

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR
DE PRAÇAS DA MARINHA / CP-CAP/2012.2)***

**É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA PADRÃO (NÃO
CIENTÍFICA)**

TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES

1) Sabendo que um amplificador de potência Classe B fornece um sinal de 20 V de pico para uma carga de 16 Ω , e uma fonte de potência de $V_{cc} = 30$ V, calcule a potência de entrada, e assinale a opção correta.

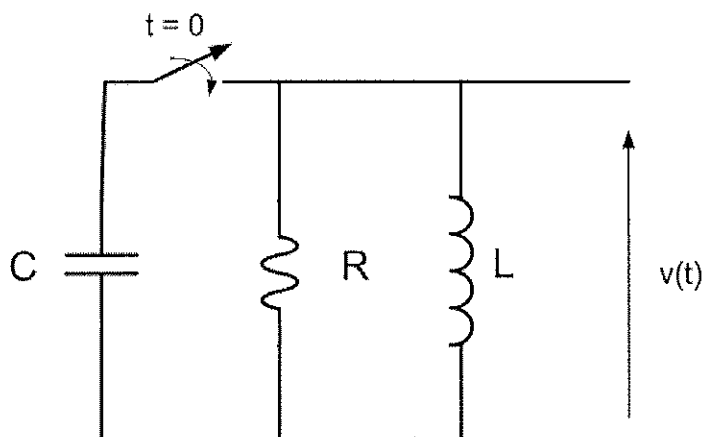
- (A) 4,22 W
- (B) 9,88 W
- (C) 10,20 W
- (D) 23,88 W
- (E) 24,33 W

2) Assinale a opção que apresenta a expressão que deve ser utilizada para calcular o valor da Taxa de Onda Estacionária (TOE) de uma antena que será instalada no alto de um edifício, sabendo que, para isso, será empregado um cabo coaxial com uma impedância característica expressa por Z_0 e uma antena cuja impedância é dada por Z_L .

- (A) $TOE = Z_0 \cdot Z_L$
- (B) $TOE = Z_0 \sqrt{Z_L}$
- (C) $TOE = Z_L \cdot Z_0$
- (D) $TOE = Z_L / Z_0$
- (E) $TOE = Z_L \sqrt{Z_0}$

Dado: $Z_L > Z_0$

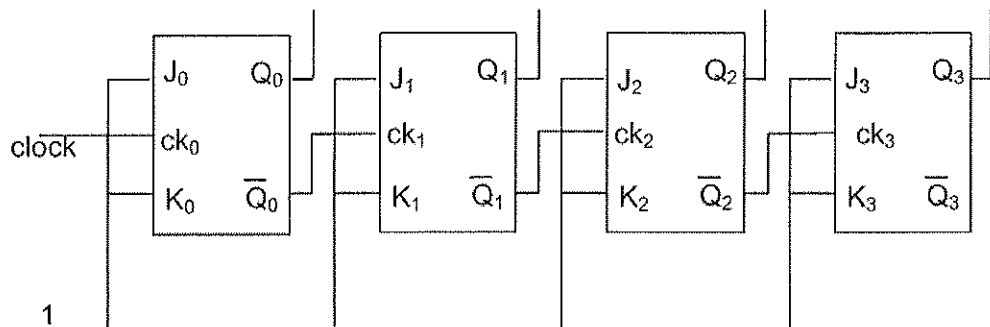
- 3) Considere o circuito RLC de segunda-ordem representado abaixo.



Sabendo que o capacitor possui uma tensão inicial V_0 , e que, para determinados valores de R , L e C , a expressão geral para $v(t)$ é dada por $V(t) = Ke^{-at} \cos(2t + \alpha)$, pode-se afirmar que a resposta natural do circuito acima é:

- (A) superamortecida crescente.
 - (B) amortecida criticamente.
 - (C) superamortecida criticamente.
 - (D) cossenoidal.
 - (E) subamortecida.
- 4) Assinale a opção que apresenta o equipamento capaz de determinar o estado de um transistor.
- (A) Gerador de sinais.
 - (B) Voltímetro.
 - (C) Simulador de espectro.
 - (D) Amperímetro.
 - (E) Ohmímetro.
- 5) Sabendo que um resistor de 400Ω , uma reatância indutiva de 50Ω e uma reatância capacitiva de 40Ω estão ligados em paralelo numa linha de 120 Vca , é correto afirmar que a impedância será igual a
- (A) 40Ω
 - (B) 50Ω
 - (C) 80Ω
 - (D) 179Ω
 - (E) 400Ω

- 6) A relação entre o campo irradiado por uma antena em uma determinada direção e o campo que seria irradiado por uma antena isotrópica que recebe a mesma potência da antena, é denominada
- (A) eficiência.
 (B) perda.
 (C) diretividade.
 (D) relação frente-costa.
 (E) largura de faixa.
- 7) Sabendo que foi atribuído o endereço 194.24.0.0/24 para uma sub-rede de computadores, qual a quantidade máxima de hosts que essa sub-rede poderá alocar?
- (A) 194
 (B) 254
 (C) 528
 (D) 1024
 (E) 2048
- 8) Observe a figura a seguir.



