



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

MISSÃO INSTITUCIONAL

Prestar assistência de excelência e referência com responsabilidade social, formar recursos humanos e gerar conhecimentos, atuando decisivamente na transformação de realidades e no desenvolvimento pleno da cidadania.

EDITAL Nº 02/2007 DE PROCESSOS SELETIVOS

PS 10 – TÉCNICO DE MANUTENÇÃO II (Eletrônica)

Nº de Inscrição

Nome do Candidato

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS.

Proibida a reprodução, ainda que parcial, sem a prévia autorização da FAURGS e do HCPA.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL Nº 02/2007 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 10

TÉCNICO EM MANUTENÇÃO II (Eletrônica)

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

INSTRUÇÕES

- 01.** Verifique se este CADERNO DE PROVA corresponde ao **Processo Seletivo** para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 02.** Esta PROVA consta de **40** questões objetivas.
- 03.** Caso o CADERNO DE PROVA esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 04.** Para cada questão objetiva existe apenas **uma** alternativa correta, a qual deverá ser assinalada, com caneta esferográfica, de cor azul ou preta, na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 05.** Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número 41 serão desconsideradas.
- 06.** Durante a prova, não será permitido ao candidato qualquer espécie de consulta a livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagem ou similares e calculadora.
- 07.** Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 08.** A duração da prova é de **3 horas e 30 minutos**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 09.** O candidato somente poderá retirar-se do recinto da prova após transcorrida 1 (uma) hora do seu início.
- 10.** A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Boa Prova!

Instrução: As questões **01** a **04** referem-se ao texto abaixo.

01. Desde tempos remotos os pesquisadores tentam definir o que é _____. Para o filósofo grego Aristóteles, _____ seria a manifestação da alma diante de uma vida virtuosa. Na semana passada, a ONG inglesa *The New Economics Foundation* contribuiu para esse debate com a divulgação de uma pesquisa que traz o *ranking* dos países onde as populações são mais _____.

02. O resultado é surpreendente. Seriam os americanos, donos da nação mais rica do planeta, os mais _____? Nada disso. Os Estados Unidos ocupam um modestíssimo 150º lugar na classificação. Que tal os italianos, sempre alegres, amantes da boa comida e da boa música? Não passam do 66º lugar. Os brasileiros aparecem um pouquinho melhor na lista: 63º posto. Segundo a pesquisa, feliz de verdade é o povo de Vanuatu, um pequeno arquipélago do Pacífico Sul, agraciado com o primeiro lugar na lista. Vanuatu é um país com 210.000 habitantes que vivem basicamente da agricultura de subsistência – colhem coco, cacau e inhame – e não têm acesso a água potável de qualidade. Apenas 3% da população possui telefone fixo, e a mortalidade infantil é de 54 óbitos a cada 1.000 nascimentos, o dobro do índice brasileiro.

03. A classificação de Vanuatu no topo do *ranking* dos países mais _____ se explica pelos critérios usados na pesquisa, que levam em conta apenas três fatores: expectativa de vida, bem-estar e extensão dos danos ambientais causados pelo homem em cada país. Como os vanuatenses se satisfazem com muito pouco, não sabem o que é sociedade de consumo nem sacrificam o meio-ambiente para produzir riquezas, acabaram levando a taça. A definição da ONG inglesa para _____, portanto, remete à figura romântica do “bom selvagem” criada pelo filósofo iluminista Jean-Jacques Rousseau, que viveu no século XVIII. Rousseau enunciou que o “homem é originalmente bom até ser corrompido pela sociedade”. Para a *New Economics Foundation*, o dito continua valendo.

Adaptado de: Souza, O. de. A volta do bom selvagem. VEJA, 19 jul. 2006, ano 39, n. 28, p. 76-77.

01. Abaixo são propostos pares de palavras para completar as lacunas do texto. Em cada par, a primeira palavra refere-se às lacunas das linhas 02, 03 e 33, e a segunda refere-se às lacunas das linhas 08, 11 e 26. Assinale a alternativa correta.

- (A) voracidade – vorazes
- (B) conforto – confortáveis
- (C) felicidade – felizes
- (D) inteligência – inteligentes
- (E) sustentabilidade – sustentáveis

02. No segundo parágrafo, são apresentados argumentos para mostrar por que é estranho que Vanuatu figure no topo do *ranking* elaborado pela ONG inglesa. Qual das alternativas abaixo **NÃO** apresenta argumento nesse sentido?

