

**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - COMPESA  
CONCURSO PÚBLICO**

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO**

*Não deixe de preencher as informações a seguir:*

|                         |                        |                        |
|-------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>Prédio</i>           |                        | <i>Sala</i>            |
|                         |                        |                        |
| <i>Nome</i>             |                        |                        |
|                         |                        |                        |
| <i>Nº de Identidade</i> | <i>Órgão Expedidor</i> | <i>UF</i>              |
|                         |                        |                        |
|                         |                        | <i>Nº de Inscrição</i> |
|                         |                        |                        |

**ASSISTENTE DE SANEAMENTO E GESTÃO / TÉCNICO OPERACIONAL ELETRÔNICA**

**ATENÇÃO**

- *Abra este Caderno, quando o Fiscal de Sala autorizar o início da Prova.*
- *Observe se o Caderno está completo. Ele deverá conter 50 (cinquenta) questões objetivas de múltipla escolha com 05 (cinco) alternativas cada, sendo 10 (dez) de Conhecimentos da Língua Portuguesa, 05 (cinco) de Conhecimentos de Informática, 05 (cinco) de Raciocínio Lógico e 30 (trinta) de Conhecimentos Específicos.*
- *Se o Caderno estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe, imediatamente, ao Fiscal.*
- *Uma vez dada a ordem de início da Prova, preencha, nos espaços apropriados, o seu Nome completo, o Número do seu Documento de Identidade, a Unidade da Federação e o Número de Inscrição.*
- *Para registrar as alternativas escolhidas nas questões objetivas de múltipla escolha, você receberá um Cartão-Resposta de Leitura Ótica. Verifique se o Número de Inscrição impresso no Cartão coincide com o seu Número de Inscrição.*
- *As bolhas constantes do Cartão-Resposta devem ser preenchidas totalmente, com caneta esferográfica azul ou preta.*
- *Preenchido o Cartão-Resposta, entregue-o ao Fiscal e deixe a sala em silêncio.*

Texto 1 para as questões de 01 a 03.

*A água é vida*

Marco Aurélio

*A água é vida e não pode faltar  
A hora é essa, vamos economizar*

*Feche a torneira quando os dentes escovar  
Preste atenção, minha gente, quando o carro for lavar*

*Lavar calçada é muito errado, você sabe  
Limpendo com a vassoura, a coisa pode melhorar*

*Tomando banho demorado, gotejando as torneiras  
Esbanjando água limpa, não vai dar*

*Lavando a louça de uma vez, enxaguando de uma vez  
Usando certo, a água não vai acabar*

Disponível em: <http://www.radio.uol.com.br/#/letras-e-musicas/projeto-educando-cantando/a-agua-e-vida/1891701> Adaptado.

01. Em relação ao texto, o que se pode afirmar?

- I. Faz uma homenagem à água por estar próximo o dia da sua comemoração.
- II. Existem nele várias instruções sobre o modo correto de se utilizar a água.
- III. Aponta alternativas para se evitar a escassez da água.
- IV. Ironiza os usuários da água, mostrando como evitar a falta desse bem tão essencial a todos os seres vivos.

Estão CORRETOS os itens

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

02. Com este texto, o autor

- A) relata fatos que ocorreram com a água em um determinado tempo e lugar.
- B) narra a história fictícia de um recurso natural, a água, que merece atenção especial.
- C) expõe conhecimentos formais e científicos sobre o bem precioso, a água.
- D) instrui, mostrando os passos que devem ser tomados para que a água não venha a faltar.
- E) expressa sua opinião, por meio de argumentos, sobre a história da água.

03. Sobre fonemas, analise as proposições abaixo:

- I. No termo “enxaguando”, a letra x tem o mesmo som – chê – das letras **ch** do termo “Feche”.
- II. No termo “Usando”, a letra s apresenta o mesmo som da letra Z do termo “economizar”.
- III. No termo “gotejando”, a letra **g** apresenta o mesmo som do termo “gente”.

Está CORRETO o que se afirma em

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

Texto 2 para as questões 04 e 05.



Disponível em: <http://ler-com-prazer.blogspot.com.br/2012/03/dia-mundial-da-agua-dia-22-de-marco.html>

**04. Fazendo uma leitura da imagem, qual afirmativa abaixo NÃO condiz com ela?**

- A) Há nela cenas opostas, ou seja, falta e presença de água.
- B) Nela existe uma informação sobre a data de se fazerem honras à água.
- C) A água tem, em cada canto do mundo, uma data diferente para ser homenageada.
- D) Cabe a todos nós a manutenção da água, evitando, assim, a sua escassez.
- E) Conservar a água, recurso natural precioso, em nosso planeta é tarefa de todos os seus usuários.

