

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 no final 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 o candidato estiver realizando o Exame, é terminantemente proibido utilizar calculadora, computador, telefone celular (o qual 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.
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-GDS nº 1651, de 31/03/2017;
 - 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 nº 1651, de 31/03/2017;
 - 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

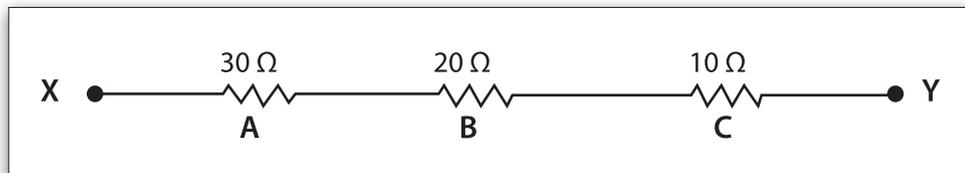
O gabarito oficial da prova será divulgado a partir das 14 horas do dia 12/06/17, no site www.vestibulinhoetec.com.br

Resultado

- Divulgação da lista de classificação geral a partir do dia 07/07/2017.

Questão 01

O circuito a seguir é formado por três resistores A, B e C, que estão associados em série, entre os pontos X e Y. Essa associação equivale a um resistor entre os pontos X e Y com valor de:



- (A) $20\ \Omega$.
- (B) $30\ \Omega$.
- (C) $40\ \Omega$.
- (D) $50\ \Omega$.
- (E) $60\ \Omega$.

Questão 02

A corrente elétrica em um condutor de cobre é formada pelo movimento ordenado de:

- (A) Prótons.
- (B) Elétrons.
- (C) Fótons.
- (D) Nêutrons.
- (E) Mésons.

Questão 03

Em Desenho Técnico, a escala representa a relação entre as medidas de um objeto e seu tamanho real.

Douglas utilizou uma escala de 1:200 para representar um terreno com medidas de 10 m x 30 m. Dessa forma, podemos dizer que as dimensões do desenho são:

- (A) 1 cm x 3 cm.
- (B) 5 cm x 15 cm.
- (C) 10 cm x 30 cm.
- (D) 50 cm x 150 cm.
- (E) 50 cm x 300 cm.

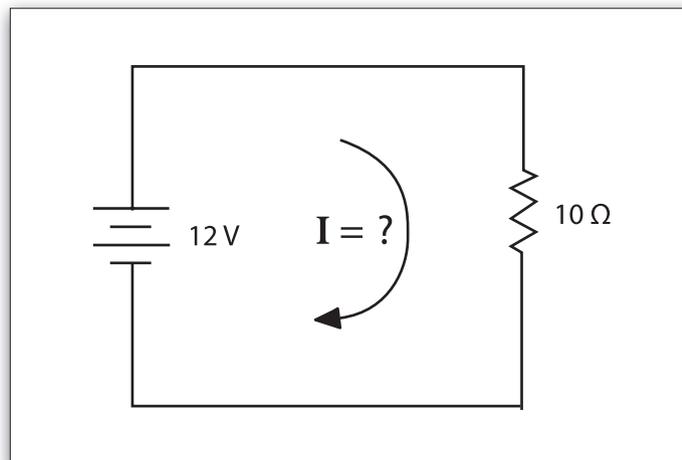
Questão 04

Tiago está fazendo um curso de Eletrônica Digital e, após aprender os números binários, começou a anotar as datas das aulas, utilizando esses números. A anotação: 10101 / 00111, feita por Tiago se refere à aula realizada em qual dia e mês?

- (A) 03 de Janeiro.
- (B) 10 de Março.
- (C) 20 de Abril.
- (D) 21 de Julho.
- (E) 26 de Novembro.

Questão 05

O circuito a seguir é formado por uma fonte de 12 V e um resistor de 10Ω . Qual é o valor da corrente elétrica I , nesse circuito?



