



TESTE SELETIVO – EDITAL N.º 070/2019-PRH
TÉCNICO EM ELETRÔNICA

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA E PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS

- Verifique se este caderno contém 40 questões e assine-o no local apropriado.
- Confira os dados da folha de respostas e assine-a no local apropriado.
- A folha de respostas é o único documento hábil para a correção da prova objetiva e **deverá** ser preenchida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- A marcação das letras na folha de respostas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de cor azul ou preta**, conforme o exemplo:



- Na folha de respostas, não poderá haver rasuras e não poderá haver mais de uma alternativa assinalada para cada questão; caso isso ocorra, a questão será anulada.
- Não haverá substituição da folha de respostas.
- A prova objetiva deve ser realizada dentro de um tempo total de 03 (três) horas, incluindo o preenchimento da folha de respostas.
- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova.
- O candidato que necessitar utilizar o sanitário deverá solicitar isso ao aplicador de prova.
- Este caderno de prova **não** poderá ser levado. O candidato poderá transcrever as respostas no rascunho abaixo e levá-lo consigo ao término da prova.

NOME DO CANDIDATO: _____

ASSINATURA DO CANDIDATO: _____

Maringá, 30 de junho de 2019.

✂Corte na linha pontilhada

UEM – Edital N.º 070/2019-PRH – Teste Seletivo para a função de Técnico em Eletrônica.

RASCUNHO – ANOTE AQUI AS SUAS RESPOSTAS

Questões	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Respostas																				
Questões	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Respostas																				

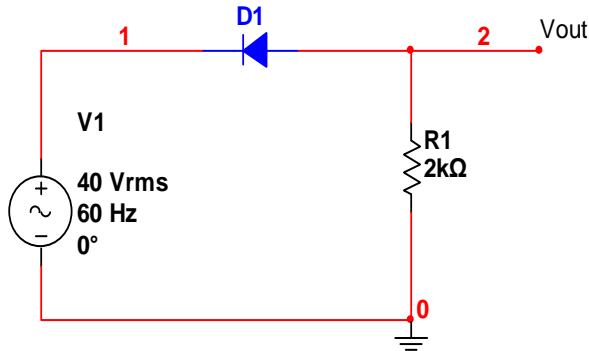
CRONOGRAMA:

- Divulgação do gabarito e do caderno de prova: 01-07-2019, às 17h.
- Divulgação do resultado final: a data será divulgada no endereço www.uem.br/concurso.
- O caderno de prova ficará disponível em www.uem.br/concurso até a divulgação do resultado final.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Questão 01

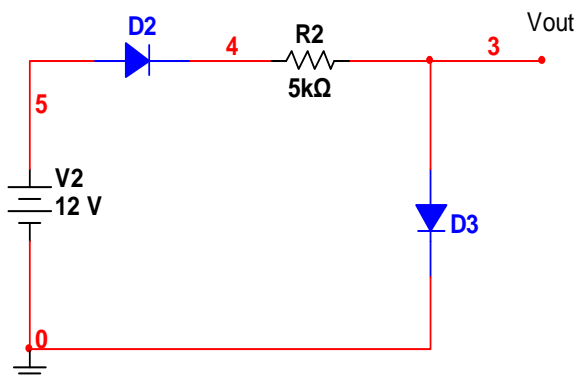
Determine o nível de Voltagem Vdc, no ponto Vout, considerando o diodo D1 como um diodo de Silício.



- A) - 6.36.
- B) -6.14V.
- C) 6.36V.
- D) -12,50.
- E) -0.7V.

Questão 02

Na figura abaixo, D2 e D3 são diodos de Silício. Determine a Voltagem Vout do circuito.



- A) 0.3V.
- B) 0.7V.
- C) 11.3V.
- D) 9.7V.
- E) 5V.