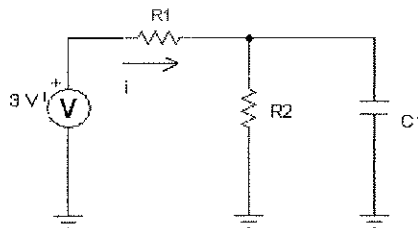
Na figura acima, 4 flip-flop tipo JK são interligados. Que tipo de circuito sequencial é representado por ela?

- (A) Contador crescente.
 (B) Gerador de código Gray.
 (C) Contador ímpar.
 (D) Contador decrescente.
 (E) Contador de década.

9) Assinale a opção que descreve como o DNS (DOMAIN NAME SERVICE) realiza a conversão de endereço textual em endereço IP.

- (A) O servidor DNS envia uma tabela ao host que fez a consulta, contendo o mapeamento dos principais endereços Internet.
- (B) O endereço do servidor DNS fica armazenado no roteador do ISP (INTERNET SERVICE PROVIDER), que faz a conversão de forma transparente a cada envio do pacote de dados.
- (C) O servidor DNS realiza uma consulta ao ISP para informar que contém as tabelas de conversão de endereços IP.
- (D) O aplicativo faz uso de um procedimento de biblioteca (resolvedor), que consulta um servidor DNS. Esse servidor, por sua vez, retorna o endereço IP ao programa que fez a consulta.
- (E) O DNS envia, em tempos regulares, utilizando o procedimento de biblioteca resolvedor, uma tabela contendo os endereços IP consultados pelo aplicativo.

10) Analise o circuito a seguir.

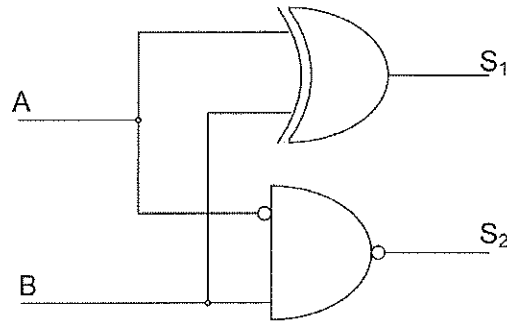


Calcule a frequência crítica do circuito acima e assinale a opção correta.

- (A) 0,138 Hz
- (B) 0,435 Hz
- (C) 1,060 Hz
- (D) 3,289 Hz
- (E) 4,350 Hz

Dados: $V = 3 \text{ V}_{ca}$
 $R1 = 2,2 \text{ k}\Omega$
 $R2 = 6,8 \text{ k}\Omega$
 $C1 = 220 \text{ }\mu\text{F}$

11) Observe a figura a seguir.



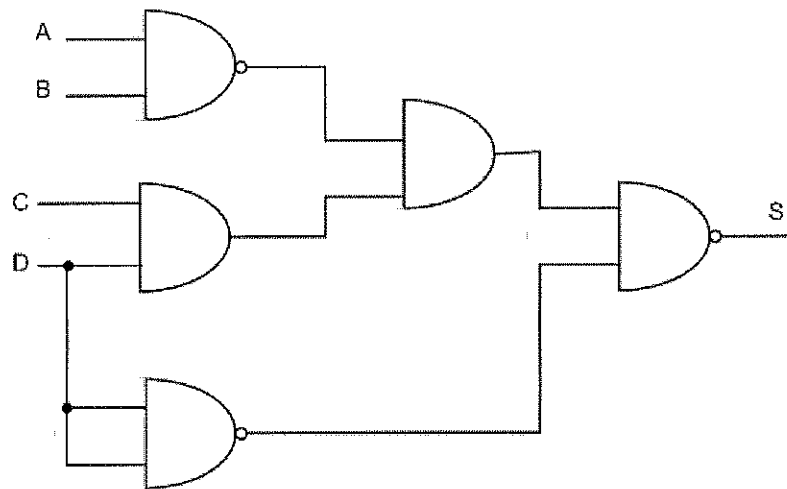
Que tipo de circuito aritmético é representado pela figura acima?

- (A) Meio somador.
 - (B) Multiplicador simples.
 - (C) Meio subtrator.
 - (D) Somador completo.
 - (E) Meio divisor.
- 12) Considere um amplificador com um capacitor de realimentação $C = 4 \text{ pF}$ e ganho de tensão na banda média $A = 117$. Utilizando o teorema de Miller, calcule, respectivamente, as capacitâncias equivalentes de entrada e de saída desse amplificador, e assinale a opção correta.
- (A) 222 pF e 2,02 pF
 - (B) 356 pF e 3,06 pF
 - (C) 472 pF e 4,04 pF
 - (D) 527 pF e 5,01 pF
 - (E) 635 pF e 6,05 pF
- 13) Assinale a opção que apresenta a frequência de oscilação de um determinado oscilador Colpitts a FET.
- (A) 0,01 MHz
 - (B) 0,50 MHz
 - (C) 1,05 MHz
 - (D) 2,91 MHz
 - (E) 6,90 MHz
- Dados: $C_1 = 750 \text{ pF}$
 $C_2 = 2500 \text{ pF}$
 $L = 40 \text{ } \mu\text{H}$

14) Sabendo que o coeficiente de reflexão de uma linha de transmissão vale $1/2$, assinale a opção que apresenta a relação existente entre a carga resistiva e Z_0 .