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

Questão 06

Quando dizemos que a frequência (f) da tensão que está presente em nossas casas é de 60 Hz, estamos informando que essa tensão oscila 60 vezes por segundo. Período (T) é o tempo de duração de cada uma dessas oscilações. O período dessa tensão pode ser encontrado quando calculamos o inverso da frequência, ou seja:

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

Dessa forma, o valor do período dessa tensão será de aproximadamente:

- (A) 17 ms.
- (B) 21 ms.
- (C) 34 ms.
- (D) 43 ms.
- (E) 60 ms.

Questão 07

Considere duas esferas idênticas **A** e **B**. Inicialmente, a esfera **A** está com uma carga de $3C$ ($Q_A = 3C$), e a esfera **B** está com carga de $-5C$ ($Q_B = -5C$). Elas estão separadas em um ambiente seco. A esfera **A** é colocada em contato com a esfera **B** e após alguns instantes elas são separadas. Agora, a carga de cada esfera vale, respectivamente:

- (A) $Q_A = 3C$ e $Q_B = -2C$.
- (B) $Q_A = -5C$ e $Q_B = 3C$.
- (C) $Q_A = -8C$ e $Q_B = -4C$.
- (D) $Q_A = -2C$ e $Q_B = -2C$.
- (E) $Q_A = -1C$ e $Q_B = -1C$.

Questão 08

Expressão Booleana é uma expressão matemática que representa o que ocorre em um circuito digital. A expressão Booleana: $S = A + B$ é a expressão booleana da porta lógica:

- (A) OR.
- (B) AND.
- (C) NOT.
- (D) NOR.
- (E) NAND.

Questão 09

Um bastão de vidro foi atritado e perdeu $2,5 \times 10^{13}$ elétrons.

Considere que a carga de um elétron é $1,6 \times 10^{-19}$ C. O valor da carga elétrica do bastão, após o atrito, é de:

Para o cálculo utilize a fórmula:

$Q = n \times e$, onde

Q = carga elétrica.

n = número de cargas elétricas.

e = carga de um elétron.

- (A) $Q = 4 \times 10^{-6}$ C.
- (B) $Q = 10 \times 10^{-6}$ C.
- (C) $Q = 16 \times 10^{-6}$ C.
- (D) $Q = 25 \times 10^{-6}$ C.
- (E) $Q = 40 \times 10^{-6}$ C.

Questão 10

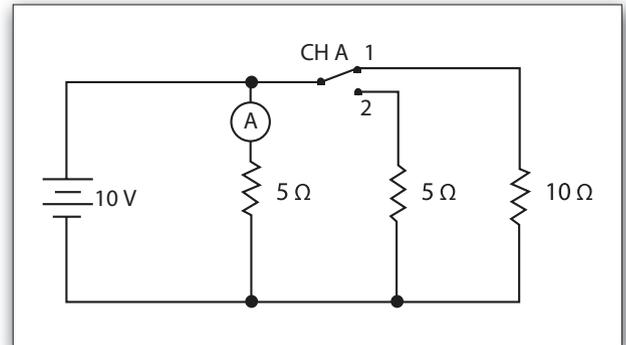
O sistema de numeração hexadecimal possui 16 símbolos que são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D e F. Para cada número hexadecimal existe um número decimal equivalente. Dessa forma, o número decimal correspondente ao número hexadecimal AA_{16} é:

- (A) 10.
- (B) 20.
- (C) 100.
- (D) 116.
- (E) 170.

Questão 11

Analisando o circuito a seguir, podemos dizer que, quando a chave CH A mudar da posição 1 para a posição 2, a leitura do Amperímetro **A** será igual a:

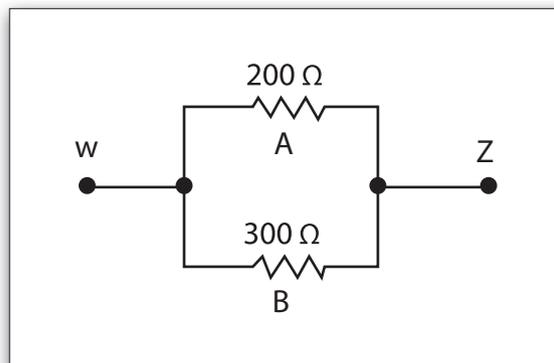
- (A) 2 A.
- (B) 3 A.
- (C) 4 A.
- (D) 5 A.
- (E) 10 A.