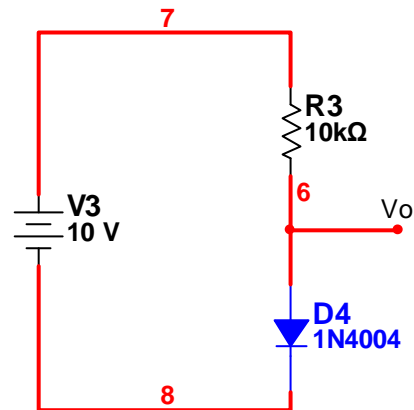
Questão 03

Em um circuito com diodo polarizado reversamente, sua corrente é de 20n; A porém, quando é polarizado diretamente, sua corrente sobe para 50mA. Calcule a razão da corrente direta pela corrente reversa.

- A) 0,05.
- B) 2,5.
- C) $2,5 \times 10^{-3}$.
- D) $0,5 \times 10^{-3}$.
- E) $2,5 \times 10^{-9}$.

Questão 04

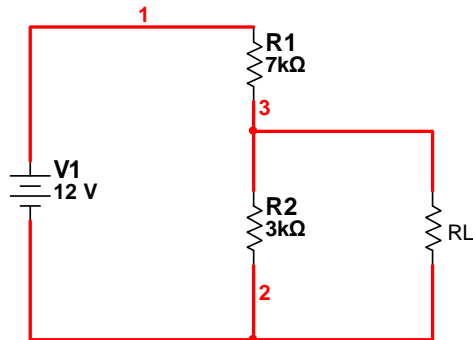
Em uma análise de defeito, foi encontrado que a voltagem em Vo é igual a 10V. O que podemos concluir sobre o circuito abaixo?



- A) O diodo está em curto.
- B) O diodo está aberto.
- C) O resistor está aberto.
- D) O resistor está em curto.
- E) O resistor e o diodo estão em curto.

Questão 05

Considere o circuito da figura abaixo e calcule a corrente na carga $R_L = 2\text{k}\Omega$.



- A) 1.8 Ma.
- B) 6 mA.
- C) 12 mA.
- D) 4 mA.
- E) 30mA.

Questão 06

Um circuito Thevenin apresenta tensão Thevenin de 20V e resistência Thevenin de $10\text{k}\Omega$. Calcule a resistência de Norton desse circuito.

- A) 20Ω .
- B) 60Ω .
- C) $100\text{k}\Omega$.
- D) 10Ω .
- E) $10\text{k}\Omega$.

Questão 07

No teorema de máxima transferência de potência entre um gerador de Voltagem Thevenin e uma resistência de carga R_L , é correto afirmar que

- A) a resistência interna do gerador Thevenin deve ser maior que a Resistência de carga R_L .
- B) a resistência externa do gerador Thevenin deve ser maior que a Resistência de carga R_L .
- C) a resistência Thevenin deve ser menor que a Resistencia de carga R_L .
- D) a resistência Thevenin deve igual à Resistencia de carga R_L .
- E) a resistência de Thevenin deve ser igual à Resistência de Norton.

Questão 08

Um fio de cobre encapado de 200 metros de comprimento, medindo 200 ohms, é usado para construir uma bobina de 500 espiras, onde passa uma corrente de 10A. A medida da resistência desse indutor com um multímetro será

- A) igual a 10 omhs.
- B) igual a 500 omhs.
- C) igual a 200 omhs.
- D) igual 500 vezes 2π .
- E) depende do formato da bobina.

Questão 09

Para que um gerador de tensão Real funcione corretamente, sua resistência interna deve ser

- A) muito maior que a resistência de carga.
- B) 10 vezes a resistência de carga.
- C) de alta potência.
- D) de baixa reatância Indutiva.
- E) 10 vezes menor que a resistência de carga.