- (A) Sua localização no Pacífico Sul.
- (B) O fato de que a sua população viva basicamente de coco, cacau e inhame.
- (C) A inexistência de água potável de qualidade.
- (D) A parcela pequena da população que possui telefone fixo.
- (E) A taxa de mortalidade infantil.

03. Assinale a alternativa que contém uma afirmação correta sobre o texto.

- (A) A utilização do adjetivo **modestíssimo** (l. 12) reflete uma crítica ao estilo de vida norte-americano.
- (B) O emprego de uma estrutura de perguntas e respostas no segundo parágrafo chama a atenção para os resultados surpreendentes do *ranking*, contrário às expectativas.
- (C) O fato de que os italianos sejam amantes da boa comida e da boa música não parece ser, para o autor do texto, argumento relevante para que tenham colocação superior à dos norte-americanos no *ranking*.
- (D) Colocada ao final do segundo parágrafo, a informação de que a taxa de mortalidade infantil em Vanuatu representa o dobro do índice brasileiro perde importância no contexto da argumentação.
- (E) A tese de que o homem só é bom em contato absoluto com a natureza continua válida, no entendimento do autor.

04. Assinale a alternativa que apresenta uma substituição adequada para a palavra **Como** (l. 29).

- (A) Assim
- (B) Ademais
- (C) Enquanto
- (D) Já que
- (E) Porém

Instrução: As questões **05** a **08** referem-se ao texto abaixo.

01. A principal causa da violência está na impunidade.
02. Quando o crime compensa, e os riscos de punição são
03. baixos, temos um convite ao crime. Há um fator cul-
04. tural por trás disso, que permite esse clima de bader-
05. na generalizada. A mentalidade "humanitária", pre-
06. gando a igualdade de todos os homens, independen-
07. temente de seus valores e atitudes, chuta a estátua
08. da Justiça, cuja balança deveria servir para emitir um
09. julgamento _____ dos fatos. O _____, ao pedir que a
10. vítima ofereça a outra face, contribui para a injustiça.
11. Justiça, afinal, é a virtude de julgar objetivamente o
12. caráter e a conduta dos homens e agir de acordo, ga-
13. rantindo a cada homem aquilo que ele merece.
14. A crença em um determinismo qualquer, seja ge-
15. nético ou social, como se o indivíduo não tivesse o
16. poder da escolha, o livre-arbítrio, retira a responsabi-
17. lidade das pessoas e inviabiliza qualquer julgamento.
18. Se não há escolha, não há ação moral ou imoral. A
19. neutralidade moral condena o bom e enaltece o mau.
20. Abster-se de condenar um torturador é o mesmo que
21. tornar-se cúmplice na tortura de suas vítimas.
22. Muitos colocam a culpa da criminalidade na misé-
23. ria. Esse _____ é uma afronta a todas as pessoas po-
24. bres de bem, ou seja, a grande maioria. A honestida-
25. de não depende da conta bancária. Vemos muitos po-
26. líticos ricos que roubam cada vez mais, enquanto po-
27. bres trabalhadores dão duro de forma honesta. Se a
28. miséria fosse a principal causa da violência, a maior
29. ameaça à paz mundial viria da Etiópia, não do rico
30. Irã. Os ataques terroristas, por exemplo, não são fi-
31. nanciados por um mutirão de famintos, mas por ricos
32. como Bin Laden, que usam inclusive muitos jovens de
33. classe média. Todos que aproveitam o caos da violên-
34. cia para logo sacar o termo vago "justiça social" deve-
35. riam lembrar que seus eleitores humildes não saem
36. por aí matando policiais do nada. Os eleitores deveriam
37. lembrar-se disso também, para não serem vítimas de um
38. golpe populista. Quando alguém falar que a pobreza é
39. que causa a criminalidade, o leitor humilde deve se per-
40. guntar se seria capaz de matar um policial ou uma cri-
41. ança.
42. Devemos lembrar que para o triunfo do mal, basta
43. que as pessoas de bem nada façam. A _____ com os
44. algozes é paga com o sangue das vítimas. Se o Brasil
45. pretende ser um país mais justo, devemos dar um
46. basta à impunidade. Direitos humanos sim, mas para
47. os humanos direitos. Para os bandidos, a punição.

**Adaptado de CONSTANTINO, Rodrigo. *Chega de impunidade!*
Acessado de <www.mídiasemmáscara.com.br>, 16 mai. 2006.**

05. Considerando a coerência das idéias apresentadas no texto, assinale a alternativa que preenche corretamente as duas lacunas da linha 09 e as lacunas das linhas 23 e 43, na ordem em que se apresentam no texto.