- (A) Z_L é o dobro de Z_0
- (B) Z_L é a metade de Z_0
- (C) Z_L é um terço de Z_0
- (D) Z_L é o triplo de Z_0
- (E) Z_L é um quarto de Z_0

15) Observe o circuito lógico representado na figura abaixo.

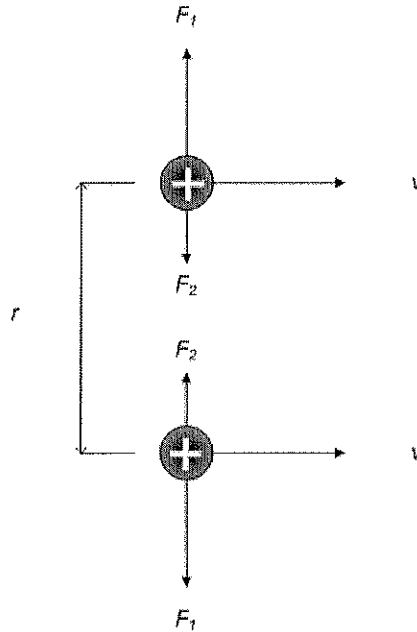


Assinale a opção que apresenta a expressão booleana para o circuito acima.

- (A) $S = D + \overline{CD} + AB$
- (B) $S = \overline{CD + AB + D}$
- (C) $S = \overline{\overline{D} + AB + CD}$
- (D) $S = \overline{CD + A + B + D}$
- (E) $S = \overline{AB} + CD + \overline{D}$

- 16) Um determinado transformador tem uma eficiência de 90 por cento. Se ele fornece 198 W de uma linha de 220 V, qual será a corrente no primário?
- (A) 0,9 A
 - (B) 1,0 A
 - (C) 2,0 A
 - (D) 5,0 A
 - (E) 9,0 A
- 17) Que opção apresenta a representação na base binária do número $(0,3125)_{10}$ na base decimal?
- (A) $(0,0010)_2$
 - (B) $(0,0011)_2$
 - (C) $(0,0101)_2$
 - (D) $(0,1010)_2$
 - (E) $(0,1110)_2$
- 18) Com relação às ondas eletromagnéticas, coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, assinalando a seguir a opção que apresenta a sequência correta.
- () O resistor é o único elemento de circuitos que recebe energia e não a devolve.
 - () Quando uma onda eletromagnética incide numa superfície refletora, é exercida uma pressão que pode ser compreendida pela força de Lorentz.
 - () Quando um feixe de vetores de Poyting incide obliquamente em um feixe de vetores dielétrico, há reflexão e refração.
 - () Nenhuma onda eletromagnética é capaz de se refletir em uma superfície condutora perfeita.
 - () A polarização da onda eletromagnética é definida pela polarização do campo magnético.
- (A) (V) (V) (F) (F) (V)
 - (B) (V) (F) (V) (F) (V)
 - (C) (F) (V) (V) (F) (V)
 - (D) (F) (V) (V) (V) (F)
 - (E) (V) (V) (V) (F) (F)

19) Analise a figura a seguir.



Duas cargas positivas q estão afastadas por uma distância r e se movem com o mesmo vetor velocidade v , conforme representado na figura acima. Nessas condições, assumindo-se que a força de origem magnética é bem menor do que a de origem elétrica, sabendo que F_1 corresponde à força de Coulomb e F_2 corresponde à força de Lorentz, assinale a opção que apresenta valor de v no caso limite de as respectivas forças serem iguais.