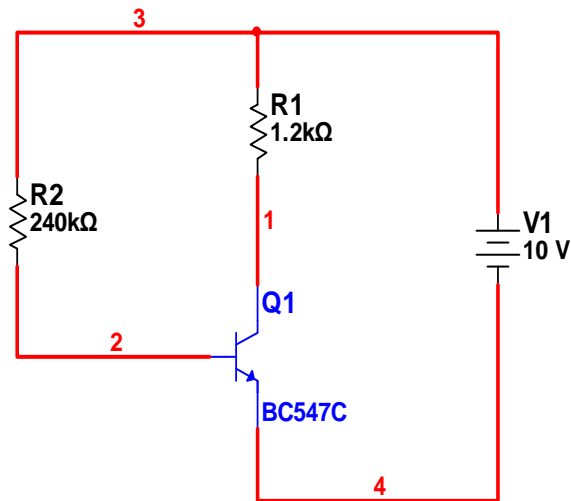
Questão 10

Em circuitos AC, é **correto** afirmar que a reatância capacitiva

- A) aumenta com a frequência.
- B) diminui com a frequência.
- C) fica constante no tempo.
- D) irá aumentar de valor até a impedância máxima.
- E) $X_L = X_C$.

Questão 11

Determine, na figura abaixo, a corrente de saturação no coletor do transistor Q1.



- A) 8,33mA.
- B) 10 mA.
- C) 1,2 mA.
- D) 2 mA.
- E) 240mA.

Questão 12

Determine as cores dos anéis para um resistor de precisão de $2\Omega \pm 1\%$.

- A) Marrom, preto, preto, ouro, marrom.
- B) Vermelho, preto, preto, ouro, marrom.
- C) Marrom, preto, prata, ouro.
- D) Marrom, preto, preto, prata, marrom.
- E) Marrom, preto, ouro, ouro.

Questão 13

Na comparação entre um transistor TBJ e um JFET, podemos afirmar que

- A) a corrente de coletor é igual à corrente de emissor.
- B) a tensão de base é maior que 0,7V.
- C) transistores TBJ são melhores que transistores JFET.
- D) transistores JFET são melhores que TBJ.
- E) a corrente de gate nos JFET é aproximadamente muito menor que a corrente de base nos TBJs.

Questão 14

Dentro da eletrônica de potência, é importante saber o fator de potência de um circuito. Para um fator de potência igual a 1, temos que

- A) a voltagem está defasada da corrente e adiantada.
- B) o circuito está fora de fase.
- C) o circuito apresenta corrente e tensão em fase.
- D) um indutor é um elemento que adianta a corrente em relação à tensão (voltagem).
- E) devemos usar um capacitor para corrigir a fase.

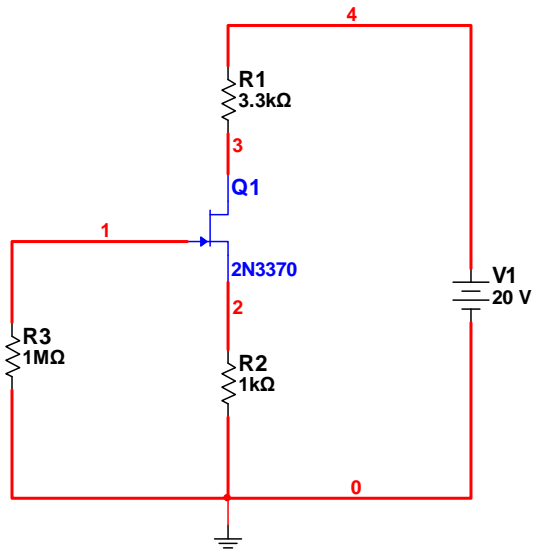
Questão 15

Um transistor JFET apresenta corrente de dreno constante quando

- A) $V_{DS} > V_p$.
- B) $V_{DS} < V_p$.
- C) $V_{DS} = V_p$.
- D) $V_{DS} < V_{gs}$.
- E) $V_{DS} > V_{gs}$.