- (A) subjetivo – heroísmo – enaltecimento – complacência
(B) objetivo – altruísmo – enaltecimento – condescendência
(C) subjetivo – heroísmo – materialismo – condescendência
(D) subjetivo – altruísmo – materialismo – condescendência
(E) objetivo – altruísmo – materialismo – complacência

06. Considere as seguintes afirmações acerca do texto lido.

- I - Quando se atribuem razões determinísticas para o crime, contribui-se para a manutenção da impunidade.
II - A igualdade de direitos é a chave da impunidade.
III - A miséria não possui relação com a criminalidade.
IV - Mesmo na ausência do livre-arbítrio, atos criminosos deveriam ser severamente punidos.

Quais dessas afirmações **NÃO** correspondem a idéias veiculadas pelo texto?

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

07. A idéia central veiculada pelo texto é

- (A) o enriquecimento ilícito de muitos políticos, os quais permanecem impunes.
(B) o argumento equivocado de que a pobreza é a causa principal da criminalidade.
(C) a postura condescendente diante dos criminosos, motivada por julgamentos subjetivos.
(D) o triunfo do mal, graças à proliferação acelerada da violência.
(E) a inutilidade dos direitos humanos, enquanto mecanismo de proteção das vítimas da violência.

08. Considere as seguintes afirmações sobre aspectos lingüísticos responsáveis pela compreensão do texto.

I - As aspas empregadas na palavra **humanitária** (l. 05) têm a função de destacar um uso específico, quase irônico, deste vocábulo.

II - A sentença **Se não há escolha, não há ação moral ou imoral** (l. 18) poderia ser encadeada com a sentença que a precede, utilizando-se o conetivo **pois**, com os devidos ajustes de pontuação e de letras maiúsculas e minúsculas, sem prejuízo do significado veiculado pelas respectivas sentenças.

III- A inversão da posição dos vocábulos **direitos e humanos** no trecho **Direitos humanos sim, mas para os humanos direitos**, nas linhas 46-47, é apenas um recurso estilístico, sem repercussão no significado da expressão.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I .
- (D) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas II e III.

Instrução: As questões 09 a 12 referem-se ao texto abaixo.

01. We all know about digital cameras and telephones
02. giving us information quicker and better than ever
03. before. Now get ready for the world's first all-digital
04. heart hospital making patient care safer and more
05. efficient.

06. This all-digital "hospital of the future" is here. It
07. features the latest cardiac technology and patient
08. information systems.

09. The hospital has no files, no traditional nurses'
10. stations and no medical records department. Instead, all
11. the information about a patient is available at a
12. keystroke on computers located at each bedside. Critical
13. information like diagnostic images, medication
14. and allergy is now available in seconds instead of
15. hours or even days. That means less time tracking
16. and documenting patient information, and more time
17. for doctors and nurses to give thoughtful patient care.

18. The system is also expected to reduce medical
19. errors by up to 80 percent. The Institute of Medicine
20. (IOM) says medical errors cause up to 98,000 deaths in
21. hospitals each year. But with computers, medication
22. orders are entered at the point of care. Thus, there is
23. less opportunity for error and misinterpretation.

24. Experts say the all-digital hospital is a model for
25. future healthcare facilities to provide better service.
26. Today, only about five percent of hospitals use digital
27. records. However, more than 60 percent say they
28. plan to invest in such systems in the next three to five
29. years.

Adaptado de: BERGER, S. *Digital Hospital*. Acessado de <www.easytopics.com/compuKiss>, 2003.

09. A primeira frase do texto (l. 01-03)

- (A) alerta para a necessidade de câmeras e telefones digitais em hospitais.
- (B) introduz elementos de comparação, antes de entrar no tema principal.
- (C) testa o conhecimento do leitor com relação a aparelhos digitais.
- (D) questiona o uso de aparelhos digitais em hospitais.
- (E) esclarece sobre o que o autor vai tratar no texto.

10. A palavra **here**, na linha 06, introduz uma noção de

- (A) lugar.
- (B) modo.
- (C) tempo.
- (D) condição.
- (E) preferência.

11. Do trecho **Critical information like diagnostic images [...] to give thoughtful patient care** (l. 13-17), infere-se que

- (A) há críticas sobre informações de diagnósticos, administração de medicamentos e alergias.
- (B) em hospitais, os departamentos de registro médico e arquivos ainda são mais eficazes do que os computadores.
- (C) médicos e enfermeiros não têm dispensado cuidados criteriosos aos pacientes.
- (D) os pacientes conseguem lidar melhor com computadores colocados ao lado de sua cama.
- (E) o uso do computador em hospitais significa mais um benefício.