**05. Nesse texto, observamos que o autor se inclui na fala quando utiliza o termo nós. Por essa razão, o verbo se encontra no plural, concordando com o seu sujeito, nós. Em qual alternativa abaixo, a Concordância Verbal está INCORRETA?**

- A) O grupo de usuários de água da cidade do Recife não sabem como utilizá-la.
- B) Em um futuro próximo, sou eu que chorarei pela falta d'água.
- C) Tu e ele ficareis prejudicados se não houver economia d'água.
- D) Há meses, não chove em várias regiões do nosso Estado.
- E) Precisam-se de medidas urgentes para saciar a sede dos nossos irmãos do Sertão.

**Texto 3 para as questões de 06 a 10.**

**As Pontes da União**

*Dois irmãos que moravam em fazendas vizinhas, separadas apenas por um riacho, entraram em conflito. Foi a primeira grande desavença em toda uma vida de trabalho lado a lado.*

*Mas agora tudo havia mudado.*

*O que começou com um pequeno mal entendido finalmente explodiu numa troca de palavras ríspidas, seguidas por semanas de total silêncio.*

*Numa manhã, o irmão mais velho ouviu baterem à sua porta.*

*- Estou procurando trabalho, disse um homem.*

*Talvez você tenha algum serviço para mim.*

*- Sim, disse o fazendeiro. Claro! Vê aquela fazenda ali, além do riacho? É do meu vizinho.*

*Na realidade, do meu irmão mais novo. Nós brigamos e não posso mais suportá-lo.*

*Vê aquela pilha de madeira ali no celeiro? Pois use para construir uma cerca bem alta.*

*- Acho que entendo a situação, disse o carpinteiro.*

*Mostre-me onde estão a pá e os pregos.*

*O irmão mais velho entregou o material e foi para a cidade.*

*O homem ficou ali cortando, medindo, trabalhando o dia inteiro.*

*Quando o fazendeiro chegou, não acreditou no que viu: em vez de cerca, uma ponte foi construída ali, ligando as duas margens do riacho.*

*Era um belo trabalho, mas o fazendeiro ficou enfurecido e falou:*

*- Você foi atrevido construindo essa ponte depois de tudo o que lhe contei.*

*Mas as surpresas não pararam aí.*

*Ao olhar novamente para a ponte, viu o seu irmão se aproximando de braços abertos.*

*Por um instante, permaneceu imóvel do seu lado do rio.*

*O irmão mais novo, então, falou:*

*- Você, realmente, foi muito amigo construindo esta ponte mesmo depois do que eu lhe disse.*

*De repente, num só impulso, o irmão mais velho correu na direção do outro e abraçaram-se, chorando no meio da ponte.*

*O carpinteiro que fez o trabalho partiu com sua caixa de ferramentas.*

*- Espere, fique conosco! Tenho outros trabalhos para você.*

*E o carpinteiro respondeu:*

*- Eu gostaria, mas tenho outras pontes a construir...*

*Já pensou como as coisas seriam mais fáceis se parássemos de construir cercas e muros e passássemos a construir pontes com nossos familiares, amigos, colegas do trabalho e, principalmente, nossos inimigos...*

*O que você está esperando? Que tal começar agora!!!*

Disponível em: <http://www.mensagenseimagens.com.br/frases/6409/as-pontes-da-uniao/>

**06. O texto tem como ideia central**

- A) o valor do trabalho, não importando a especificidade a ser executada.
- B) o apego às coisas materiais, resultando, sempre, em atitudes que levam à união.
- C) a união, gerada por meio do amor, arrependimento e sentimento de fraternidade.
- D) a construção de pontes com o intuito de ligar margens de rios que separam fazendas.
- E) a capacidade que têm as pessoas de construir mais muros que pontes, tendo como resultado uma convivência maior.

**07. Após a leitura do texto, concluímos que**

- I. se trata de um texto constituído de uma sequência de fatos em que os personagens se movimentam em um certo espaço à medida que o tempo passa.
- II. além da presença de uma sequência de fatos, há também a presença de uma invocação ao leitor.
- III. existe a presença de argumentos que levam o leitor a se conduzir melhor e conseqüentemente a ter uma vida mais harmoniosa.