Questão 12

Dois resistores $A = 200 \Omega$ e $B = 300 \Omega$ estão associados em paralelo entre os pontos W e Z. André, utilizando um Ohmímetro mediu o valor da resistência equivalente à associação entre os pontos W e Z. O valor indicado no Ohmímetro era de:

- (A) 620 Ω .
- (B) 500 Ω .
- (C) 320 Ω .
- (D) 200 Ω .
- (E) 120 Ω .



Questão 13

A relação de espiras entre o enrolamento primário e o enrolamento secundário de um transformador é de 10:1. Quando aplicamos 220 V_{AC} no seu enrolamento primário, seu enrolamento secundário fornecerá uma tensão de:

- (A) 2 200 V.
- (B) 220 V.
- (C) 22 V.
- (D) 2 V.
- (E) 0,2 V.

Questão 14

Os números binários são formados pelos números 0 e 1. Considere os números binários $A = 0011_2$ e $B = 0110_2$. A soma de $A + B$ resulta no número binário:

- (A) 0110_2 .
- (B) 0111_2 .
- (C) 1001_2 .
- (D) 1011_2 .
- (E) 1110_2 .

Questão 15

Quando necessitamos medir o valor da potência elétrica em um circuito ou em um componente, devemos usar um:

- (A) Voltímetro.
- (B) Amperímetro.
- (C) Ohmímetro.
- (D) Wattímetro.
- (E) Terrômetro.

Questão 16

Considerando um transformador que possui 1 000 espiras no seu enrolamento primário, 500 espiras no seu enrolamento secundário e desprezando as suas perdas, podemos afirmar que a tensão e a corrente fornecidas no seu enrolamento secundário em relação à tensão e corrente aplicadas no enrolamento primário serão:

- (A) Iguais.
- (B) A tensão terá o dobro e a corrente a metade do valor
- (C) A tensão terá metade e a corrente o dobro do valor.
- (D) A tensão e a corrente terão o dobro do valor.
- (E) A tensão e a corrente terão a metade do valor.

Questão 17

Uma tensão de $100 V_{CC}$ é aplicada sobre um resistor de 10Ω . Nessa situação, o valor da potência elétrica dissipada nesse resistor é de:

- (A) 1 W.
- (B) 10 W.
- (C) 100 W.
- (D) 1000 W.
- (E) 10000 W.

Questão 18

Um capacitor é um componente utilizado em Eletrônica, é capaz de armazenar energia na forma de campo magnético. O capacitor é formado por duas placas condutoras separadas por um material dielétrico. Sua unidade de medida é o Farad (F).

Um capacitor de $0,00022 \text{ F}$ pode ser representado por:

- (A) 2,2 mF.
- (B) 22 mF.
- (C) 220 mF.
- (D) 22 μF .
- (E) 220 μF .