12. De acordo com o texto,

- (A) 80% de erros médicos corresponde a 98.000 mortes por ano.
- (B) os erros médicos seriam reduzidos em 60% com a introdução de computadores em hospitais.
- (C) mais de cinco por cento dos hospitais pretende investir em registros digitais sobre pacientes nos próximos 3 a 5 anos.
- (D) até 98.000 mortes, por ano, são causadas por erro médico.
- (E) haverá menos chance de erros médicos se, pelo menos, 5% dos hospitais adotarem registros digitais a cada ano.

13. Considere a planilha Excel abaixo.


	A	B	C	D
1	Medida caseira	Capacidade	Unidade	Quantidade
2	Colher de sopa	10	cm3 ou ml	100
3	Copo	200	cm3 ou ml	5
4	Prato fundo	250	cm3 ou ml	4
5	Xicara de chá	200	cm3 ou ml	5
6				
7		1 litro =	1000	cm3 ou ml
8				

Na coluna D, calculou-se a quantidade de medidas que cabe em um litro, de cada uma das medidas caseiras da coluna A. Para tanto, a fórmula que calcula essa quantidade, a partir da capacidade (coluna B), que deve ser digitada na célula D2, e que depois será copiada para as células D3 até D5 é

- (A) =C7/B2.
- (B) =C\$7/B\$2.
- (C) =C7/B\$2.
- (D) =C\$7/B2.
- (E) =\$C7/B2.

14. No sistema operacional Windows, em suas versões a partir do Windows 95, tem-se, no canto superior direito de cada janela, ícones para manipular janelas, os quais podem se apresentar de duas formas diferentes, conforme as figuras mostradas abaixo.



Tomando-se a situação de uma janela, conforme mostrado na figura da esquerda, qual a função do ícone central  ?

- (A) Minimizar a janela.
- (B) Maximizar a janela.
- (C) Restaurar a janela.
- (D) Fechar a janela.
- (E) Posicionar a janela minimizada no topo da tela.

15. No processador de textos Word, a ferramenta **Pincel**



serve para

- (A) copiar o formato de um objeto ou texto selecionado para outro objeto ou texto clicado.
- (B) somente copiar o formato de um objeto selecionado para outro clicado.
- (C) somente para colorir o objeto sobre o qual foi clicado.
- (D) selecionar numa paleta de cores a cor de fundo de um texto.
- (E) selecionar numa paleta de cores a cor da letra a ser usada no texto.

16. Com relação ao uso do ambiente da internet, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) *Browsers* são programas que percorrem a internet em busca de hiperdocumentos ("páginas"), mostrando-os na tela do usuário.
- (B) O serviço de FTP serve para transferir arquivos através da rede.
- (C) SPAM é o nome que se dá aos programas que espalham vírus pela internet.
- (D) Intranet é o nome que se dá ao uso de recursos de forma similar à internet, restrito ao ambiente interno de uma empresa, inclusive com acesso à própria internet.
- (E) Vírus podem ser trazidos para o computador do usuário tanto pelas páginas acessadas como por e-mails recebidos.

17. Desfibriladores e cardioversores são equipamentos eletrônicos e têm o mesmo princípio básico de funcionamento. Eles armazenam energia em um capacitor, o qual mantém essa energia na condição de carga a fim de poder ser descarregada no paciente, quando determinado pelo operador. Ao realizar a manutenção de equipamentos deste tipo, podemos afirmar que

- (A) há baixo risco nesses procedimentos, porque são equipamentos eletrônicos.
- (B) tocar ou segurar as partes condutivas das pás não oferece risco se o equipamento estiver desligado da tomada.
- (C) devem ser testados todos equipamentos disponíveis ao mesmo tempo a fim de agilizar as manutenções e liberá-los mais rapidamente para uso.
- (D) os testes podem descarregar as baterias dos equipamentos e, ao final, pode ser necessário substituí-las.
- (E) são equipamentos de construção robusta e usados nos atendimentos de emergência, de modo que o pequeno número de disparos indica a necessidade de manutenção corretiva; a manutenção preventiva ocorrerá com periodicidade estendida e será pouco empregada.

18. Através de qual princípio de funcionamento os oxímetros de pulso são utilizados na determinação do nível de saturação de oxigênio (SpO₂) no sangue arterial?

- (A) Emissão e absorção de luz através de um sensor.
- (B) Diferença de pressão arterial.
- (C) Curva de ECG.
- (D) Temperatura do fluxo sanguíneo.
- (E) Variação da condutividade elétrica.