Está **CORRETO** o que se afirma em

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

**08. Quanto à acentuação gráfica, analise as proposições abaixo:**

- I. Os termos “ríspidos” e “parássemos” recebem o acento gráfico por serem proparoxítonos.
- II. Os termos “está” e “já” são acentuados por serem oxítonos terminados em **a**.
- III. O termo “construída” recebe o acento gráfico por ser constituído do hiato tônico em **i**.
- IV. Os termos “só” e “pá” são acentuados por serem monossílabos tônicos.

Estão **CORRETOS** apenas

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

**09. Examine as seguintes proposições relacionadas à pontuação do texto:**

- I. No trecho: “Era um belo trabalho, mas o fazendeiro ficou enfurecido e falou:”, a vírgula separa orações assindéticas.
- II. A vírgula utilizada no trecho: “Numa manhã, o irmão mais velho ouviu baterem à sua porta.” isola o adjunto adverbial como no seguinte trecho: “Quando o fazendeiro chegou, não acreditou no que viu:”
- III. A vírgula poderia ser omitida no trecho: “- Eu gostaria, mas tenho outras pontes a construir...”
- IV. O travessão no trecho: “- Sim, disse o fazendeiro.” foi utilizado para indicar a mudança de interlocutor no diálogo, no caso, entre o fazendeiro e o homem que procurava trabalho.

Está **CORRETO** o que se afirma em

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

**10. Quanto à Regência do verbo MORAR, é correto afirmar que ele é intransitivo, exigindo adjunto adverbial com a preposição em, como no trecho: “Dois irmãos que moravam em fazendas vizinhas...”, diferenciando-se do verbo**

- A) *ver* que, no trecho: “Vê aquela pilha de madeira...”, exige dois complementos.
- B) *fazer* que, no trecho: “O carpinteiro que fez o trabalho...”, exige complemento sem ser regido de preposição.
- C) *partir* que, no trecho: “O carpinteiro que fez o trabalho e partiu com sua caixa de ferramentas.”, exige adjunto adverbial sem preposição.
- D) *construir* que, no trecho: “construir cercas e muros”, se classifica como transitivo direto e indireto.
- E) *esperar* que, no trecho: “O que você está esperando?”, exige complemento com preposição.

**CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA**

**11. No Microsoft Excel 2007, quando o usuário decide obter informação sobre qualquer função/comando daquele programa, ele deve passar o cursor do mouse sobre a função/comando que ele desejar e, depois, teclar em**

- A) F7                      B) F5                      C) F1                      D) F4                      E) F8

**12. No que concerne ao “Menu Inserir” do Microsoft Excel 2007, o usuário pode inserir na planilha várias coisas, EXCETO:**

- A) Gráficos.                      B) Tabelas.                      C) Células.                      D) Símbolos.                      E) Ilustrações.

**13. Assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Um “bug” é uma fraqueza ou uma falha no sistema de um computador.
- B) Cavalos de Troia é um programa malicioso, feito para explorar alguma vulnerabilidade existente em um software de computador.
- C) “Firewall” é um software utilizado para controlar as conexões que entram ou saem de uma rede.
- D) Vírus são códigos ou programas, que infectam outros programas e se multiplicam, podendo, na maioria das vezes, causar danos aos sistemas infectados.
- E) Um “worm” é semelhante a um vírus, mas difere pelo fato de não necessitar de um programa específico para se infectar e reproduzir.

**14. No Microsoft Word 2007, o acesso aos comandos referentes ao menu arquivo foi substituído pelo botão denominado de**

- A) Botão Office.
- B) Botão Iniciar.
- C) Botão Exibição.
- D) Botão Menu.
- E) Botão Arquivos e Pastas.

**15. No Microsoft Power Point 2007, o usuário pode escolher um modelo para a apresentação. Assinale a alternativa cujo tipo de modelo NÃO corresponde ao fornecido por aquele programa.**

- A) Em branco e recente.
- B) Modelos Instalados.
- C) Meu Modelos.
- D) Novo com base em documento existente.
- E) Modelo Seccional.

**RACIOCÍNIO LÓGICO**

**16. Todos os moradores da cidade de Solidão aprovados no vestibular de Medicina estudaram em escola particular. Já que Fernanda não estudou em escola particular, é CORRETO afirmar que**

- A) se Fernanda passou no vestibular de medicina então, com certeza, mora em Solidão.
- B) se Fernanda mora em Solidão, então certamente passou no vestibular de medicina.
- C) é possível que Fernanda more em Solidão e tenha passado no vestibular de medicina.
- D) Fernanda não mora em Solidão nem passou no vestibular de medicina.
- E) Fernanda mora em Solidão se e somente se não houver passado no vestibular de medicina.