Questão 16

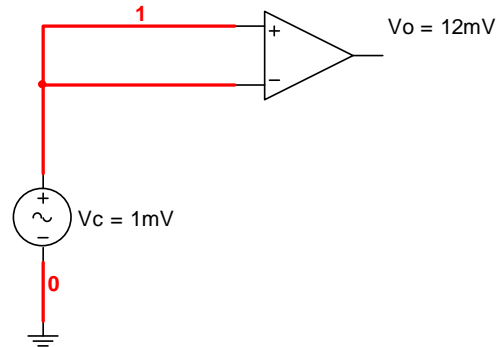
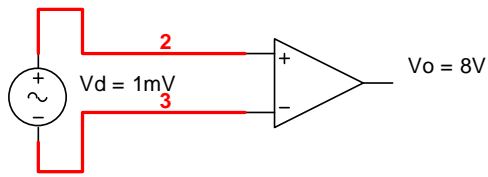
No circuito abaixo, o JFET apresenta $I_{DSS} = 8\text{mA}$ e $V_P = -8\text{V}$. Determine os valores de V_{GS} , V_s e V_G .



- A) -4V ; $2,6\text{V}$; 0V .
- B) 4V ; 0V ; 4V .
- C) 8V ; 4V ; 0V .
- D) -8V ; $2,6\text{V}$; 0V .
- E) 2V ; 4V ; $2,6\text{V}$.

Questão 17

Qual é o valor do CMRR para o circuito amplificador operacional seguinte?



- A) 666,7.
- B) 500.
- C) 8.000.
- D) 12.
- E) 20.

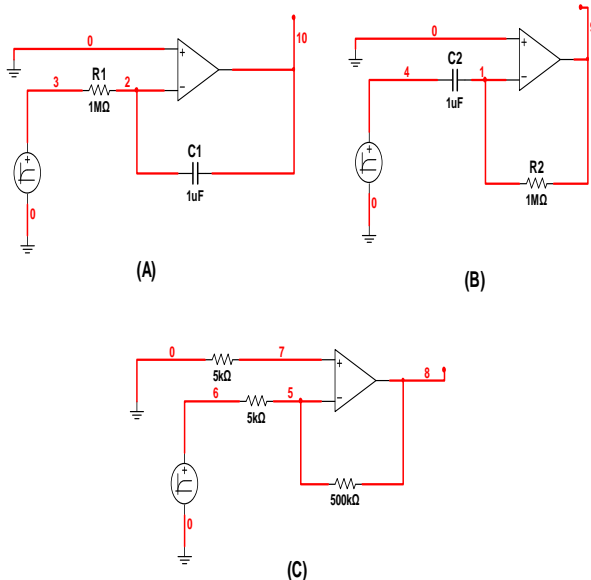
Questão 18

Em um circuito com amplificador Operacional na configuração inversor, com resistor de ganho $R_f = 500K\Omega$ e o resistor de entrada $R_1 = 100K\Omega$ e alimentação de 2V, qual será a tensão de saída do circuito amplificador Inversor?

- A) -2V.
- B) -1V.
- C) 10V.
- D) -10V.
- E) 20V.

Questão 19

Encontre circuito Integrador na figura seguinte:



- A) (B)
- B) (A)
- C) (A) e (B)
- D) (C)
- E) (A) e (C)

Questão 20

Determine a frequência de cutoff para um Amplificador Operacional com largura de banda $B_1 = 1Mhz$ e ganho $A_{VD} = 200V/mV$.

- A) 10 Hz.
- B) 5 Hz.
- C) 20KHz.
- D) 1Mhz.
- E) 500Khz.

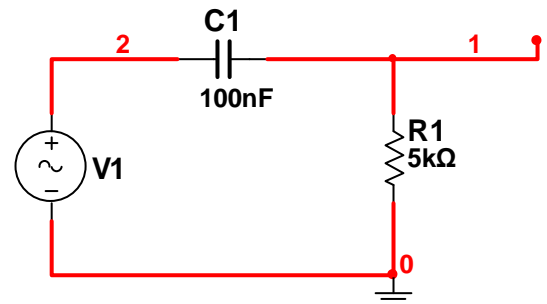
Questão 21

Após a retificação de um sinal AC em uma ponte de diodos, temos uma ondulação na saída de um filtro RC, chamada de ripple. Através de um voltímetro, foi medido o sinal na saída desse filtro, sendo medido 25V DC e 1,5V rms. Determine a ondulação (riple) na saída de voltagem desse filtro.