(A) $v = \frac{1}{4\sqrt{\pi_0 \epsilon_0}} m/s$

(B) $v = \frac{1}{\sqrt{\pi_0 \epsilon_0}} m/s$

(C) $v = 4\sqrt{\pi_0 \epsilon_0} m/s$

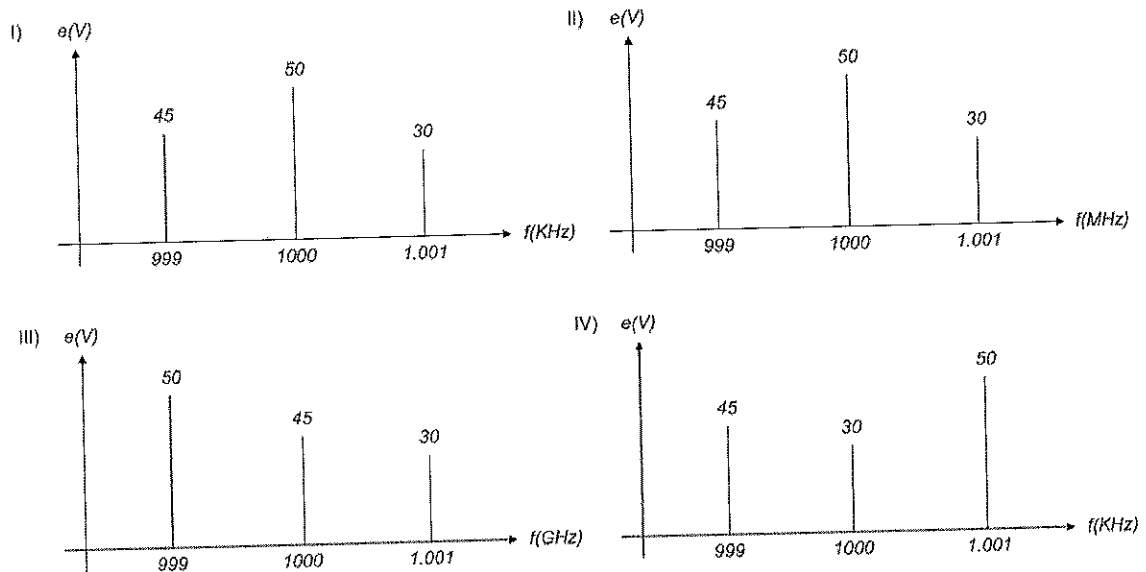
(D) $v = \sqrt{\pi_0 \epsilon_0} m/s$

(E) $v = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} m/s$

20) Dentre os tipos de sinal em banda básica analógica abaixo, qual NÃO representa uma modulação em amplitude?

- (A) DSB
- (B) FSK
- (C) SSB
- (D) USB
- (E) QAM

21) Analise as figuras abaixo.



Considerando o espectro de amplitudes do sinal modulado $e(t) = 50 \cdot \cos 2\pi \cdot 10^6 t + 30 \cdot \cos 2\pi \cdot (10^6 + 10^3) t + 45 \cdot \cos 2\pi \cdot (10^6 - 10^3) t$, assinale a opção que contém este sinal modulado.

- (A) Somente a figura I.
- (B) Somente a figura II.
- (C) Somente a figura III.
- (D) As figuras II e IV.
- (E) As figuras I e II.

22) Considere um motor que deve ser acionado sendo controlado por quatro chaves (ch1, ch2, ch3 e ch4). A chave ch1 representa o disjuntor geral, sendo que o motor somente pode ser acionado se ela estiver fechada. As chaves ch1 e ch2 estão em locais diferentes e ambas podem acionar o motor quando ligadas. A chave ch4 é acionada em uma situação de emergência e desliga o motor independentemente do estado das chaves ch2 e ch3. Em relação a essas informações, assinale a opção que apresenta a expressão booleana que representa a lógica de acionamento desse motor.

- (A) $S = ch1 + ch4$
- (B) $S = ch1.ch4(ch2 + ch3)$
- (C) $S = ch1.ch2 + ch4.ch3$
- (D) $S = ch1 + (ch2.ch3 + ch4.ch3)ch1$
- (E) $S = ch1 + ch2$

23) Observe as figuras a seguir.

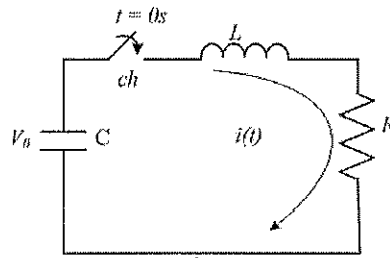


Figura 1

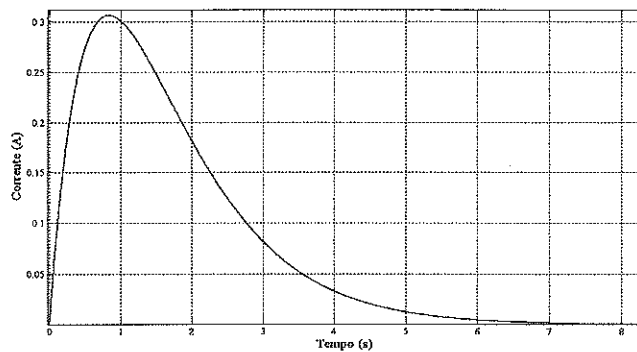


Figura 2

Sabe-se que a figura 1 representa um circuito RLC. Considerando nessa figura $C = 0,2 \text{ F}$; $L = 5 \text{ H}$; $R = 10 \Omega$ e V_0 a tensão inicial no capacitor, obtém-se o gráfico da corrente $i(t)$ gerada quando a chave é fechada em $t = 0 \text{ s}$, representado pela figura 2. Assinale a opção que apresenta a função para a corrente $i(t)$.