**17. O sexto termo da sequência: 4, 6, 10, 16, 26 ... é**

- A) 36.
- B) 42.
- C) 52.
- D) 56.
- E) 44.

**18. Dos 300 alunos de um colégio, 180 estudam inglês e 160 estudam espanhol. Quantos desses alunos estudam, simultaneamente, os dois idiomas?**

- A) 60.
- B) 80.
- C) Nenhum.
- D) 40.
- E) 120.

**19. Em um agrupamento de 500 pessoas, 300 são do sexo masculino e as demais do feminino. Entre as femininas, 3/4 têm idade abaixo de 30 anos. Ao se retirar, aleatoriamente, uma dessas pessoas do grupo, a probabilidade de ela ser do sexo feminino com mais de 30 anos é de**

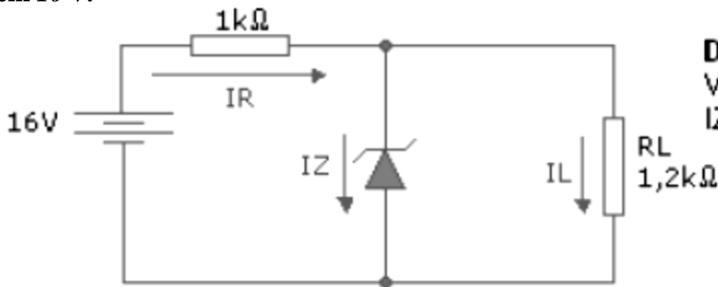
- A) 1/50.
- B) 1/200.
- C) 1/150.
- D) 1/300.
- E) 2/5.

**20. Em um torneio com 5 clubes, em que todos jogarão entre si uma única vez, o número total de jogos será**

- A) 15.
- B) 12.
- C) 10.
- D) 9
- E) 11

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

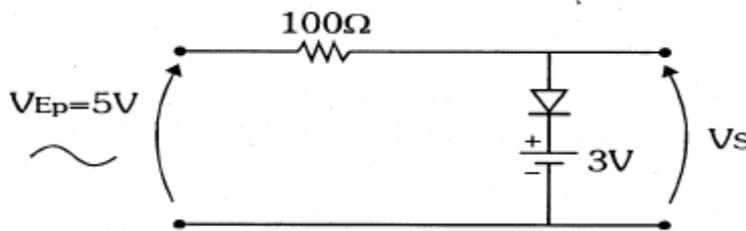
21. Assinale a alternativa que corresponde ao valor da resistência  $R$  em Ohms usada para estabilizar a tensão de carga em  $10\text{ V}$ .



**Dados:**  
 $V_Z = 10\text{V}$  (tensão do Zener)  
 $I_{ZT} = 25\text{mA}$  (Corrente teste do Zener)

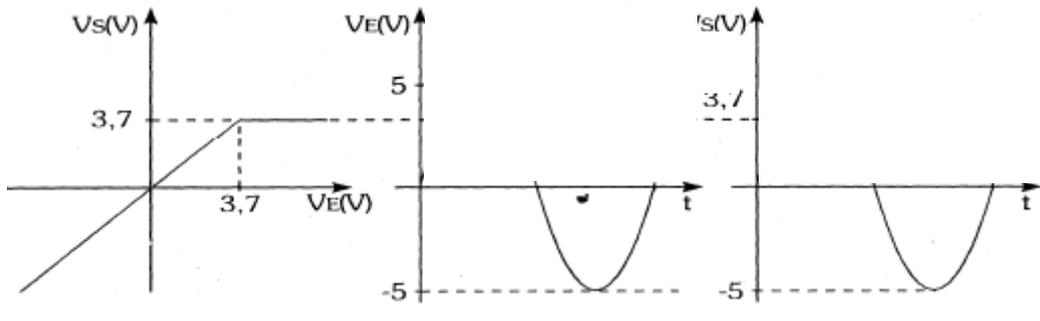
- A) 30                      B) 60                      C) 90                      D) 120                      E) 180

22. Assinale a alternativa que corresponde à forma de onda na saída do circuito limitador positivo, mostrado na figura abaixo, sabendo-se que a tensão de entrada é senoidal com amplitude de pico igual a  $5\text{ V}$ .