- A) 6%.
- B) 10%.
- C) 5%.
- D) 1%.
- E) 2%.

Questão 22

No circuito RC abaixo, determine a frequência de corte (F_c).



- A) 318 Khz.
- B) 100 Khz.
- C) 200 Khz.
- D) 10 Hz.
- E) 1 MHz.

Questão 23

Um transistor TBJ apresenta corrente de coletor I_c de 100 mA e corrente de base I_B de 0,5mA. Calcule os valores de alfa cc (α_{cc}) e betacc (β_{cc}).

- A) 0,995 e 200.
- B) 1 e 300.
- C) 200 e 0,995.
- D) 2 e 300.
- E) 300 e 0,995.

Questão 24

Determine a largura de banda de um circuito filtro passa faixa (PF) com frequências $f_{c1} = 100\text{Khz}$ e $f_{c2} = 1.1\text{Mhz}$.

- A) 1Mhz.
- B) 1000Hz.
- C) 1,1Mhz.
- D) 100Khz.
- E) 0,9 Mhz.

Questão 25

Existem dois tipos de filtros: filtros passivos e filtros ativos. É correto afirmar que

- A) filtros passivos empregam elementos resistores, capacitores e indutores.
- B) filtros passivos são construídos somente com capacitores e indutores.
- C) filtros ativos são construídos com componentes passivos mais transistores, válvulas ou Amplificadores Operacionais (Amp OP).
- D) filtros passivos estão obsoletos na eletrônica moderna.
- E) filtros ativos funcionam somente para altas frequências.

Questão 26

Em um circuito RLC com frequência de ressonância igual a 4Khz e fator de qualidade igual a 10, podemos dizer que a largura de banda (BW) é dada por

- A) 400 Hz.
- B) 200 Hz.
- C) 4 Hz.
- D) 10Khz.
- E) 10Hz.

Questão 27

Para um circuito RLC operando acima da frequência de ressonância, é correto afirmar que a corrente está adiantada ou atrasada em relação a tensão?

- A) Está atrasada.
- B) Está adiantada.
- C) Está em fase com a tensão.
- D) Está invertida.
- E) Está adiantada de 45 graus.

Questão 28

Para um circuito PLL (Phase Locked Loop) ou circuito travado por fase, é correto afirmar que se trata de um circuito com

- A) um detector de fase, um filtro passa baixa e um amplificador operacional.
- B) um detector de fase, um filtro passa alta e um amplificador operacional.
- C) um detector de fase, um filtro passa baixa, um amplificador operacional e VCO (voltage controlada por fase).
- D) um detector de fase, um filtro passa alta, um amplificador operacional e VCO (voltage controlada por fase).
- E) um detector de fase, um filtro passa faixa, um amplificador operacional e VCO (voltage controlada por fase).

Questão 29

Em uma fonte de alimentação de ponte completa, com filtro capacitivo, é correto afirmar que

- A) a tensão de ripple diminui com o aumento da frequência da rede elétrica.
- B) a tensão de ripple aumenta com o aumento da frequência da rede elétrica.
- C) o ruído de ripple não se altera com o valor da frequência da rede elétrica.
- D) diminuir o valor do capacitor do filtro diminui o ruído de ripple.
- E) o ruído de ripple, no Paraguai, será menor que no Brasil.

Questão 30

Em um transistor JFET, o canal de condução elétrica pode ser fechado com corrente de dreno $I_D = \text{zero}$ e valores

- A) $V_{GS} > V_p$.
- B) $V_{GS} < V_p$.
- C) $V_{GS} = V_p$.
- D) $V_{GS} = -V_p$.
- E) $V_{GS} = 2V_p$.

