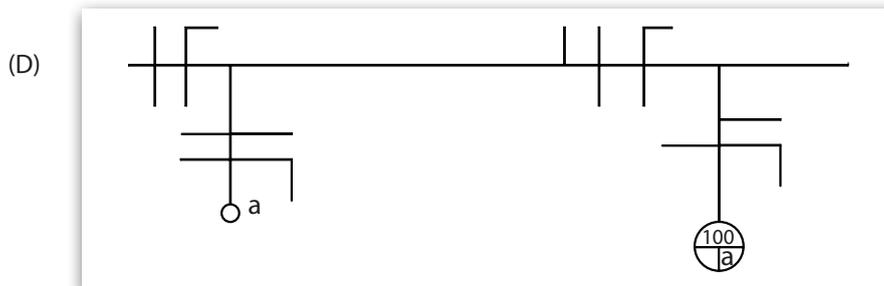
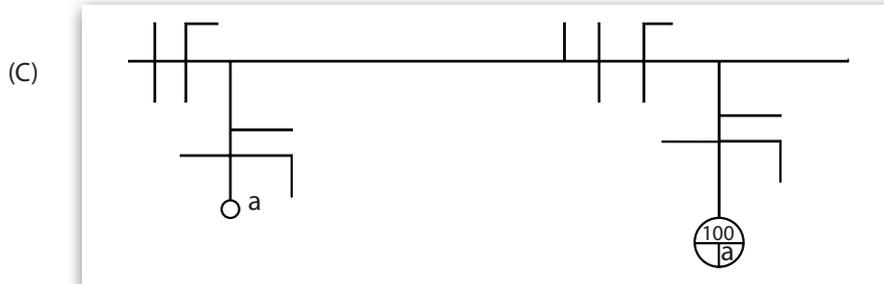
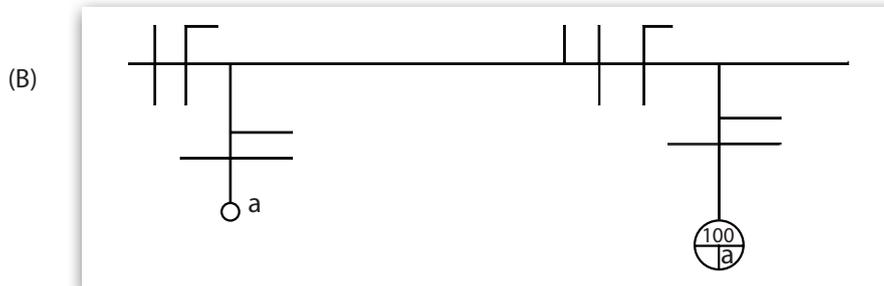
A figura a seguir, representa um circuito resistivo, alimentado por uma fonte de corrente contínua de 12 V. Qual é o valor da corrente elétrica que passa pelo resistor R1?



- (A) 1 mA
- (B) 5 mA
- (C) 10 mA
- (D) 50 mA
- (E) 60 mA

Questão 24

O diagrama unifilar é uma maneira de representar uma instalação elétrica. Qual dos diagramas unifilares a seguir representa, de forma correta, a instalação de uma lâmpada e um interruptor simples em um sistema monofásico?



Questão 25

Um multímetro é um instrumento utilizado para fazer diferentes leituras em um circuito elétrico. Para que não tenhamos problemas na hora de efetuarmos uma leitura, devemos selecionar a escala certa e ligarmos os terminais do multímetro de forma correta. Ronaldo utilizou de maneira correta um multímetro para medir a resistência e depois a tensão em um componente de um circuito. Qual alternativa a seguir descreve como Ronaldo efetuou as medidas de resistência e de tensão?

- (A) Para as duas leituras, ele ligou os terminais em série, com o componente e com o circuito energizado.
- (B) Para as duas leituras, ele ligou os terminais em paralelo, com o componente e com o circuito desenergizado.
- (C) Para a leitura de resistência, ele ligou os terminais em série, com o circuito desenergizado e, para a leitura de tensão, ele ligou os terminais em paralelo, como o circuito energizado.
- (D) Para a leitura de resistência, ele ligou os terminais em paralelo, com o circuito desenergizado e, para a leitura de tensão, ele ligou os terminais em série, como o circuito energizado.
- (E) Para a leitura de resistência, ele ligou os terminais em paralelo, com o circuito desenergizado e, para a leitura de tensão, ele ligou os terminais em paralelo, como o circuito energizado.