19. Considere as afirmações abaixo acerca de equipamentos eletrocirúrgicos, também conhecidos como eletrobisturis.

- I - São utilizados durante procedimentos cirúrgicos com objetivo de realizar corte e/ou coagulação dos tecidos de maneira rápida e segura.
- II - São equipamentos eletrônicos portáteis destinados a gerar e aplicar correntes elétricas de alta frequência e alta potência, capazes de produzir aquecimento local instantâneo e controlado, realizando, com isto, corte e/ou hemostasia.
- III- São equipamentos eletrônicos destinados a gerar e aplicar correntes elétricas de baixa frequência e baixa potência, capazes de realizar corte e/ou hemostasia sem pôr em risco o paciente.
- IV- Em eletrocirurgia, o calor que destrói os tecidos não é produzido pelo contato com um metal aquecido, mas pela conversão que ocorre, no tecido, de energia elétrica em calor.
- V - Proporcionam a realização de corte dos tecidos e/ou a hemostasia através do aquecimento produzido por corrente elétrica de alta frequência e alta potência, sem que estas correntes atravessem o corpo do paciente (ou, ao menos, parte dele).

Quais estão corretas?

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

20. Sabendo-se que as bombas de infusão são utilizadas, com mais frequência, quando o paciente necessita da infusão contínua de drogas e de soluções, devendo possuir sistemas de alarme que permitam controlar seu funcionamento adequado, considere as afirmações abaixo.

- I - Os alarmes sonoros podem ser desativados para garantir conforto ao paciente.
- II - Os alarmes sonoros podem ser desativados, mas deverão ser reativados automaticamente em dois minutos ou menos.
- III- Bombas de infusão bem calibradas não apresentam falhas de sensores nem de alarmes.
- IV - Sensores e alarmes são dispensáveis se a equipe médica estiver atenta ao paciente.

Quais estão corretas?

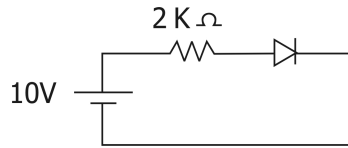
- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) Apenas III e IV.

21. Uma instalação elétrica de 127 V, 60 Hz alimenta um chuveiro de 3,4 kW e um ferro elétrico de passar roupa de 1 kW.

A utilização de um disjuntor elétrico de 30 Ampéres, nesta instalação elétrica, é suficiente para que o chuveiro e o ferro elétrico fiquem ligados ao mesmo tempo?

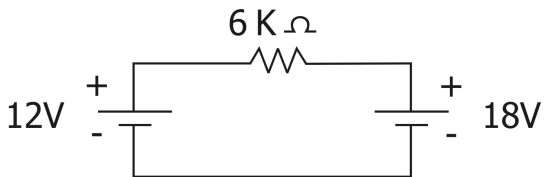
- (A) É suficiente.
- (B) Não é suficiente, pois excedeu em 16 Ampéres a capacidade do disjuntor.
- (C) Um disjuntor elétrico de 40 Ampéres é o mais adequado.
- (D) Um disjuntor elétrico de 50 Ampéres é o mais adequado.
- (E) Não há necessidade de instalar disjuntor elétrico.

22. Uma fonte de 10 V, um resistor de $2\text{ k}\Omega$ e um diodo de silício polarizado diretamente estão em série no circuito elétrico. Calcule a corrente elétrica do circuito, considerando o diodo real.



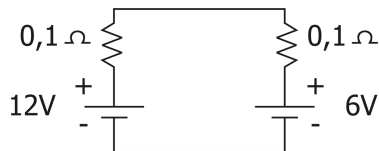
- (A) 0,465 mA
 (B) 4,65 mA
 (C) 46,5 mA
 (D) 465 mA
 (E) 4,65 A

23. Calcule a corrente elétrica do circuito abaixo.



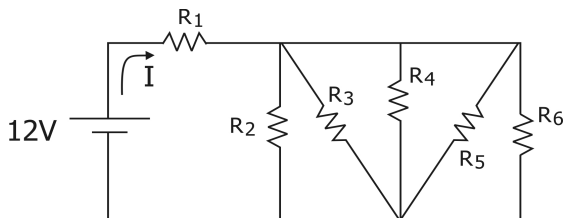
- (A) 0,001 A
 (B) 0,01 A
 (C) 0,1 A
 (D) 1 A
 (E) 10 A

24. Calcule a corrente elétrica do circuito abaixo.



- (A) 0,003 A
 (B) 0,03 A
 (C) 0,3 A
 (D) 3 A
 (E) 30 A

25. Qual a corrente elétrica do circuito abaixo?

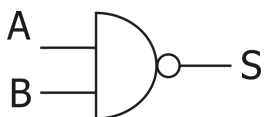


$$R_1 = R_2 = 5\ \Omega$$

$$R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 20\ \Omega$$

- (A) 1,6 mA.
 (B) 16 mA.
 (C) 160 mA.
 (D) 1600 mA.
 (E) 16000 mA.