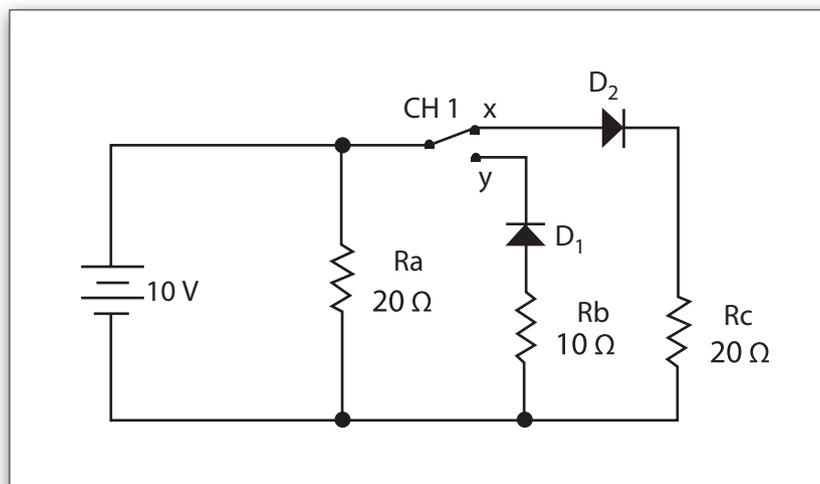
Questão 19

Samuel observou que as pilhas do controle da sua TV estavam descarregadas. Seu controle utiliza 2 pilhas AA que são ligadas em série. Sabendo que cada pilha fornece $1,5 \text{ V}$ e 1 A , qual será o valor da tensão e da corrente fornecidas pelo controle, respectivamente, após a substituição das pilhas descarregadas por novas?

- (A) $1,5 \text{ V}$ e 1 A .
- (B) $1,5 \text{ V}$ e 2 A .
- (C) $2,0 \text{ V}$ e 1 A .
- (D) $3,0 \text{ V}$ e 1 A .
- (E) $3,0 \text{ V}$ e 2 A .

Questão 20

Analisando o circuito a seguir e considerando que os componentes desse circuito são ideais, podemos dizer que, ao acionarmos a chave CH 1, mudando sua posição de X para Y:



- (A) O valor da corrente que percorre R_b será igual ao valor da corrente que percorria R_c .
- (B) O valor da corrente que percorre R_a diminuirá para a metade do valor.
- (C) A corrente que percorre R_a permanecerá a mesma.
- (D) A corrente que percorre R_a dobrará de valor.
- (E) A corrente em R_b será igual à corrente em R_a .

Questão 21

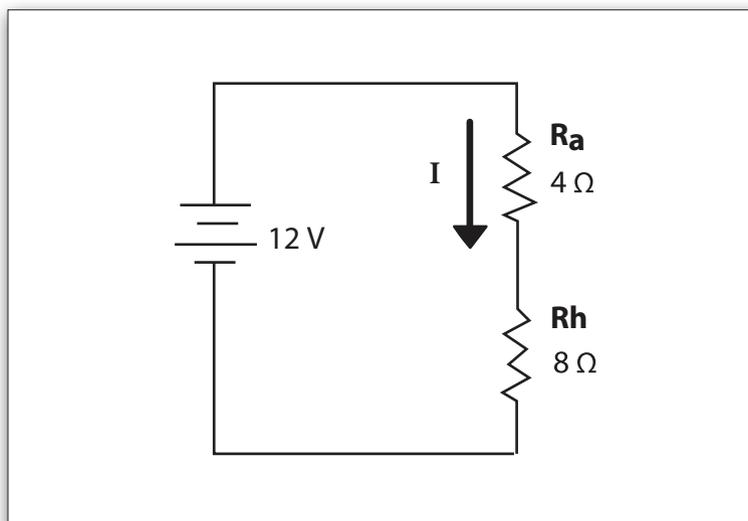
Ricardo toma 2 banhos por dia. A duração de cada banho é de 15 minutos. Seu chuveiro tem uma potência de 5 KW. Qual será o valor a ser pago à concessionária referente ao gasto de Ricardo com seus banhos, após 30 dias?

Considere que o valor cobrado pela concessionária pelo KWh é de R\$ 0,20.

- (A) R\$ 15,00.
- (B) R\$ 30,00.
- (C) R\$ 40,00.
- (D) R\$ 75,00.
- (E) R\$ 90,00.