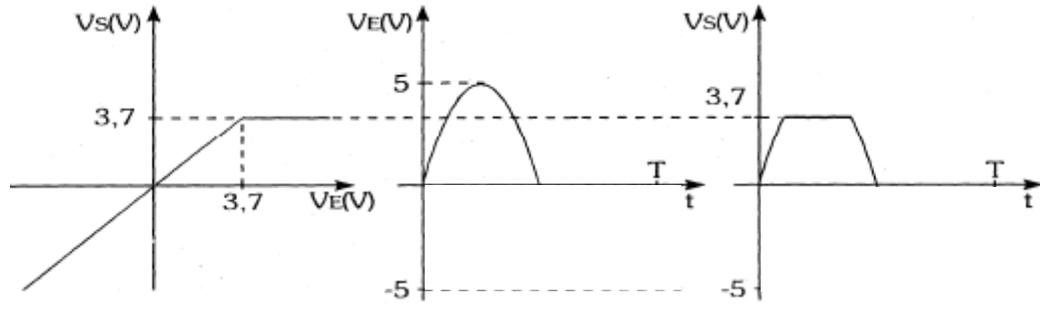


- A) 
  
 B) 
  
 C)

D)



E)



23. Assinale a alternativa que apresenta características do diodo Schottky.

- A) Suporta tensões e correntes elevadas.
- B) Apresenta iguais características do diodo de junção p-n.
- C) Apresenta portadores minoritários para serem removidos.
- D) A tensão crítica do diodo Schottky é maior que o diodo de junção p-n.
- E) É aplicado em circuitos detectores de alta frequência ou de chaveamento rápido.

24. Assinale a alternativa que apresenta características do diodo Zener.

- A) O efeito Zener ocorre em tensões relativamente altas.
- B) São diodos fabricados para operar na região de ruptura.
- C) Diodos Zener podem ser usados como regulador de correntes em fontes de alimentação.
- D) Diodos Zener não podem ser usados como regulador de tensão em fontes de alimentação.
- E) O efeito Zener é o único mecanismo que provoca o processo ruptura no diodo de junção p-n polarizado reversamente.

25. Sobre o diodo Túnel, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Não é feito com uma junção p-n, em certa faixa de tensão de polarização direta.
- B) O efeito túnel é de natureza puramente quântica.
- C) O diodo túnel é feito com semicondutores fracamente dopados, nos dois lados da junção.
- D) O diodo túnel não pode ser usado em circuitos de chaveamento rápido.
- E) Por causa do efeito de tunelamento, não é possível usar o diodo Túnel em amplificadores de sinal.

26. Um diodo Zener com 9V é utilizado em um circuito regulador de derivação simples para alimentar uma carga com resistência nominal de  $300 \Omega$ . Assinale a alternativa que corresponde ao valor máximo do resistor (em Ohms) em série para a operação em conjunto com uma alimentação de 15V.

- A) 100.
- B) 200.
- C) 250.
- D) 300.
- E) 350.

27. Assinale a alternativa CORRETA.

- A) Fotocondutividade é um efeito no qual a condutividade do material não varia quando a intensidade da luz que incide sobre ele é alterada.
- B) O efeito fotoelétrico não está associado ao funcionamento do fotodetector.
- C) Os fotodetectores e fotoemissores não podem ser construídos com materiais semicondutores por causa de sua baixa condutividade, quando comparados com os condutores.
- D) Fotodetectores convertem luz num sinal elétrico.
- E) O silício não é usado na construção de fotodiodos que operem na região do infravermelho próximo.

**28. Assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Fotodiodos são detectores de radiação eletromagnética.
- B) Os fotodiodos possuem dois modos distintos de operação: modo fotovoltaico e modo fotocondutivo.
- C) A absorção de fótons pelo material gera a corrente escura.
- D) O LED converte o sinal elétrico em sinal óptico.
- E) Os dispositivos opto-eletrônicos operam com base em processos quânticos.