26. Considerando a figura abaixo e de acordo com a tabela-verdade da Porta Lógica "NAND", qual das alternativas está correta?



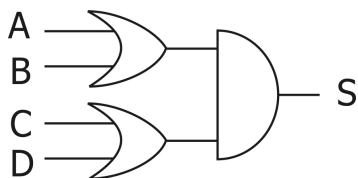
- (A) $S = 0$ quando $A = 1$ e $B = 1$.
- (B) $S = 0$ quando $A = 0$ e $B = 0$.
- (C) $S = 1$ quando $A = 1$ e $B = 1$.
- (D) $S = 0$ quando $A = 1$ e $B = 0$.
- (E) $S = 0$ quando $A = 0$ e $B = 1$.

27. Considerando a figura abaixo e de acordo com a tabela-verdade da Porta Lógica "NOR", qual das alternativas abaixo está **INCORRETA**?



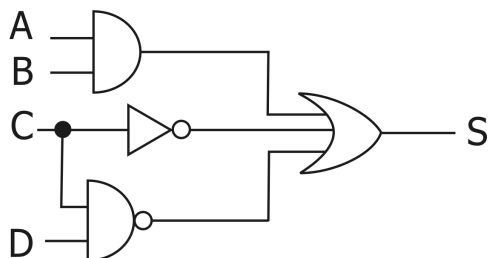
- (A) $S = 0$ quando $A = 1$ e $B = 0$.
- (B) $S = 0$ quando $A = 0$ e $B = 1$.
- (C) $S = 1$ quando $A = 0$ e $B = 0$.
- (D) $S = 1$ quando $A = 1$ e $B = 1$.
- (E) $S = 0$ quando $A = 1$ e $B = 1$.

28. Qual a Expressão Booleana correta para o circuito abaixo?



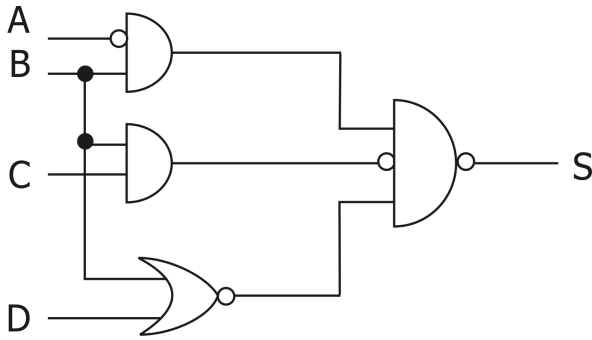
- (A) $S = (A \cdot B) + (C \cdot D)$.
- (B) $S = (A + B) + (C + D)$.
- (C) $S = (A + B) \cdot (C + D)$.
- (D) $S = (A \cdot B) \cdot (C \cdot D)$.
- (E) $S = (A + B) \cdot (C + D)$.

29. Qual a Expressão Booleana correta para o circuito abaixo?



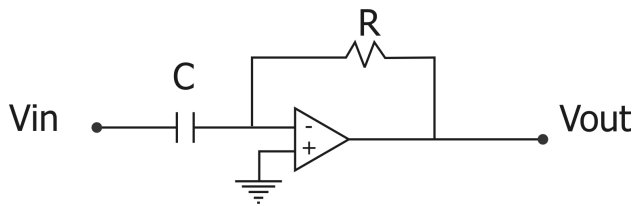
- (A) $S = A + B + \bar{C} + (\bar{C} \cdot D)$.
- (B) $S = A + B + C + (\bar{C} \cdot \bar{D})$.
- (C) $S = A \cdot B \cdot \bar{C} \cdot (C + D)$.
- (D) $S = A + B \cdot C + (C \cdot D)$.
- (E) $S = A \cdot B + \bar{C} + (\bar{C} \cdot \bar{D})$.