- (A) $\frac{V_0 t e^{-t}}{5} \text{ A}$
- (B) $\frac{5t}{V_0} \cos(20t) \text{ A}$
- (C) $\frac{1}{V_0} e^{-2t} \cos(20t) \text{ A}$
- (D) $V_0 e^{2t} \text{sen}(\sqrt{0,5}t) \text{ A}$
- (E) $V_0 t e^{3t} \text{sen}(\sqrt{0,5}t) \text{ A}$

- 24) Uma fonte de corrente ideal apresenta uma resistência interna
- (A) nula.
 - (B) infinita.
 - (C) pequena.
 - (D) menor que 1Ω .
 - (E) aberta.

- 25) Com relação a dielétricos e capacitâncias, analise as afirmativas abaixo.

- I - Corrente elétrica é definida como sendo o movimento de cargas que surge ao ser aplicado um campo elétrico a um material condutor.
- II - Em um dielétrico homogêneo, só pode haver carga de polarização nas fronteiras.
- III- Quanto maior a área das placas de um capacitor, maior é a sua capacitância.
- IV - A capacitância é diretamente proporcional à tensão aplicada.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
 - (B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - (C) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 - (D) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
 - (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- 26) Considere um circuito RL série, para $R = 10 \Omega$ e $L = 1 \text{ mH}$, em que é aplicada uma tensão $v(t) = 10\sqrt{2}\cos(10^4 t)$ volts entre os terminais do circuito. Assinale a opção que apresenta a corrente gerada nesse circuito.
- (A) $\cos(10^4 t - 45^\circ)$ A
 - (B) $\cos(10^4 t + 45^\circ)$ A
 - (C) $\cos(10^3 t - 45^\circ)$ A
 - (D) $10\cos(10^4 t + 60^\circ)$ A
 - (E) $10\cos(10^3 t + 45^\circ)$ A

- 27) Se o ganho de tensão comum de um amplificador diminuir de um fator de 10, é correto afirmar que o ganho de tensão, em decibel, diminuirá de
- (A) 2 dB
 - (B) 3 dB
 - (C) 6 dB
 - (D) 10 dB
 - (E) 20 dB

- 28) Com relação às ondas em meios condutores, analise as afirmativas abaixo.

- I - Define-se como profundidade de penetração a distância percorrida por uma onda até que sua amplitude caia para 50% de seu valor inicial.
- II - Devido a sua facilidade de penetração em meios condutores, as altas frequências são utilizadas para transmitir ondas eletromagnéticas para submarinos imersos.
- III- Altas frequências penetram com facilidade nos condutores.
- IV - Para um condutor perfeito, a profundidade de penetração é nula, criando-se, assim, uma corrente superficial.

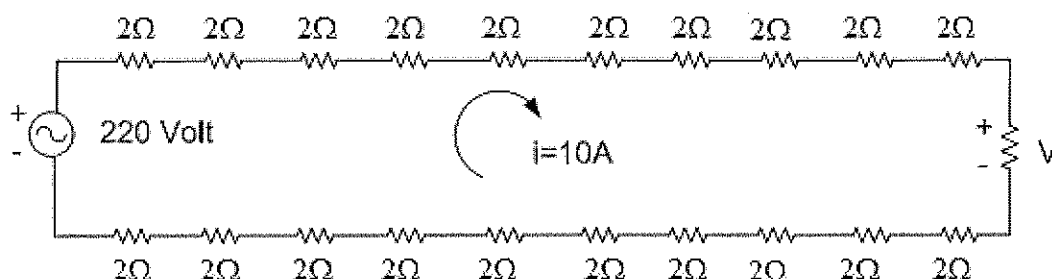
Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
 - (B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - (C) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 - (D) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
 - (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- 29) Calcule o comprimento, em cm, da antena vertical de um quarto de onda ($\lambda/4$) de um telefone celular que opera em 800 MHz, e assinale a opção correta.
- (A) 1,5 cm
 - (B) 9,4 cm
 - (C) 10,5 cm
 - (D) 200,0 cm
 - (E) 800,0 cm

30) A atenuação de uma linha de 10 m vale $0,2 \text{ dB/m}$. Sendo assim, assinale a opção que apresenta a potência necessária na entrada para que se tenha 10 W na saída.

- (A) 15,85 W
- (B) 17,85 W
- (C) 21,85 W
- (D) 23,85 W
- (E) 29,85 W

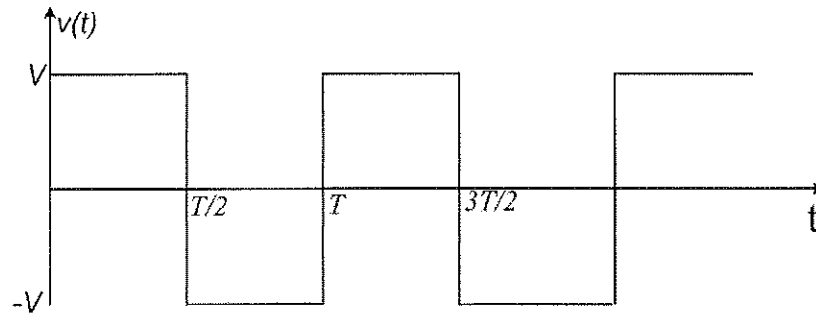
31) Analise a figura a seguir.