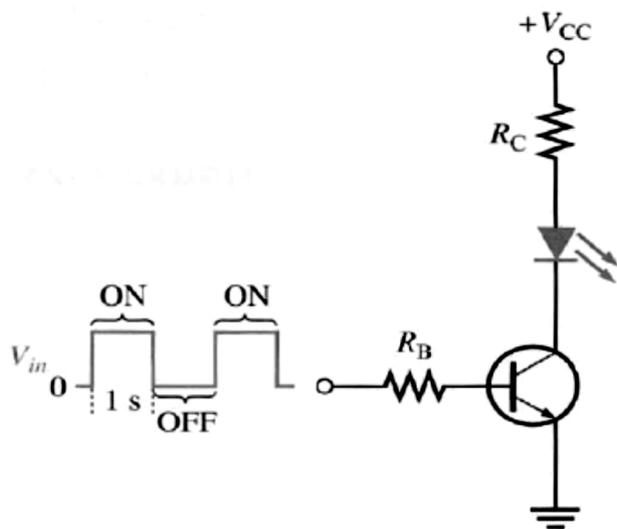
**29. Assinale a alternativa CORRETA.**

- A) O efeito de luminescência não é observado nos dispositivos opto-eletrônicos.
- B) Os LEDs não emitem na faixa do visível.
- C) O transistor é constituído de material semicondutor.
- D) O transistor não pode ser usado como amplificador e chaveamento.
- E) O transistor não pode ser considerado um dispositivo ativo, porque ele é capaz de converter energia de uma fonte *dc*.

**30. Assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O transistor é considerado a grande invenção do ultimo século por causa de sua enorme aplicação na eletrônica.
- B) O transistor bipolar é formado por três camadas de dopagens iguais, feitas de diferentes semicondutores.
- C) As correntes no transistor de junção bipolar são determinadas pelo movimento de difusão dos portadores minoritários.
- D) Os transistores bipolares têm o controle do sinal de saída por meio dos portadores minoritários em movimento de difusão na base.
- E) Os FETs possuem o controle do sinal de saída por meio dos portadores majoritários em movimento de deriva.

**31. O LED necessita de 30 mA para emitir luz. Por isso, a corrente do coletor deve ser 30 mA. Para o circuito abaixo, assinale a alternativa que corresponde à amplitude da onda quadrada (em volts), necessária para assegurar a saturação do transistor.**



**Dados do Transistor:**

- $\beta_{sat} = 50$
- $V_{BEsat} = 0,7V$
- $V_{CEsat} = 0,3V$

**Dado de projeto:**

- $V_{CC} = 9 V$
- $R_C = 270\Omega$
- $R_B = 3,3k\Omega$

- A) 2,54
- B) 3,82
- C) 4,96
- D) 5,67
- E) 6,86

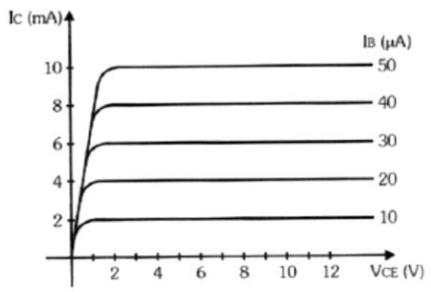
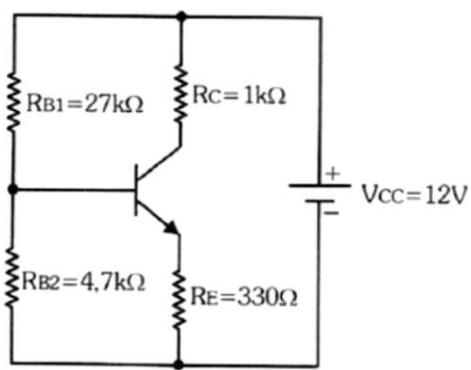
**32. Analise os itens abaixo:**

- I. A fonte de alimentação é composta por dispositivos opto-eletrônicos.
- II. Amplificadores de tensão e potência têm como principal característica diminuir os ganhos de tensão e potência para obter a amplificação do sinal elétrico.
- III. A fonte de alimentação estabilizada, além de manter a tensão de saída, mesmo com flutuações de tensão da rede elétrica, também amplifica o sinal elétrico.
- IV. O circuito estabilizador é formado por transistor e diodo Gunn.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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

33. A figura abaixo mostra o circuito e a curva característica do transistor. Assinale a alternativa que corresponde à tensão coletor-emissor ( $V_{CE}$ ), em volts e a corrente do coletor ( $I_C$ ) em mA. Sabe-se que a corrente de base ( $I_B$ ) é  $20 \mu A$ .