Questão 22

No circuito a seguir, o valor da corrente elétrica I , no resistor $R_a = 4 \Omega$, é de:



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

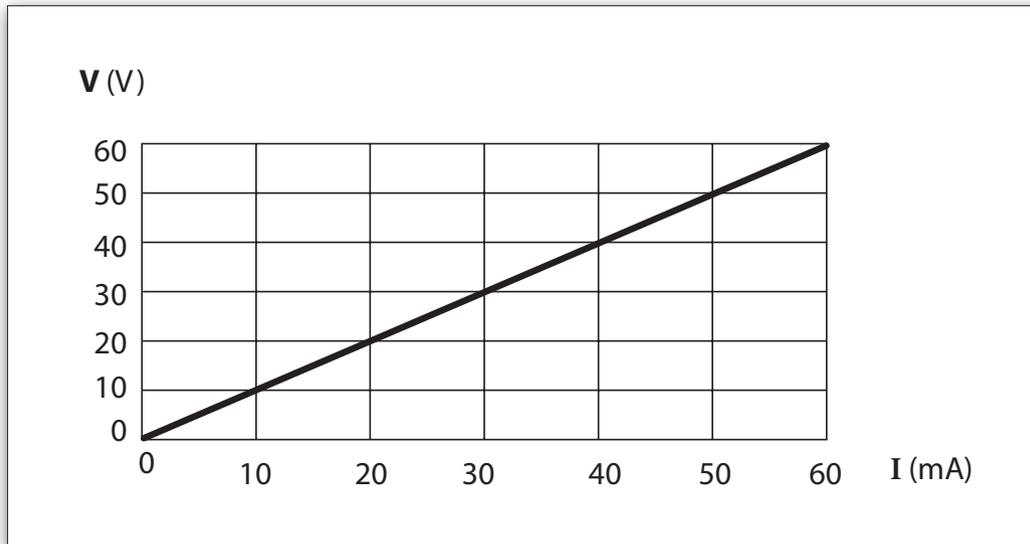
Questão 23

A associação, em paralelo, de dois capacitores idênticos com valor de $1000 \mu\text{F}$ equivale a um capacitor de:

- (A) $250 \mu\text{F}$.
- (B) $500 \mu\text{F}$.
- (C) $1000 \mu\text{F}$.
- (D) $2000 \mu\text{F}$.
- (E) $5000 \mu\text{F}$.

Questão 24

O gráfico, a seguir, mostra a variação da corrente elétrica em função da tensão elétrica aplicada em um resistor. Observando o gráfico, podemos afirmar que a resistência tem um valor de:



- (A) 1 Ω .
- (B) 10 Ω .
- (C) 100 Ω .
- (D) 1000 Ω .
- (E) 10000 Ω .

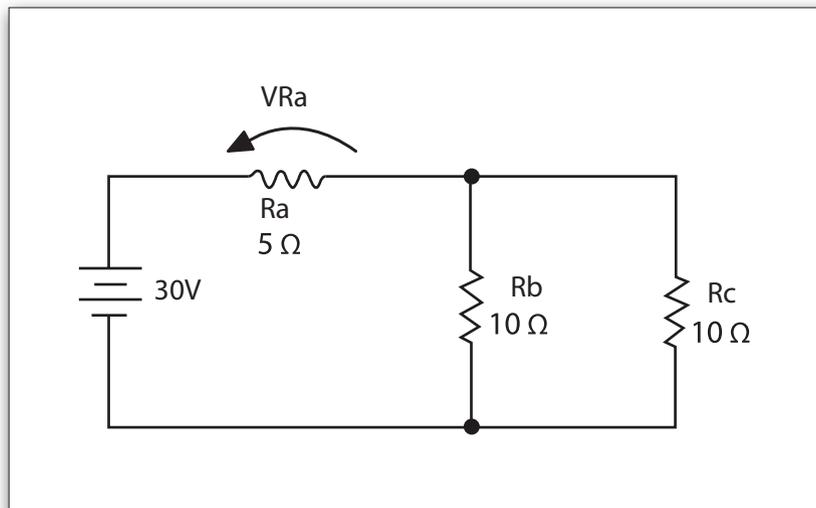
Questão 25

Em Desenho Técnico utilizamos esquadros que possuem ângulos de 30°, 45°, 60° e 90°. Quais seriam os valores respectivos do complemento de 30° e o suplemento de 90°?

- (A) 30° e 0°.
- (B) 60° e 60°.
- (C) 60° e 90°.
- (D) 90° e 60°.
- (E) 90° e 90°.