A figura acima representa uma instalação doméstica mal feita em que foi utilizado um fio muito fino para a corrente que ele conduz. Sabendo que a instalação tem 10 m de fio duplo, e cada metro de fio simples tem 2Ω , calcule o valor de V , e assinale a opção correta.

- (A) 0 V
- (B) 90 V
- (C) 180 V
- (D) 270 V
- (E) 360 V

32) Observe a figura a seguir:



O sinal de tensão de onda quadrada de amplitude V e período T representado na figura acima é aplicado entre os terminais de um resistor R . Qual é a potência média fornecida pela fonte ao resistor?

- (A) 0 W
- (B) V^2/R W
- (C) VT W
- (D) VR W
- (E) V/R W

- 33) Considere as seguintes expressões para a constante de atenuação e a constante de fase, respectivamente, de uma onda se propagando em um material bom condutor.

$$\alpha = \omega \sqrt{\frac{\mu\epsilon}{2} \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\sigma}{\omega\epsilon}\right)^2} - 1 \right)}$$

$$\beta = \omega \sqrt{\frac{\mu\epsilon}{2} \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\sigma}{\omega\epsilon}\right)^2} + 1 \right)}$$

Com base no tipo de material considerado, assinale a opção que apresenta a expressão equivalente à relação entre α e β .

(A) $\alpha \gg \beta = \omega \sqrt{\frac{\omega\mu\sigma}{2}}$

(B) $\alpha > \beta = \omega \sqrt{\frac{\mu\sigma}{2\omega\epsilon}}$

(C) $\alpha \ll \beta = \sqrt{\frac{\sigma}{\omega\epsilon}}$

(D) $\alpha = \beta = \sqrt{\frac{\mu\epsilon}{2}}$

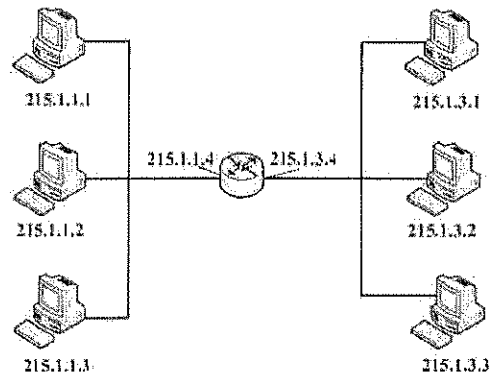
(E) $\alpha = \beta = \sqrt{\frac{\omega\mu\sigma}{2}}$

- 34) Com relação aos diodos semicondutores, é correto afirmar que:

- (A) um material semicondutor que sofreu processo de dopagem é chamado de intrínseco.
- (B) banda de valência é o nível de maior energia em uma estrutura atômica.
- (C) ferro e bauxita são exemplos de materiais extrínsecos.
- (D) o diodo ideal é um circuito aberto na região de não condução.
- (E) a unidade de medida associada ao nível de energia de cada elétron é chamada de watt.

- 35) Que opção apresenta a representação em hexadecimal do número na base binária $(1111100111101)_2$?
- (A) $(1737)_{16}$
 - (B) $(7E4D)_{16}$
 - (C) $(A2E3)_{16}$
 - (D) $(E1D7)_{16}$
 - (E) $(1F3D)_{16}$
- 36) Para obter a corrente de Norton, a partir de um circuito equivalente Thevenin, deve-se
- (A) curto-circuitar a fonte de tensão.
 - (B) abrir o resistor da carga.
 - (C) abrir a fonte de tensão.
 - (D) curto-circuitar o resistor da carga.
 - (E) adicionar uma fonte de tensão.
- 37) Assinale a opção correta que apresenta o valor da Potência de Dissipação Máxima do Diodo Zener no qual $V_z = 12\text{ V}$ e $I_z = 10\text{ mA}$.
- (A) 1,2 mW
 - (B) 12 mW
 - (C) 120 mW
 - (D) 1200 mW
 - (E) 12000 mW

38) Observe a figura abaixo.



De acordo com a figura acima, em relação à sub-rede 215.1.1.0/24, pode-se afirmar que

- (A) os 24 bits mais à direita do conjunto de 32 bits definem o endereço de sub-rede.
 - (B) os 24 bits mais à esquerda do conjunto de 32 bits definem o endereço de sub-rede.
 - (C) até 24 máquinas (hosts) podem ser alocadas nessa sub-rede.
 - (D) qualquer outra máquina (host) adicionada a essa sub-rede terá o endereço na forma 233.1.0.XXX.
 - (E) a interface do roteador pertencente a esta sub-rede não poderá pertencer a essa sub-rede.
- 39) Que opção apresenta a operação AND, escrita em notação binária, realizada com o endereço IP 193.32.16.9 e com a máscara de rede 255.255.240.0?