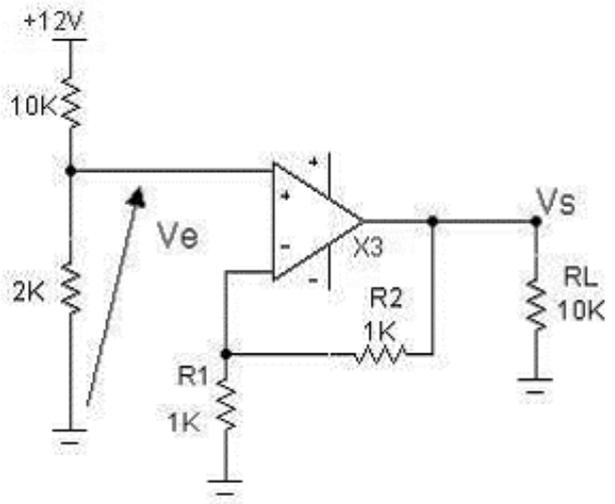


- A) 4,5 ; 0,2      B) 5,5 ; 1,2      C) 6 ; 2,5      D) 6,5 ; 4      E) 7 ; 5,5

34. Um amplificador operacional tem um VP de 5 V e SR de  $3V/\mu s$ . Assinale a alternativa que corresponde à largura de banda em kHz para grandes sinais.

- A) 30      B) 65,5      C) 95,5      D) 100      E) 100,5

35. Considere o circuito com um amplificador operacional abaixo e assinale a alternativa que corresponde ao valor da tensão de saída ( $V_S$ ) em volts.

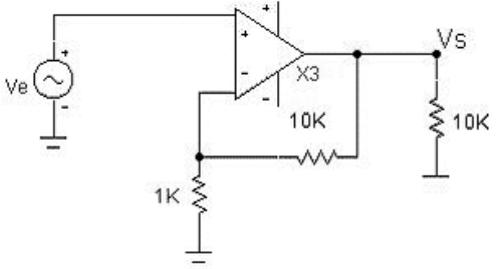


- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4  
E) 5

36. O amplificador operacional modelo LM 10C possui em sua folha de dados um slew rate (SR) de  $0,12 V/\mu s$ . Assinale a alternativa que corresponde à frequência máxima, em kHz, sem distorção para uma tensão de saída de pico de 10 V.

- A) 4      B) 3,7      C) 2,8      D) 1,9      E) 0,9

37. Sabendo que a tensão de saturação é  $\pm 10 V$ , assinale a alternativa que corresponde à amplitude máxima da tensão de entrada ( $V_e$ ), em volts, para que a tensão de saída não sature.



- A) 0,52  
B) 0,71  
C) 0,91  
D) 1,52  
E) 2,12

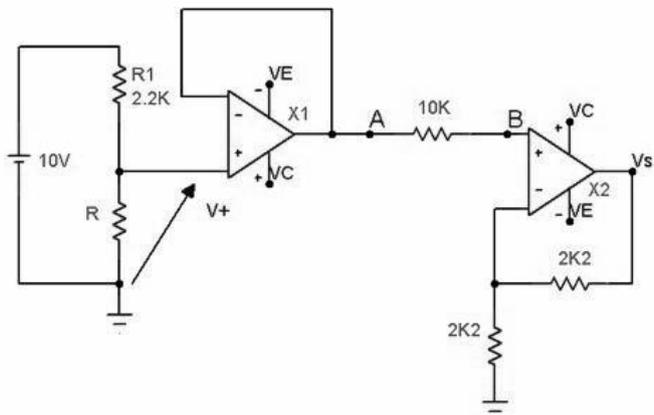
38. Sobre o amplificador operacional típico com resposta em frequência em malha aberta, analise os itens abaixo:

- I. Na prática, o ganho de tensão e a largura de faixa no amplificador são infinitos.
- II. O ganho de tensão num amplificador operacional diminui com o aumento da frequência.
- III. Num amplificador operacional típico, quanto maior for o comprimento de onda, maior será o ganho de tensão.

Está CORRETO o que se afirma em

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

39. A tensão de saída ( $V_s$ ) no circuito da figura abaixo é 6 V. Assinale a alternativa que corresponde ao valor de  $R$  em Ohms.



- A) 800
- B) 875
- C) 943
- D) 975
- E) 1000

40. Num circuito RLC série, a frequência de ressonância é 3 kHz e com fator de qualidade de 15. Assinale a alternativa que corresponde às frequências de corte inferior e superior em kHz e à largura de faixa do circuito em Hz.