Questão 31

Os cristais de quartzo são bastante usados em circuitos osciladores para maior estabilidade da frequência de oscilação. Sobre esses cristais, temos que ele também apresenta o seguinte efeito físico

- A) piezelétrico,
- B) termoelétrico,
- C) indutivo,
- D) magnético,
- E) eletromagnético,

Questão 32

Considere as seguintes expressões booleana $1 = \overline{A+B}$, quando $A = 0$ e $B = 0$ e $0 = \overline{A+B}$ quando $A = 1$ e $B = 1$ como resultado de uma porta lógica de duas entradas. É correto afirmar que essas expressões se referem ao tipo de porta lógica

- A) E.
- B) Ou.
- C) Não Ou.
- D) Não E.
- E) Inversora.

Questão 33

Se $A = 0$, $B = 1$, $C = 1$, $D = 1$, e a expressão lógica $S = \overline{ABC(A+D)}$, temos que S é igual a

- A) 1.
- B) 0.
- C) 11.
- D) 00.
- E) 2.

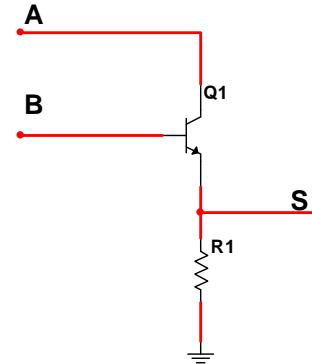
Questão 34

Em uma célula de memória de um bit de dado, são utilizados circuitos Flip Flop, que são implementados com portas lógicas. Quantas portas lógicas necessitamos para construir um Flip Flop básico de um terminal S (SET) e um terminal R (RESET)?

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

Questão 35

Considerando as entradas A e B como entradas digitais e S como saída digital, o circuito abaixo corresponde a qual tipo de porta lógica?



- A) OU.
- B) E.
- C) Não OU.
- D) Não E.
- E) Ou exclusivo.

Questão 36

Determine o valor do número hexadecimal $F2_{16}$ na base Binário₂.

- A) 11110010.
- B) 11100010.
- C) 00110010.
- D) 11111100.
- E) 11111100.

Questão 37

Um conversor D/A de 10 bits tem tamanho de degrau de 20mV. Qual será a tensão de saída do fundo de escala?

- A) 20,46V.
- B) 20,48V.
- C) 10,46.
- D) 10,48V.
- E) 20V.

Questão 38

Em um sistema de aquisição de dados, é comum o uso de conversores ADC ou Analógicos digitais. Existem vários fabricantes de conversores ADC e um bastante utilizado na eletrônica de aquisição de dados é o conversor ADC0804. O conversor ADC0804 é um conversor do tipo

- A) conversor de aproximações sucessivas.
- B) conversor de sigma delta.
- C) conversor de integração infinita.
- D) conversor diferencial.
- E) conversor crescente Flash.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Questão 39

Qual é o prazo máximo, previsto no Estatuto da Criança e do Adolescente, para que a situação de toda criança ou adolescente que estiver inserido em programa de acolhimento familiar ou institucional seja reavaliada?

- A) A cada 03 (três) anos.
- B) A cada 03 (três) dias.
- C) A cada 03 (três) meses.
- D) A cada 15 (quinze) dias.
- E) A cada 15 (quinze) meses.

Questão 40

Assinale a alternativa **correta** sobre a adoção, prevista no Estatuto da Criança e do Adolescente.

- A) A adoção pode ser feita por procuração.
- B) A adoção é medida regular e passível e revogação.
- C) A morte dos adotantes restabelece o poder familiar dos pais naturais.
- D) A adoção poderá ser deferida ao adotante que, após inequívoca manifestação de vontade, vier a falecer no curso do procedimento, antes de prolatada a sentença.
- E) Em caso de conflito entre direitos e interesses do adotando e de outras pessoas, inclusive seus pais biológicos, devem prevalecer os direitos e os interesses do adotante ou dos pais biológicos.