30. Qual a Expressão Booleana correta para o circuito abaixo?



- (A) $S = [(\bar{A} \cdot B) \cdot (B \cdot \bar{C}) \cdot (\bar{B} + \bar{D})]$.
- (B) $S = [(\bar{A} \cdot B) \cdot (\bar{B} \cdot C) \cdot (\bar{B} + \bar{D})]$.
- (C) $S = [(A \cdot \bar{B}) \cdot (\bar{B} \cdot C) + (\bar{B} + \bar{D})]$.
- (D) $S = [(A \cdot \bar{B}) \cdot (\bar{B} + C) \cdot (\bar{B} + \bar{D})]$.
- (E) $S = [(A \cdot \bar{B}) \cdot (B \cdot C) \cdot (B + D)]$.

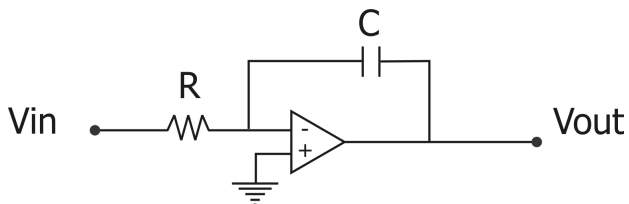
31. Considere o circuito abaixo.



Pode-se afirmar que este circuito representa um clássico

- (A) inversor.
- (B) subtrator.
- (C) oscilador.
- (D) integrador.
- (E) diferenciador.

32. Considere o circuito abaixo.



Pode-se afirmar que este circuito representa um clássico

- (A) inversor.
- (B) subtrator.
- (C) oscilador.
- (D) diferenciador.
- (E) integrador.

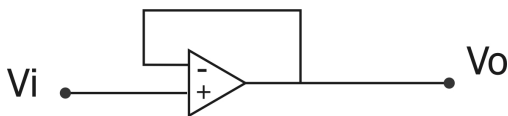
33. Um Amplificador Operacional 741C tem uma taxa de variação de $0,5 \text{ V}/\mu\text{s}$. Considerando a equação abaixo, qual a frequência máxima que pode ser produzida sem distorção para um sinal senoidal, se a tensão de saída tem um valor de pico de 10 V ?

$$V_p = \frac{SR}{2\pi \cdot f_{\text{máx}}}$$

- (A) $796,17 \text{ kHz}$.
(B) $796,17 \text{ Hz}$.
(C) $79,6 \text{ kHz}$.
(D) $7,96 \text{ kHz}$.
(E) $7,96 \text{ Hz}$.
-
34. Uma lâmpada incandescente de 60 W , 220 V , 60 Hz , ligada em 110 V , 60 Hz dissipa uma potência de

- (A) 5 W .
(B) 10 W .
(C) 15 W .
(D) 30 W .
(E) 50 W .

35. O Seguidor de Tensão ou *Buffer* (conforme representado pela figura abaixo) é um circuito que apresenta altíssima Impedância de entrada e baixíssima Impedância de saída, pois neste caso temos $\beta = 1$, enquanto nos amplificadores inversor e não-inversor temos β menor do que 1.



Considere as funções abaixo.

- I - Isolador de estágios
II - Reforçador de corrente
III- Casador de impedâncias

Quais podem ser atribuídas ao Seguidor de Tensão?

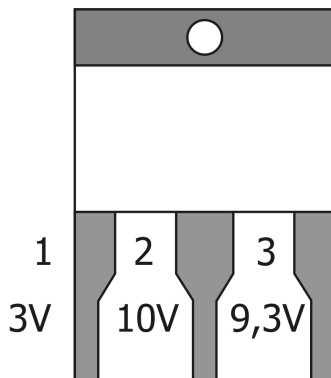
- (A) Apenas I.
(B) Apenas II.
(C) Apenas III.
(D) Apenas I e III.
(E) I, II e III.

36. O Temporizador 555 associa um oscilador de relaxação, dois comparadores, um flip-flop RS e um transistor de descarga. Este CI versátil tem tantas aplicações que se tornou um padrão industrial, tanto que os projetistas estão constantemente encontrando novos usos para o mesmo.

Quais são as aplicações do Temporizador 555?

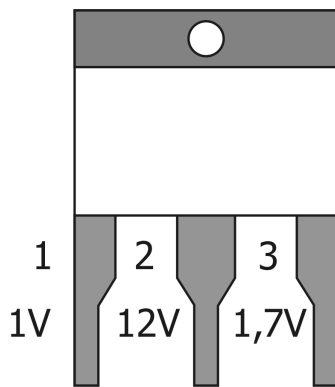
- (A) Oscilador monoestável, oscilador astável, gerador de rampa, oscilador controlado por tensão.
- (B) Oscilador monoestável, oscilador astável, gerador de tensão, oscilador controlado por tensão.
- (C) Oscilador controlado por corrente, oscilador astável, gerador de rampa, oscilador controlado por tensão.
- (D) Oscilador controlado por corrente, oscilador astável, gerador de corrente, oscilador controlado por tensão.
- (E) Oscilador monoestável, gerador de rampa, gerador de tensão, gerador de corrente.