- A) 1; 3; 20                      B) 2,9; 3,1; 200                      C) 3,1; 3; 20                      D) 3; 3,5; 200                      E) 2,9; 3; 400

41. Considere um filtro PB de sexta ordem, implementado segundo a função-resposta de Butterworth e, também, supondo uma variação de 1 década em relação à frequência de corte. Assinale a alternativa que corresponde ao valor da taxa de atenuação em dB/década.

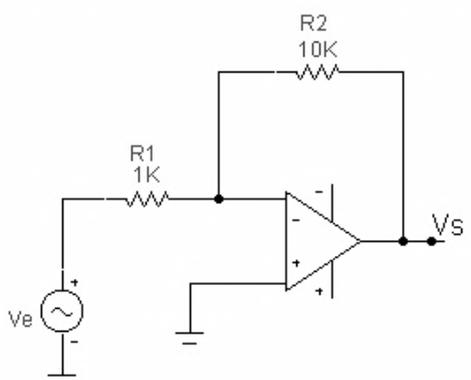
- A) -100                      B) 100                      C) -115                      D) 115                      E) -120

42. O Filtro de atenuação LC ajustado a um circuito retificador de onda completa, operando em uma alimentação de 50Hz, consiste de  $L = 4$  H e  $C = 500$   $\mu$ F. Se aparecem 4 V de ondulação residual na entrada do circuito, assinale a alternativa que expressa a quantidade de ondulação residual, em mV, na saída.

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

43. Analisando o circuito da figura abaixo, assinale a alternativa que corresponde à frequência máxima, em Hz, que pode ter o sinal na entrada do circuito para a saída não distorcer por slew rate.

Dados:  $SR = 1V/\mu s$  e  $V_e = 0,5 \cdot \text{senwt}$  (V)



- A) 100
- B) 159
- C) 250
- D) 300
- E) 360

**44. Analise os itens abaixo:**

- I.** Os circuitos combinacionais auxiliam na operação dos circuitos lógicos.
- II.** O circuito combinacional é formado por portas lógicas que orientam os valores de sinal na saída de acordo com os valores de sinal na entrada.
- III.** O circuito combinacional comanda o processamento de informação, a qual não pode ser determinada pelas equações booleanas.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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

**45. Sobre circuitos combinacionais, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Um decodificador é um circuito combinacional, usado para ativar ou habilitar um (e somente um) dentre  $m$  componentes.
- B) Um seletor é um circuito combinacional, usado para selecionar uma dentre um conjunto de  $m$  fontes de informação disponíveis.
- C) Um circuito combinacional aritmético é incapaz de implementar operações aritméticas, como adição, subtração, multiplicação e divisão com números binários.
- D) Os circuitos combinacionais são os responsáveis pelas operações lógicas e aritméticas dentro de um sistema digital.
- E) O projeto de um circuito combinacional se inicia na especificação do problema e culmina no diagrama do circuito.

**46. Analise os itens abaixo:**

- I.** O circuito sequencial possui, em sua estrutura, apenas circuito combinacional.
- II.** As interfaces entrada e saída do circuito sequencial são ligadas ao circuito combinacional.
- III.** Os elementos de memória têm como função armazenar informação codificada em binário.

**Está CORRETO o que se afirma em**

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

**47. Analise os itens abaixo:**

- I.** O circuito sequencial assíncrono usa um relógio com o objetivo de trocar estados.
- II.** O circuito sequencial síncrono depende da muda de estado do circuito no tempo, como consequência da variação de sua entrada.
- III.** As fontes de energia usadas em circuitos sequenciais síncronos são chamadas de *flip-flops*.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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

**48. Analise os itens abaixo:**

- I.** Conversores A/D e D/A somente se aplicam à eletrônica digital.
- II.** A faixa dinâmica do conversor também é a faixa de frequência de operação do sinal digital.
- III.** A resolução do sistema eletrônico é a maior dentro da faixa dinâmica do sinal de entrada.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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

**49. Analise os itens abaixo:**

- I.** Microprocessador é dedicado à realização de atividades em geral e, por isso, ele é usado no controle e monitoramento de processos moderados.
- II.** A quarta geração de controladores foi dada por conversores eletrônicos.
- III.** A quinta geração de controladores está atrelada aos circuitos integrados TTL.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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

**50. Analise os itens abaixo:**

- I.** Os microprocessadores são importantes em projetos de circuitos aplicados na alimentação de sistemas em geral.
- II.** Os microcontroladores são aplicados em computadores de bordo de aeronaves, navios e automóveis.
- III.** O microcontrolador interage com o microprocessador, memória de dados e de programa.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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