Questão 26

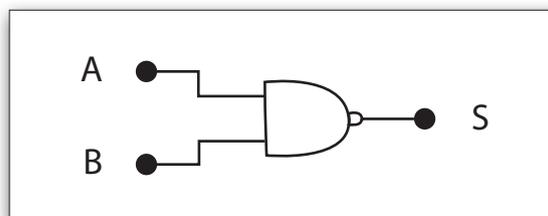
Qual o valor da tensão V_{Ra} indicada no circuito a seguir?



- (A) 3 V.
- (B) 5 V.
- (C) 10 V.
- (D) 15 V.
- (E) 30 V.

Questão 27

O símbolo a seguir é de uma porta lógica NAND, com duas entradas A e B e uma saída S. Para qual situação descrita nas alternativas teremos nível lógico igual a zero, na saída dessa porta lógica?



- (A) Quando a entrada A recebe nível lógico um e a entrada B nível lógico zero.
- (B) Quando a entrada A recebe nível lógico zero e a entrada B nível lógico um.
- (C) Quando as duas entradas recebem níveis lógicos um.
- (D) Quando as duas entradas recebem níveis lógicos zero.
- (E) Seriam necessárias três entradas, recebendo níveis lógicos iguais a um.

Questão 28

A Norma Regulamentadora (NR) com título: "Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade", emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil que tem por objetivo garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem com instalações e serviços em eletricidade é a:

- (A) NR 05.
- (B) NR 06.
- (C) NR 10.
- (D) NR 17.
- (E) NR 35.

Questão 29

O diodo Zener é um componente semelhante a um diodo semicondutor e é utilizado como um regulador de tensão. Quando utilizado como em um circuito retificador em ponte com filtro, que alimenta uma carga elétrica, ele deve estar reversamente polarizado e:

- (A) Ligado em série com a carga elétrica que o circuito alimenta.
- (B) Ligado em paralelo com a carga elétrica que o circuito alimenta.
- (C) Ligado em série com o enrolamento primário do transformador.
- (D) Ligado em paralelo com o enrolamento primário do transformador.
- (E) Ligado em série com o enrolamento secundário do transformador.

Questão 30

Duas cargas pontuais (Q_1 e Q_2) estão distantes 3m uma da outra no vácuo. Considere que a constante eletrostática no vácuo é representada por: $K_0 = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ e que o valor da força de interação entre as cargas é calculado por:

$$F = k_0 \times \frac{|Q_1| \cdot |Q_2|}{d^2}$$

Para $Q_1 = 3 \mu\text{C}$ e $Q_2 = 1 \mu\text{C}$, a força entre as cargas será de aproximadamente:

- (A) $1,0 \times 10^{-3} \text{ N}$.
- (B) $3,0 \times 10^{-3} \text{ N}$.
- (C) $6,0 \times 10^{-3} \text{ N}$.
- (D) $9,0 \times 10^{-3} \text{ N}$.
- (E) $27,0 \times 10^{-3} \text{ N}$.

VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/17 – CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Técnico em Eletrônica

Exame: 11/06/2017 (domingo), às 13h30min

FOLHA DE RESPOSTAS INTERMEDIÁRIAS

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

Prezado(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		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 E
NEM RASURE
ESTA FOLHA.**

Portaria CEETEPS–GDS nº 1651, de 31 de março de 2017

DAS LISTAS DE CLASSIFICAÇÃO GERAL E DE CONVOCAÇÃO PARA MATRÍCULAS PARA O INGRESSO, PARA O ACESSO E PARA A 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 2017, 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, 11 e 12/07/2017;
- 2ª lista de convocação e matrícula: 13, 14 e 17/07/2017;
- 3ª lista de convocação e matrícula: 18/07/2017;

§ 4º – Posteriormente, poderão ser afixadas outras listas na Etec/Extensão de Etec (Classe Descentralizada), além das previstas nos parágrafos anteriores deste Artigo. O candidato deverá acompanhar junto à Etec/Extensão de Etec (Classe Descentralizada) 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 (Classe Descentralizada) 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 (Classe Descentralizada) 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.