- (A) 11000001.00100000.00010000.00000000
- (B) 11010011.00111011.00110101.01100001
- (C) 11001100.11110111.01100010.10011111
- (D) 11100000.00010111.11100101.01001111
- (E) 01100110.11001100.10101010.00000000

- 40) O NAT (NETWORK ADDRESS TRANSLATION) é uma solução adotada para permitir o aumento de máquinas (hosts) conectadas à internet devido à limitação do número de endereços IP. Essa solução se baseia
- (A) na utilização de um campo do TCP para o mapeamento do endereço da rede interna com o endereço IP da internet.
 - (B) no aumento do tamanho do endereço IP, conhecido como IPv6.
 - (C) na substituição dos roteadores mais antigos por roteadores mais modernos.
 - (D) no compartilhamento de endereços IP por máquinas que estão fisicamente distantes.
 - (E) no truncamento de endereços IP acima de 32 bits.
- 41) Uma transmissão de rádio FM é feita em monocanal com um sinal modulante de áudio de 12 kHz. Sabendo-se que a potência média da onda portadora é de 2,6 kW, medida sobre uma carga de 50Ω , calcule a tensão de pico da onda portadora sobre essa carga, e assinale a opção correta.
- (A) 52 V_p
 - (B) 515 V_p
 - (C) 1000 V_p
 - (D) 130000 V_p
 - (E) 265306 V_p
- 42) Analise a expressão a seguir.

$$\vec{E}(t) = 50 \text{sen}(\omega t - 5z) \vec{a}_x$$

A expressão acima representa um campo elétrico. Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o valor de $\vec{H}(t)$ e de ω , referentes a esse campo elétrico, considerando os valores de μ e ε para o vácuo.

- (A) $\vec{H}(t) = 1,32 \text{sen}(15 \times 10^9 t - 5z) \vec{a}_y$, $\omega = 15 \times 10^9 \text{ rad/s}$
- (B) $\vec{H}(t) = 0,0132 \text{sen}(0,15 \times 10^9 t - 5z) \vec{a}_y$, $\omega = 0,15 \times 10^9 \text{ rad/s}$
- (C) $\vec{H}(t) = 0,132 \text{sen}(1,5 \times 10^9 t - 5z) \vec{a}_y$, $\omega = 1,5 \times 10^9 \text{ rad/s}$
- (D) $\vec{H}(t) = 1,5 \times 10^9 \text{sen}(0,132 t - 5z) \vec{a}_y$, $\omega = 0,132 \text{ rad/s}$
- (E) $\vec{H}(t) = 0,132 \text{sen}(3 \times 10^8 t - 5z) \vec{a}_y$, $\omega = 3 \times 10^8 \text{ rad/s}$

43) Com relação a diodos emissores de luz, analise as afirmativas abaixo.

- I - Diodos emissores de luz (LED) e o display de cristal líquido (LCD) são dois tipos de estruturas que realizam a função de emitir luz quando devidamente polarizadas.
- II - Em qualquer junção $p-n$ polarizada diretamente, existe uma recombinação de buracos e elétrons dentro da estrutura e próximo dessa junção.
- III- O processo de emissão de luz em que é aplicada uma fonte elétrica de energia é chamado de eletroluminescência.
- IV - Em todas as junções $p-n$ do semicondutor, parte da energia será emitida na forma de calor, e parte na forma de nêutrons.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

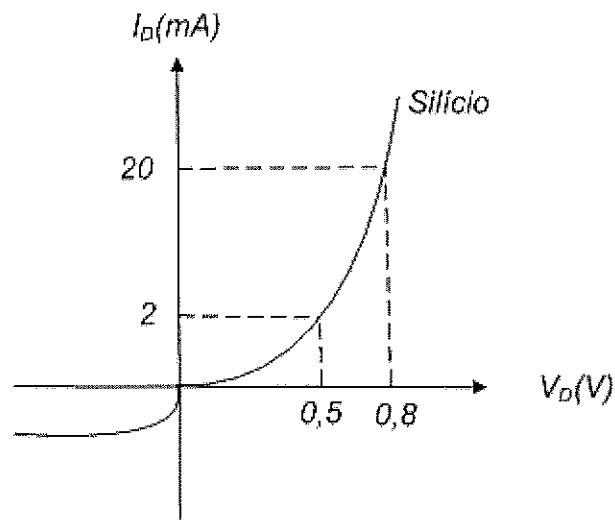
44) Segundo Boylestad e Nashelsky (1999), assinale a opção que apresenta a definição de região Zener.