Questão 26

O desenho a seguir apresenta um Mapa de Karnaugh. Por meio desse mapa, conseguimos simplificar uma expressão lógica. Baseada no Mapa de Karnaugh, a expressão booleana resultante de sua simplificação é:

- (A) $S = A$
- (B) $S = B$
- (C) $S = C$
- (D) $S = A \cdot B$
- (E) $S = A \cdot B \cdot C$

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

Questão 27

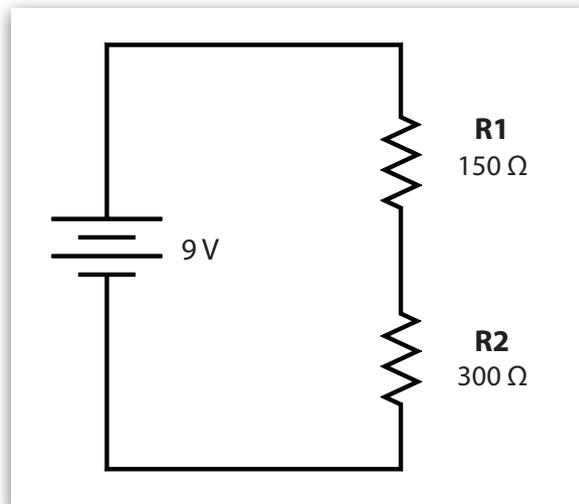
Um diodo não conduz corrente elétrica, quando ele está reversamente polarizado. Esse fato ocorre porque:

- (A) Não existem elétrons no diodo.
- (B) O diodo se torna um curto-circuito.
- (C) Sua barreira de potencial aumenta.
- (D) Sua barreira de potencial diminui.
- (E) Não existem prótons no diodo.

Questão 28

No circuito a seguir, qual é o valor da queda de tensão, respectivamente, nos resistores R1 e R2?

- (A) 1 V e 8 V
- (B) 2 V e 7 V
- (C) 3 V e 6 V
- (D) 4 V e 5 V
- (E) 4,5 V e 4,5 V



Questão 29

Um transformador de tensão, quando é alimentado com 220 Vac, fornece 12 Vac na sua saída. O que ocorreria se esse transformador fosse alimentado por 127 V contínuos?

- (A) A tensão na saída seria de 12 V contínuos.
- (B) A tensão na saída seria de 6 V contínuos.
- (C) A tensão na saída seria de 24 V contínuos.
- (D) Não haveria tensão na saída.
- (E) Não haveria tensão na alimentação.

Questão 30

Sobre um capacitor eletrolítico, é correto afirmar que:

- (A) Ele armazena energia elétrica.
- (B) É formado por duas placas isolantes que ficam em contato uma com a outra.
- (C) É formado por duas pastilhas de Silício.
- (D) Em corrente contínua armazena o dobro do valor da tensão que é aplicada sobre ele
- (E) Só funciona em corrente alternada.

VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/14 – CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Técnico em Eletrônica

Exame: 08/06/14 (domingo), às 13h30min

FOLHA DE RESPOSTAS INTERMEDIÁRIAS

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

Caro candidato,

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 nº 654, de 03 de abril de 2014.**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 2014, 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: 10 e 11/07/2014;
- 2ª lista de convocação e matrícula: 14 e 15/07/2014;
- 3ª lista de convocação e matrícula: 16/07/2014;
- 4ª lista de convocação e matrícula: 17/07/2014;
- 5ª lista de convocação e matrícula: 18/07/2014.

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:

1. Requerimento de matrícula (fornecida pela Etec / Extensão de Etec no dia);
2. 2 (duas) fotos 3x4 recentes e iguais;
3. 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);
4. CPF, fotocópia e apresentação do original ou autenticado em cartório;
5. 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;
6. 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 de Educação dos Estados correspondente.