37. Identifique a polaridade (NPN ou PNP) e os terminais do transistor desenhado abaixo.



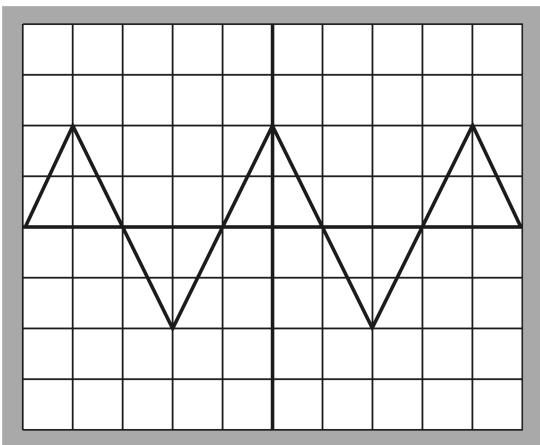
- (A) PNP: 1 – Emissor, 2 – Coletor, 3 – Base
- (B) NPN: 1 – Coletor, 2 – Base, 3 – Emissor
- (C) PNP: 1 – Coletor, 2 – Emissor, 3 – Base
- (D) NPN: 1 – Coletor, 2 – Base, 3 – Emissor
- (E) PNP: 1 – Base, 2 – Emissor, 3 – Coletor

38. Identifique a polaridade (NPN ou PNP) e os terminais do transistor desenhado abaixo.



- (A) NPN: 1 – Emissor, 2 – Coletor, 3 – Base
- (B) PNP: 1 – Emissor, 2 – Coletor, 3 – Base
- (C) PNP: 1 – Coletor, 2 – Emissor, 3 – Base
- (D) NPN: 1 – Coletor, 2 – Emissor, 3 – Base
- (E) NPN: 1 – Base, 2 – Emissor, 3 – Coletor

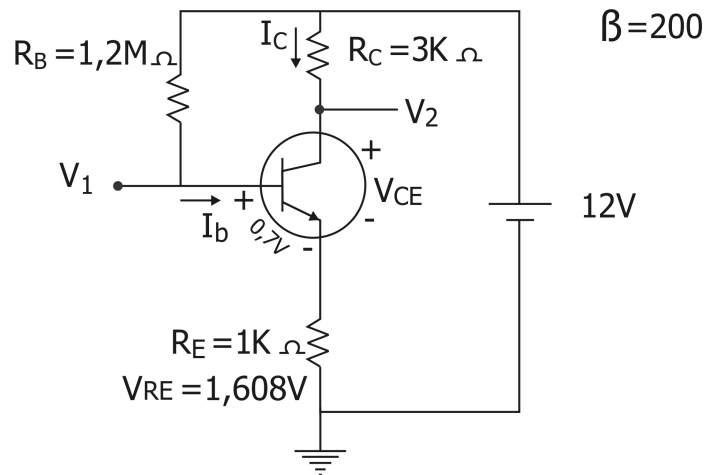
39. Observe a forma de onda na tela do osciloscópio que está ajustado em 5 V (5 Volts / Div) e 1 ms (Time / Div), conforme representado abaixo.



Qual a frequência e a tensão, respectivamente, de pico-a-pico da forma de onda?

- (A) 250 kHz, 20 Vpp.
- (B) 250 kHz, 10 Vpp.
- (C) 250 Hz, 10 Vpp.
- (D) 250 Hz, 20 Vpp.
- (E) 25 kHz, 20 Vpp.

40. Analisando o circuito abaixo, qual o valor de I_b , I_c e V_{ce} , sendo $\beta=200$?



- (A) $I_b = 9,07 \mu A$; $I_c = 0,6 \text{ mA}$; $V_{ce} = 7,5 \text{ V}$.
- (B) $I_b = 8,07 \mu A$; $I_c = 1,6 \text{ mA}$; $V_{ce} = 5,6 \text{ V}$.
- (C) $I_b = 8,7 \mu A$; $I_c = 16 \text{ mA}$; $V_{ce} = 6,5 \text{ V}$.
- (D) $I_b = 9,17 \mu A$; $I_c = 26 \text{ mA}$; $V_{ce} = 6,0 \text{ V}$.
- (E) $I_b = 8,97 \mu A$; $I_c = 1,6 \text{ mA}$; $V_{ce} = 6,5 \text{ V}$.