- (A) Região de um diodo onde as variações na corrente limitam o funcionamento do dispositivo.
- (B) Região de um diodo onde não há variações em seu gráfico, mesmo sob altas variações de tensão.
- (C) Ponto em que a aplicação de uma tensão negativa resulta em uma mudança brusca na curva característica de um diodo.
- (D) Região do gráfico de um diodo cuja curvatura aumenta proporcionalmente ao aumento do valor da tensão.
- (E) Região em que a anodo e o catodo possuem os mesmos valores de corrente.

45) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.
São denominados de não magnéticos os materiais, como _____ e o _____, que _____ à presença de um campo magnético.

- (A) o quartzo / níquel / não reagem
- (B) a porcelana / ferro / não reagem
- (C) a água / vidro / não reagem
- (D) a água / ferro / reagem
- (E) o ferro / níquel / reagem

46) Analise a figura a seguir.

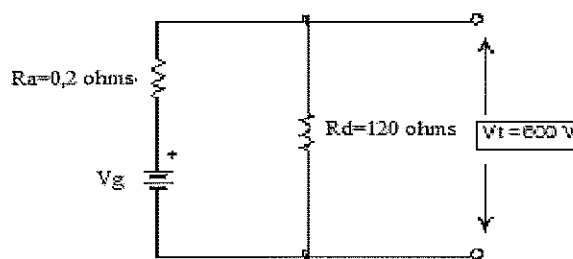


Sabendo que $I_D = 2mA$, assinale a opção que corresponde ao nível de resistência para o diodo representado na figura acima.

- (A) 150 Ω
- (B) 250 Ω
- (C) 300 Ω
- (D) 350 Ω
- (E) 450 Ω

- 47) Três aparelhos domésticos estão ligados em paralelo a uma linha de 120 V: uma televisão de 2,4 A, uma torradeira de 0,9 A e um chuveiro de 4,5 A. Calcule a potência total consumida por esses aparelhos, e assinale a opção correta.
- (A) 108 W
 (B) 288 W
 (C) 540 W
 (D) 936 W
 (E) 1000 W

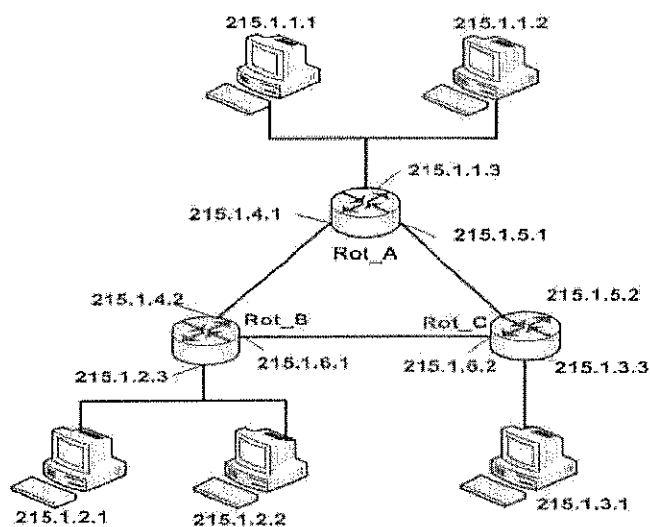
- 48) Observe a figura a seguir.



Sabendo que a tensão do terminal de um gerador em derivação de 75 kW é de 600 V, que a resistância do campo em derivação é de 120Ω e que a resistância da armadura é de $0,2 \Omega$, conforme representado na figura acima, calcule a força eletromotriz (fem) gerada nesse gerador, e assinale a opção correta.

- (A) 574
 (B) 626
 (C) 934
 (D) 1200
 (E) 3000
- 49) A teoria que considera a tensão aplicada a um circuito fechado igual à soma das quedas de tensão naquele circuito é denominada
- (A) Lei de Ohm.
 (B) Teorema de Thevenin.
 (C) Lei de Coulomb.
 (D) Teorema de Norton.
 (E) Lei de Kirchhoff.

50) Observe a figura abaixo.




Considerando as redes formadas pelos roteadores Rot_A, Rot_B e Rot_C, quantas sub-redes estão presentes nessa figura?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assinie corretamente o seu nome, coloque o seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de 3 (três) horas, incluindo o tempo necessário à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo a sua execução quando determinado;
- 4 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 5 - Use caneta esferográfica preta ou azul para preencher a folha de respostas;
- 6 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 7 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 8 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de 30 minutos.
- 9 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim;
 - e) cometer ato grave de indisciplina; e
 - f) comparecer ao local de realização da prova após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 10 - Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
 - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
 - c) assinie o seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva o seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 11 - Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:



Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

Instruções de Preenchimento

- * Não rasure esta folha.
- * Não rabisque nas áreas de respostas.
- * Faça marcas sólidas nos círculos.
- * Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO: CORRETO:

PREENCHIMENTO DO CANDIDATO

INSCRIÇÃO					DV	P	G
5	7	0	2	7	0	2	4
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	0	1	2	3
4	5	6	7	8	9	0	1
2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	1	2
3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8